

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMA OESTE**

**PROYECTO
"PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"**



PROMOTOR:

CÍA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

UBICACIÓN:

**Bajo Grande, Corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera,
provincia de Panamá Oeste.**

CONSULTORA LIDER:

**LICENCIADA: JANETH I. TENAS DE NAVARRO
DEIA -IRC-009-2023**

FEBRERO, 2025

INDICE	Página
1.0 INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	9
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 de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	12
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	13
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	13
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.	18
3.0 INTRODUCCIÓN	23
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	23
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	25
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	25
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.	27
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de	28

Ambiente	
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	28
4.3.1 Planificación	28
4.3.2 Ejecución	29
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).	30
4.3.3.2 Operación, 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).	33
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto	36
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	37
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	38
4.5.1 Sólidos	38
4.5.2 Líquidos	38
4.5.3 Gaseosos	39
4.5.4 Peligrosos	39
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 suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	40
4.7 Monto global de la inversión	42
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	42

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	44
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	44
5.3.1 Caracterización del área costera marina	44
5.3.2 La descripción de uso del suelo .	45
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	45
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	46
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	46
5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	47
5.6 Hidrología	48
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	48
5.6.2 Estudio Hidrológico	48
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	48
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	49
5.7 Calidad de aire.	50
5.7.1 Ruido	50
5.7.3 Olores	50
5.8 Aspectos climáticos	51
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	51
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	59
6.1 Características de la Flora	60

6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	60
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	62
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	70
6.2 Características de la Fauna	71
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	71
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.	72
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	75
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	75
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	75
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana	77
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	87
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	91
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO	92

AMBIENTAL	
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	92
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.	96
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.	100
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	102
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	103
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases	108
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	110
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	113
9.1.1 Cronograma de ejecución	116

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	119
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	120
9.6 Plan de Contingencia	123
9.7 Plan de Cierre	127
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	128
11. LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	129
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	130
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	131
12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	132
13 BIBLIOGRAFÍA	134
14 ANEXOS	135
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor	136
14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	139
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	142
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	144

14.4.1 En caso de 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	146
14.5 volante	147
14.6 encuestas	149
14.7 análisis aire	155
14.8 análisis de ruido	168
14.9 plano	183

2. RESUMEN EJECUTIVO

Con la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE”, ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y modificado por el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental. La herramienta de impacto ambiental elaborada de forma sistemática, objetiva y con la participación de un equipo de consultores y persona de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación. El objetivo principal del proyecto objeto de la presente evaluación de impacto ambiental, Es que el desarrollo de este debe ser cónsono con la naturaleza, sin afectar el entorno. Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido ambiental y polvo.

El proyecto “PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE”, propone para desarrollar el Proyecto antes mencionado, el cual consiste en la construcción de cuatro (4) galeras con medidas de 140 mts. de largo x 15 mts. de ancho, cada una lo que equivale 2,100m², con el objetivo de realizar la cría de aves de corral, las que contarán con sistema de ambiente controlado.

El proyecto contará con silos para almacenar alimentos, dos casas para cuidadores con su servicios sanitarios y tanque séptico, depósito de materiales, caseta y arco de desinfección, cerca perimetral (cyclón), una caseta para compostar las aves muertas, sistema de ventilación con ambiente controlado, comederos automáticos y bebederos de nipples, sistema eléctrico, sistema de abastecimiento de agua de pozo a construir y caminos internos. Ver Planos de Diseño en la Sección de Anexos todo esto a desarrollar en la finca con Folio Real No. 55 con una superficie de 10 Has 2445 M² y para la construcción de cuatro galeras, se utilizará un área total de 2 Has 3421.96 M².

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)”, que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 55 y una superficie de 10 Has 2445

m², se utilizará un área total de 2 Has 3421.96 M2. ubicado en Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE" se confecciona tomando en cuenta cada uno de los procedimientos metodológicos y los parámetros establecidos en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y modificado por el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental

Como primer paso para el desarrollo de este Estudio de Impacto Ambiental se efectuó una inspección al sitio del proyecto para hacer el levantamiento de la información que se requiere para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para ello se conformó el equipo de profesionales idóneos, donde cada disciplina, lleva a cabo el análisis sobre la condición ambiental del área del proyecto desde su perspectiva.

La evaluación del Estudio de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. Este documento fue elaborado de forma sistemática objetiva y con la participación de un equipo de consultores y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, lo que permite hacer la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

La descripción del Proyecto y del entorno, en donde éste se desarrollará, fue analizada por el equipo de consultores de una forma sistemática, con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el proyecto durante cada una de las fases, construcción y operación.

El presente EIA proporciona la información necesaria para lograr un proceso equilibrado en la toma de decisión en lo que respecta al ambiente y el interés público. Incluye planteamientos sobre la construcción y sobre toda la facilidad que tendrá la misma, de una manera ambientalmente que sea aceptable, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del

sector e incluye una consideración equilibrada de los factores técnicos, económicos, ambientales y sociales. Una vez conocidas y definidas las acciones del Proyecto, se confeccionó una lista de campo para identificar de qué forma, cada una de las actividades pudiese afectar las diferentes variables ambientales. Los factores o componentes (calidad del aire, paisaje, calidad y uso de suelos, niveles sonoros, olores, salud ocupacional, etc.) conformarán la lista de factores ambientales potencialmente afectados con la ejecución del Proyecto.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido y dispersión de partículas de polvo. El área presenta los efectos de las intervenciones antropogénicas que a lo largo de los años se han venido desarrollando desde la deforestación para impulsar la actividad ganadera hasta los recientes desarrollos inmobiliarios que son parte del desarrollo y expansión demográfica que presenta este distrito de La Chorrera.

La evaluación de los cinco criterios de protección ambiental determinó que la construcción y operación del proyecto no afecta ninguno de los cinco criterios de protección ambiental, por lo que el Estudio fue considerado Categoría I.

Este Estudio de Impacto Ambiental se basa en los requisitos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 2 Del 27 de marzo de 2024, 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.

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 las notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del consultor.

a) Nombre del promotor: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

b) Representante legal: LUIS FELIPE GÓMEZ VILLEGRAS

c) Persona a contactar: Danilo Navarro

d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia: Lugar donde recibe notificación es planta Italcol, sector vía Interamericana, Corregimiento de Villa rosario, Distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste Teléfono/celular 6892-1557 o 6489-7893, correo electrónico Carloscaballero@italcol.com o navarrodanilo19@gmail.com , persona de contacto es el señor: Danilo Navarro , teléfono Celular 6489-7893,

e) Números de teléfono: 6892-1557

f) Correo electrónico: Carloscaballero@italcol.com

g) Página Web: no tiene.

h) Nombre del Consultor Líder:

JANETH I. TENAS DE NAVARRO. Registro DEIA -IRC-009-2023.

JULIO DÍAZ Registro -IRC-046-2002.

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

Descripción de la Actividad, obra o proyecto.

El proyecto “PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE”, propone desarrollar en la finca con Folio Real No. 55 con una superficie de 10 Has 2445 M2 y para la construcción de cuatro galeras, se utilizará un área total de 2 Has 3421.96 M2.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)”, que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 55 y una superficie de 10 Has 2445 M2, ubicado en Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación.

El proyecto a desarrollar se ubica en Vía Arenosa, Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

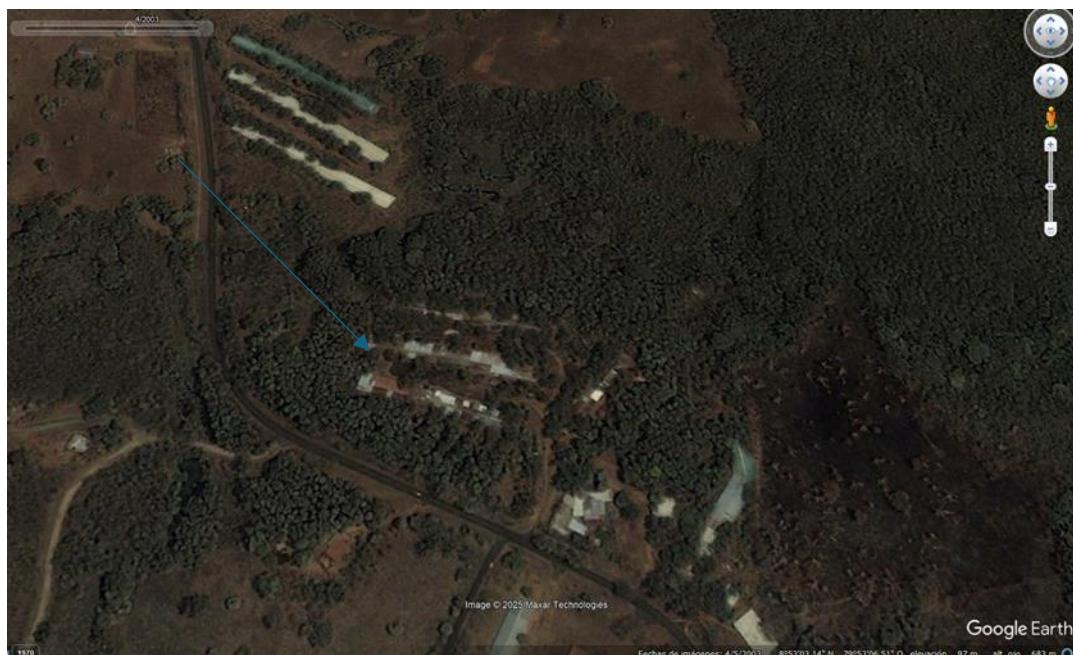
Monto global de la inversión.

El monto global de la inversión asciende a la suma de ochocientos mil balboas con cero centavos (800,000.00).

2.3. Síntesis de las Características Físicas, Biológicas y Sociales del área del proyecto:

El área donde se encuentra el proyecto es un área 100% semirrural y de uso agropecuario. Tiene una superficie plana por las antiguas galeras que existían y la vegetación arbórea existente se encuentra alrededor del terreno impactado por lo anterior explicado, mientras que en el área del proyecto la vegetación es tipo rastrojo combinado con plantación de caobas, cedro cebollas, laurel, acacia mágnum, guayacán. Ver inventario. En el área se cuenta con servicio de agua (poso y su tanque de reserva) y luz eléctrica. El agua que se va a utilizar para el desarrollo del proyecto

es de pozo, cuya solicitud de concesión se estará tramitando ante el Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste.



Fuente Google año 2014

Evidencia Donde se establece las infraestructuras en ese momento

A. Síntesis de las Características Físicas

Caracterización del suelo: El suelo en el área del proyecto tiene una textura franco-arcillosa -arenosa, de coloración rojiza de alta plasticidad. Taxonómicamente se clasifican en el orden Inseptisoles de poca profundidad. La capacidad agrológica a suelos de Clase IV, apropiados para cultivos en limpio con mecanización y permanentes como frutales, forestales, pastizales, y áreas de protección como bosques secundarios.

Descripción del Uso del Suelo: El uso actual del suelo en el área es de característica rural, de uso agropecuario.

Descripción de la topografía: Los terrenos tienen una topografía plana donde se encontraban las antiguas galeras.

Precipitación: Para el presente estudio se tomó en consideración los datos meteorológicos

Calidad de Aire.

Se realizó monitoreo con espectro de contaminantes que se pueden determinar, desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles, en base en lo establecido en OPS-OMS- Valores guías, Norma 2610-ESM-109 USEPA y DGNTI-COPANIT 43-2001. Los resultados obtenidos, evidencian que cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables. **Ver Informe de Monitoreo Ambiental.**

Ruido

Se realizó evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). cumple con el marco legal aplicable. **Ver Informe de Monitoreo Ambiental**

B. Síntesis de las Características Biológicas

Características de la flora

La cobertura vegetal del área donde se propone realizar el proyecto consiste principalmente en herbazales, conocido como pasto indiana, el sitio fue utilizado años atrás como área de galeras pollos. De acuerdo con el Mapa de Cobertura Boscosa, el sitio presenta vegetación tipo Bosque latifolio mixto secundario. En la parte final de la Finca, fuera del área que se utilizará para el desarrollo del proyecto, se encuentra tipo de vegetación como bosque de galería, estos están legalmente protegidos en nuestro país como bosque de protección de servidumbre hídrica. La característica más importante del bosque de galería es que los árboles que lo constituyen se han adaptado a mantener su sistema radical permanentemente encharcado, es decir sobreviven fundamentalmente por la humedad del suelo, creciendo frondosamente a la orilla de los ríos. Generalmente las copas de los árboles de arriba se ponen en

contacto formando el bosque de galería, los mismos funcionan como diques naturales en contra las crecidas.

Características de la fauna

Los hábitats encontrados en el sitio corresponden principalmente a espacios abiertos, herbazales, rastrojos y árboles de galería bordeando la finca donde se realizará el proyecto, que denotan el desarrollo de prácticas antropogénicas, por lo que las especies de fauna registradas corresponden a especies muy comunes, sin interés especial en materia de conservación, ya que las mismas es frecuente encontrarlas en ambientes perturbados y son de amplia distribución en el país.

En cuanto a la Herpetofauna se puede mencionar: Sapo común (*Rhinella horribilis*), Borriguero común (*Ameiva ameiva*), Lagartija (*Anolis auratus*), Gekko (*Gonatodes albogularis*), Limpiacasa (*Marisora unimarginata*), Boa (*Boa imperator*), Falsa víbora (*Leptodeira rombhifera*), Bejuquilla (*Oxybelis aeneus*), Iguana verde (*Iguana iguana*).

En cuanto a la Clase Aves tenemos: Caracara (*Milbago chimachima*), Gavilán (*Rupornis magnirostris*), Gallinazo (*Coragyps atratus*), Chango (*Quiscalius mexicanus*), Casca (*Turdus grayii*), Rabiblanca (*Leptotilia verreauxi*).

Del Grupo de los mamíferos se reportan Armadillo (*Dasypus novencictus*), Zarigueya (*Didelphis marsupialis*), Ardilla (*Sciurus variegatoides*)

C. Síntesis de las Características Sociales

El uso actual del suelo en los sitios colindantes al proyecto son terrenos utilizados como conservación de bosque de galería, al lado de la finca donde se desarrollará el proyecto propuesto se encuentran contiguo a ésta se encuentra otra finca que fincas avícolas de gallinas ponedoras.

Descripción del Ambiente Socioeconómico General en el Área de la actividad, obra o proyecto.

El marco socioeconómico es el análisis de la situación económica y social de la zona en la que se realizará el proyecto obra o actividad y las zonas con las que interactúa. Es importante conocer el marco socioeconómico ya que esto nos ayudará a levantar la línea base del proyecto, el área donde se desarrollará el proyecto es una zona urbana-rural donde hay pocas casas que colindan con la zona del proyecto y la empresa.

Indicadores demográficos

El Distrito de la chorrera está ubicado al centro-oeste de la provincia de Panamá Oeste; lo atraviesa la carretera interamericana.

- Al norte: con la provincia de Coclé y Colón.
- Al sur: con el Océano Pacífico.
- Al este: con el distrito Arraiján.
- Al oeste: con el distrito de Capira, Chame y la provincia de Coclé.

La Chorrera se encuentra situada en la región occidental de la Provincia de Panamá Oeste, posee una extensión de 661.08 kms², sus tierras se componen de montañas y extensas llanuras cuyas vertientes la forman los ríos Caimito, Perequeté, Martín Sánchez, Pereque tecito, Quebrada Rodeos, Caño Quebrado, Riecito, Río Congo, Las Yayas y numerosos riachuelos.

En la actualidad se ha convertido en una importante ciudad comercial, donde se encuentran instituciones públicas y privadas, de la Región Oeste. El distrito de La Chorrera está dividido políticamente en 18 corregimientos: Amador, Arosemena, Barrio Balboa, Barrio Colón, El Arado, El Coco, Feuillet, Guadalupe, Herrera, Hurtado, Iturralde, La Represa, Los Díaz, Mendoza, Obaldía, Playa Leona, Santa Rita, Puerto Caimito.

En el corregimiento donde se proyecta desarrollar el **"PROYECTO AVICOLA BAJO GRANDE"**, Cuenta con los servicios públicos apropiados para grandes desarrollos; vías comunicación, calles y avenidas pavimentadas, transporte

colectivo y selectivo, centros educativos públicos y privado, Policía nacional, correduría, campos deportivos y otros.

Las actividades más sobresalientes a la que se dedican los habitantes del distrito, industria de manufactura, construcción, comercio al por mayor y menor, agroindustrias, restaurantes, transporte, comunicaciones, actividades financieras y banca; servicio sociales y salud, otras actividades.

Índice de Ocupación Laboral y Actividades Económicas

En el corregimiento donde se proyecta desarrollar la “**PROYECTO AVICOLA BAJO GRANDE**”, se cuenta con los servicios públicos apropiados para grandes desarrollos; vías comunicación, calles y avenidas pavimentadas, transporte colectivo y selectivo, centros educativos públicos y privado, Policía nacional, correduría, alcaldía, campos deportivos y otros.

Las actividades más sobresalientes a la que se dedican los habitantes del distrito, industria de manufactura, construcción, comercio al por mayor y menor, agroindustrias, restaurantes, transporte, comunicaciones, actividades financieras y banca; servicio sociales y salud, otras actividades.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.

A continuación, se presenta una síntesis de los potenciales impactos ambientales del Proyecto “PROYECTO AVICOLA BAJO GRANDE”, sobre el Medio Físico, Biótico y Socioeconómico:

Medio físico (agua, aire, suelo)

Los potenciales impactos ambientales del proyecto “PROYECTO AVICOLA BAJO GRANDE”, sobre el medio físico (agua, aire y suelo) han sido identificados y son considerados como Muy Bajos. Entre ellos podemos mencionar: Incremento de procesos erosivos en etapa de limpieza, adecuación y construcción de las galeras en el terreno del proyecto, remoción de suelo, generación de ruido, material

particulado y gases, los cuales se darán de forma esporádica durante la etapa de construcción y no de carácter permanente y en niveles no significativos.

Medio biótico (flora y fauna)

Los posibles impactos ambientales del proyecto “PROYECTO AVICOLA BAJO GRANDE”, sobre el Medio Biótico (flora y fauna) han sido identificados y son considerados como muy bajos, dada la escala del proyecto y que le presenta una vegetación tipo plantación y revegetación con hierbas tipo india la cual será removida para darle lugar a la realización del proyecto. En cuanto a la fauna, la experiencia en los antecedentes de las anteriores galeras tampoco afectará de manera significativa.

Medio socioeconómico

Los impactos ambientales del proyecto de construcción de las nuevas galeras, sobre el Medio Socioeconómico son considerados como positivos, debido a que genera empleos directos e indirectos en la etapa de construcción y operación de la obra. Adicionalmente a que los insumos requeridos para el desarrollo del proyecto serán adquiridos en el comercio local, aportando a la economía del Corregimiento de Santa Rita, al distrito de La Chorrera y por ende a la provincia de Panamá Oeste.

Cuadro N 1. 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. 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.

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
Alteración de la calidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> › Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados. › Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de antiderrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos. › Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento durante la época lluviosa.
Erosión del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> › Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a la tierra desprovista de vegetación, para evitar la sedimentación en calles y cunetas y hacia la servidumbre hidrica. › Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los plano y diseños aprobados.
Possible perturbación de fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> › Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.

Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> › Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable. › Durante la construcción, se colocarán tanques o contenedores en sitios estratégicos para la disposición de los desechos sólidos que se generen. › Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.
Alteración de los niveles de ruido y calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> › Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo. › Los camiones que trasladen materiales de la obra deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión. ▪ Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases. ▪ Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto. ▪ Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno. ▪ Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.
Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	<ul style="list-style-type: none"> › Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales. › En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP). › Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP).

	<ul style="list-style-type: none">› Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos.› Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.
Generación de empleos.	<ul style="list-style-type: none">› Promover la mano de obra local.
Activación de la economía local.	<ul style="list-style-type: none">› Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales.› Contratación de servicios en proveedores locales.

Fuente: Consultor Ambiental, 2025.

3. INTRODUCCIÓN.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por **CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)**”, que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 55 y una superficie de 10 Has 2445 M², ubicado en Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.; está desarrollado a fin de ser evaluado por El Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) y todas las demás instituciones relacionadas con la actividad y así poder llevar a cabo este proyecto en terrenos propiedad.

El proyecto “PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE”, propone desarrollar en la finca con Folio Real No. 55 con una superficie de 10 Has 2445 M² y para la construcción de cuatro galeras, se utilizará un área total de 2 Has 3,421.96 M².

El siguiente estudio se detalla la recopilación de la información básica, la descripción de las actividades para el desarrollo del proyecto y su respectivo análisis técnico, donde se evalúa la interacción de estas actividades con el entorno ambiental, cada sección fue llevada a cabo por un equipo de profesionales y especialistas en disciplinas ambientales.

3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.

A continuación, se detalla la importancia y el alcance del proyecto en todos sus aspectos:

Importancia de Proyecto:

La avicultura en Panamá constituye una actividad productiva eficiente que contribuye al desarrollo económico nacional no solo como generador de empleos si no por su efecto multiplicador que tiene sobre el sector agropecuario, industrial, comercial y de servicios.

En el manejo integral de las aves de corral existen cuatro pilares fundamentales que se deben tener en cuenta en cualquier explotación pecuaria eficiente los cuales son: sanidad, genética, nutrición y manejo y es por ello que CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)”. tiene el deseo de seguir invirtiendo en el sector agropecuario.

Alcance del Proyecto:

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría I para el proyecto denominado “PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE”, propone desarrollar en la finca con Folio Real No. 55 con una superficie de 10 Has 2445 M2 y para la construcción de cuatro galeras, se utilizará un área total de 2 Has 3421.96 M2.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)”, que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 55 y una superficie de 10 Has 2445 M2, ubicado en Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. El alcance del proyecto abarca la construcción de cuatro (4) galeras para actividad avícola, silos para almacenar su comida y depósitos para guardar medicamentos y equipamiento que se usarán para el cuidado de dichas aves, las cuales al terminar su proceso. La realización de este tipo de proyecto, con la implementación de sus respectivas medidas de prevención, enmarcadas en una buena gestión ambiental, tiene un efecto positivo y sostenible durante el período de su vida útil.

En este Estudio de Impacto Ambiental, se presenta la información general de la empresa promotora, descripción del proyecto, descripción de actividades que se prevén realizar durante las fases de planificación, construcción, operación y abandono. Igualmente contempla la descripción del entorno ambiental incluyendo en la misma los factores físicos, biológicos y socioeconómicos.

Adicionalmente se incluye la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que pudiesen ser generados, así como un Plan de Manejo Ambiental (PMA) con la descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstos para cada tipo de impacto ambiental identificado.

Además, son anexados a este informe, documentos legales de la empresa, información gráfica y lista de profesionales participantes en la elaboración del estudio. El proyecto que se propone, se encuentra dentro el sector construcción, en un área de desarrollo agrícola y agropecuario y se realiza de acuerdo a los

requerimientos establecidos en los artículos 19 y 25 del decreto ejecutivo #1 del 1 de Marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 sobre el Proceso Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones señaladas en el Decreto Ejecutivo # 2 de 27 de Marzo de 2024, y se dictan otras disposiciones.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto a evaluar, en este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el Proyecto El proyecto “PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE”, propone desarrollar en la finca con Folio Real No. 55 con una superficie de 10 Has 2445 M2 y para la construcción de cuatro galeras, se utilizará un área total de 2 Has 3421.96 M2.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)”, que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 55 y una superficie de 10 Has 2445 M2, ubicado en Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. consiste en la construcción de cuatro (4) galeras para la actividad avícola, silos para almacenar su comida, depósitos para guardar medicamentos y equipamiento que se usarán para el cuidado de dichas aves, las cuales al terminar su proceso de engorde pasarán a su posterior comercialización.

Objetivo de la Obra, Actividad o Proyecto y su Justificación.

Objetivos:

Los objetivos de este proyecto en el sitio propuesto son los siguientes:

- Reconocer las características ambientales, socioeconómicas y culturales de la región donde se desarrollará el proyecto.
- Construir cuatro (4) galeras para actividad avícola, sin afectar el uso permitido y la condición ambiental del área circunvecina.

- Poder ofrecer al mercado nacional e internacional carne y huevos de alta calidad
- Ofrecer oportunidades de empleos a la población aledaña al proyecto.
- Cumplir con las normativas nacionales vigentes para el desarrollo de este tipo de proyecto y específicamente las leyes ambientales que garantizarán el uso óptimo y sostenible del sitio.

Justificación:

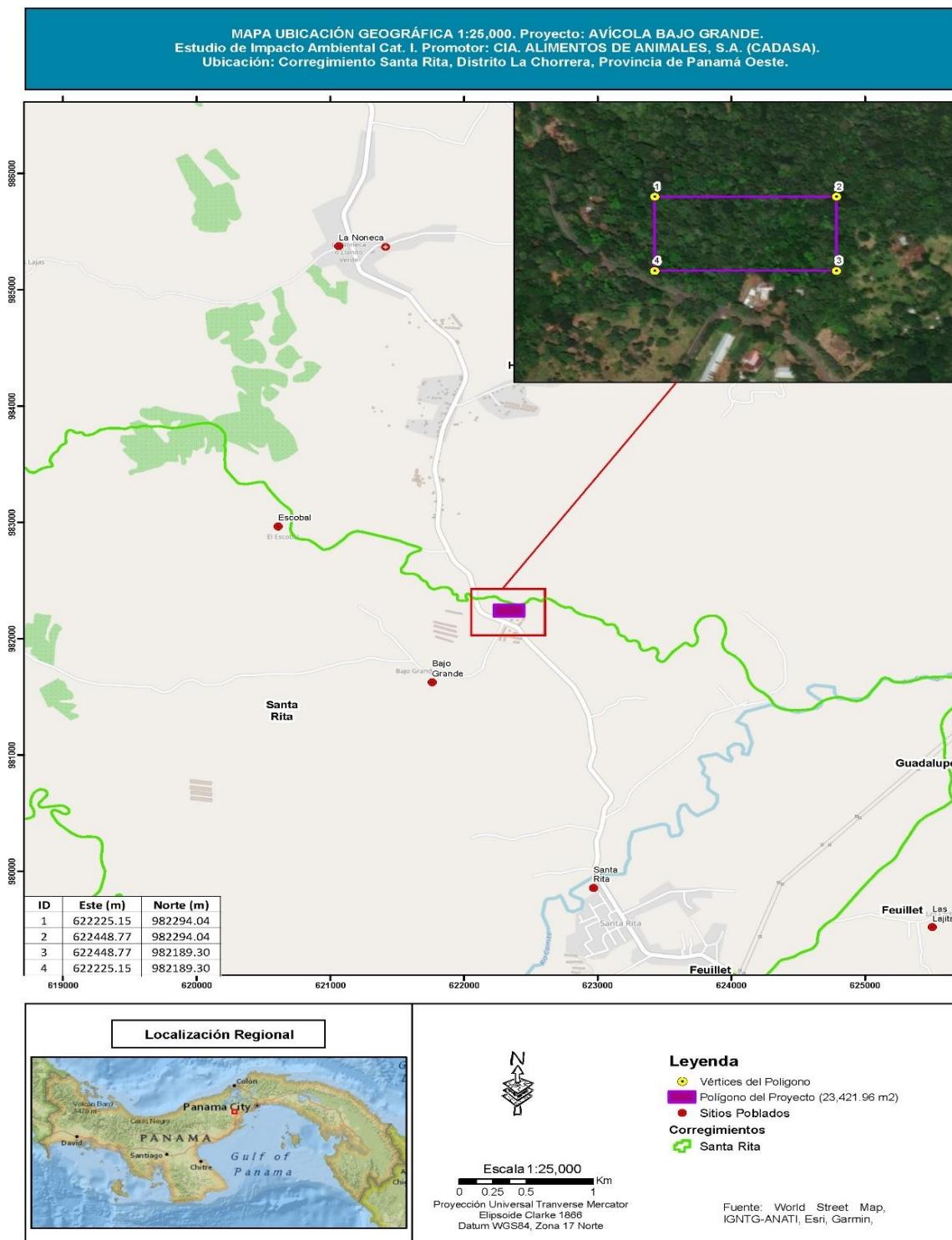
La implementación del proyecto El proyecto "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE", propone desarrollar en la finca con Folio Real No. 55 con una superficie de 10 Has 2445 M2 y para la construcción de cuatro galeras, se utilizará un área total de 2 Has 3421.96 M2.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)", que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 55 y una superficie de 10 Has 2445 M2, ubicado en Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

traerá beneficios socioeconómicos mediante generación de empleos directos e indirectos a las diferentes personas que se involucren en la actividad, siendo la primera beneficiada, la comunidad aledaña a la finca. Otra de las cosas que hay que resaltar es que la actividad avícola requiere de muy poco espacio territorial en comparación con otras actividades agropecuarias, considerando que en el país han habido muchos ajustes de leyes ambientales por el cambio climático, la empresa está comprometida a cumplir con las medidas necesarias, por lo que el proyecto no causará impactos negativos o significativos en el área.

Otros de los puntos importantes es que la empresa apunta a poder atender la alta demanda actual de carne de pollo y de esta forma abastecer el mercado local, de esta manera fortalece la economía nacional.

4.1. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.



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

PUNTOS ID	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
P1	622225.15	982294.04
P2	622448.77	982294.04
P3	622448.77	982189.30
P4	622225.15	982189.30

4.2. Descripción de las fases del proyecto:

El proyecto comprende cuatro fases operativas importantes para su desarrollo, a mencionar:

4.2.1. Planificación:

Esta fase incluye el estudio de factibilidad, planos del terreno, su topografía y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobación de los documentos por las entidades competentes (Ministerio de Comercio e Industrias, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, MOP, etc.). El monto total de la inversión es de ochocientos mil balboas (B/L800.000.00).

En esta etapa el promotor conceptualiza y establece un perfil del proyecto, con el propósito de dimensionar las distintas acciones que deben desarrollarse para concretizarlo, se define el bosquejo preliminar, mediante la definición del área a utilizar, luego se procede a la contratación para realizar los diseños de las infraestructuras a construir y el Estudio de Impacto Ambiental, para posteriormente continuar con el trámite de los permisos correspondientes, ante las distintas entidades.

La fase de planificación del proyecto por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

- Ubicación.
- Consecución de mapas topográficos del área de interés.
- Confección de los planos de la finca que componen el proyecto.
- Diseño y elaboración de los mapas globales del proyecto
- Elaboración de estudios especiales, el diseño de infraestructuras y permisos.
- elaboración y coordinación con laboratorios para análisis de aire, ruido y vibraciones
- Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental.
- Trámite de aprobación de Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.
- Establecimiento del presupuesto General para la Obra.
- Fuente de Financiamiento.
- Elaboración del Cronograma de Ejecución de las Actividades.

4.2.2. Ejecución

Durante esta fase, se llevan a cabo las actividades planificadas en la etapa de diseño, se coordinan los recursos necesarios y se supervisan los trabajos de construcción. Es fundamental que el equipo de trabajo se mantenga cohesionado y que se sigan los protocolos de seguridad establecidos para evitar accidentes y garantizar la calidad de la obra. Además, es importante mantener una comunicación fluida entre todos los involucrados para resolver cualquier imprevisto que pueda surgir durante la ejecución del proyecto.

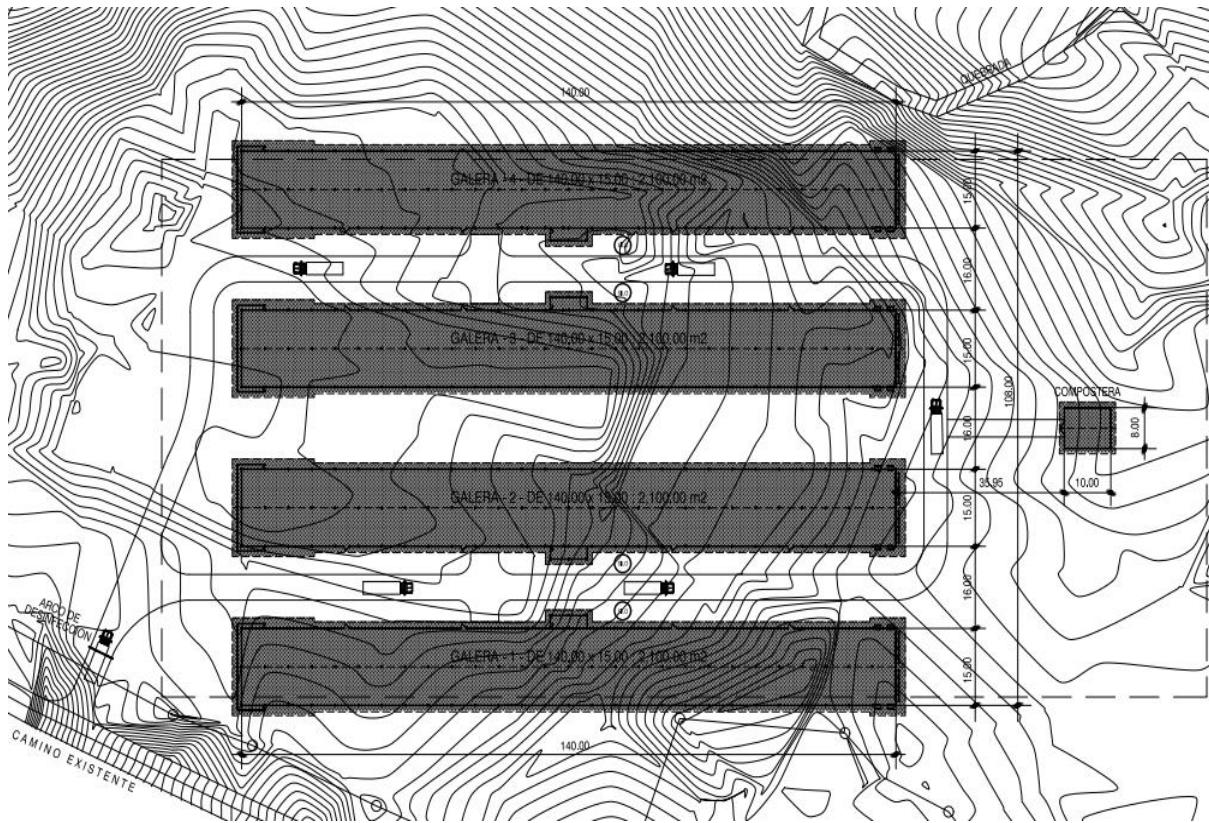
La etapa de construcción inicia una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental. El proyecto para ejecutar contempla la construcción de cuatro (4) galeras para un

proyecto avícola, con sus respectivos servicios básicos de agua potable, tendido eléctrico, teléfono, tratamiento de aguas residuales y sistema pluvial, entre otros.

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

Se construirán CUATRO (4) galeras con ambiente controlado de 140 m. de largo x 15 mts. de ancho, Cada galera contará con techo de zinc galvanizado pintado de blanco, paredes con dos hileras de bloques y alambre ciclón o malla plástica con postes de tubos de tres pulgadas y caballos de chaneles o carriolas con aislante de calor en el techo y pisos de tierra. Entre cada galera habrá una separación de 16 metros aproximadamente y contará cada una con un silo para alimento. Se construirá un arco de desinfección para mantener la bioseguridad en el proyecto, se instalarán bebederos de niple y comederos automáticos.

Además se construirán 2 casas tipo dúplex con sala, baño, comedor y recámaras para los colaboradores, además de una caseta de planta eléctrica, turbina para agua de pozo, tanque de reserva de agua, depósito de insumos y compostera para la mortalidad y aprovechamiento de la gallinaza generada, para la realización de abono con los residuos orgánicos.



Fuente promotor: Imagen de topografía versus lo plantado a construir

a. Insumos:

- Para desarrollar este proyecto, el promotor requerirá de los siguientes materiales de construcción: piedra o cascajo, arena, cemento, bloques, clavo, alambre de ciclón, acero, tubos, zinc, madera, bolsas de basuras, agua, combustible diésel, aceite lubricante, llantas, repuestos, entre otros.
- Bolsas plásticas para recolección de los desechos sólidos producidos por los trabajadores, Equipo de Protección Personal (EPP). Los insumos antes mencionados serán abastecidos localmente.

b. Servicios Básicos:

- Agua: El agua será suministrada por un pozo que hay en el lugar, cuya concesión estará siendo tramitada ante el ministerio de ambiente. En la construcción se usará durante la limpieza para evitar la generación de

polvo y durante la construcción para la mezcla de concreto para algún artificio y para la limpieza de herramientas.

En la comunidad de bajo grande el sistema de recolección de las aguas servidas para las viviendas se realiza a través del sistema de Tanques Séptico ya que no hay sistema de alcantarillado.

El promotor construirá dos viviendas la cuales serán utilizadas por los operarios y la cual contará con su sistema de tanques sépticos para la descarga de las aguas servidas domésticas.

- Energía Eléctrica: El proyecto durante la construcción, podrá utilizar electricidad de una planta eléctrica o directamente la que es suministrada por la Empresa Naturgy, al igual que para la fase de operación, se utilizará electricidad de la empresa distribuidora, para algunos equipos, de manera alterna el proyecto contará con una planta de generación eléctrica por contingencia a la falta de fluido eléctrico por parte de la empresa generadora Naturgy. Ya que las galeras contarán con clima controlado por la naturaleza de la actividad.
- Vía de Acceso: El proyecto ya cuenta con vía de acceso, lo cual se realizará la mejora de la misma, el cual será de material tosca, La misma será obtenida en proyectos que se encuentran cerca los cuales contarán con sus permisos respectivos.

a. Mano de Obra:

- Durante la construcción se necesitarán diez (10) trabajadores, entre los cuales están: arquitectos, albañiles, soldadores y encargados de seguridad.
- A poca distancia del sitio existe servicio de transporte público colectivo (buses) y selectivo (taxis). En el poblado existe Centro de Salud, Junta Comunal, Escuela Primaria, agua potable administrado por JAAR, electricidad, teléfono público, Capilla de la Iglesia Católica y de otros cultos. Hay minisúper, entre otros.

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

Una vez que se termine la etapa de construcción de las obras civiles del proyecto, se deben realizar las siguientes actividades, previas a la introducción de los pollos. Durante la fase de operación se requerirá la contratación de cuatro colaboradores de forma permanente.

COLOCACIÓN DE LA CAMA DE LAS GALERAS:

Una vez que esté todo el galpón desinfectado, encalado y encortinado se recibe el material de cama, el cual debe estar seco, libre de hongos, ser absorbente, no compactarse y no tóxico.

Se prefiere en este orden:

Cascarilla de arroz.

El material a utilizar varía de acuerdo a la disponibilidad en las zonas donde está ubicada la actividad.

Repartir uniformemente y fumigar con productos de reconocida acción bactericida y fungicida (yodados principalmente). No se necesitan capas muy gruesas de material de cama.

Una capa de 5 a 10 centímetros de espesor es suficiente, siendo la capa más gruesa para el sitio de recepción de las aves.

Capas más delgadas de material de cama ayudan a mantener más fresco el galpón cuando el pollo está gordo, se facilitan las labores de volteo de la cama y remoción de humedades, se produce una gallinaza de mejor calidad y a un mejor costo, el retiro de ésta se puede hacer en menor tiempo, lo que agilizará de manera muy representativa la preparación del galpón. En caso de tener que reutilizar la cama de un lote de pollos deberán tomarse las siguientes precauciones:

- Repetir el uso de la cama cuando el lote haya sido sanitariamente normal.
- Eliminar la cama compacta y reemplazarla por material fresco. Amontonar la cama en pilas a lo largo del galpón y realizar las labores de desinfección del galpón incluyendo el material de cama evitando humedecerlo demasiado.
- Encalar y repartir nuevamente la cama usada en el galpón.
- Se recomienda no reutilizar cama en el sitio donde se recibe las aves.

Cortinas y ventilación.

- El manejo de cortinas se hace con el fin de realizar el intercambio de aire contaminado del galpón por aire puro del ambiente exterior sin variar demasiado la temperatura interna.

SUMINISTRO DE AGUA:

Es importante tener en cuenta que las aves pequeñas es 85% agua y a medida que éste se desarrolla disminuye un poco el porcentaje hasta llegar a un 70%, por lo tanto, el agua a suministrar de las aves debe ser tan potable y de excelente calidad como nosotros quisiéramos beberla.

Realizar periódicamente exámenes bacteriológicos y fisicoquímicos para verificar y ajustar las condiciones en que se encuentran las aguas.

LIMPIEZA DE LAS GALERAS:

Una vez que se haya sacado la producción de las aves se debe aprovechar para realizar las labores de limpieza la cual tendrá una duración de aproximadamente una semana, entre las cuales tenemos:

- **RETIRADA DE EQUIPO:** Una vez sale el lote de aves se debe desarmar el equipo de comederos y bebederos y colocarse en un lugar apropiado para lavar y desinfectar.
- **RETIRADA DE GALLINAZA (ESTA ACTIVIDAD SE REALIZARÁ CADA 2 años):** Empacar la gallinaza en sacos de fibra. Esta debe ser entregada a un transportador que la retira de la granja, barrer todo residuo de gallinaza de pisos y andenes; y retirarla, la misma será inmediatamente comercializada

y trasladada al área donde será utilizada como abono orgánico por lo que no se pretende almacenar la gallinaza en el proyecto a fin de evitar malos olores y brotes de plagas tales como moscas etc.

- ASEO Y DESINFECCIÓN: Luego de barrer pisos, andenes y bodegas, se lava con abundante agua a presión, las estructuras, techos, mallas, muros y pisos de galpones y bodegas, tanto interna como externamente, eliminando todo residuo de polvo o materia orgánica. Se deberá efectuar una desinfección a fondo con un desinfectante de reconocida acción germicida, con efecto residual, que no sea tóxico, corrosivo e irritante.

Lavar y desinfectar tanques de abastecimiento de agua y tuberías, permitiendo que el desinfectante permanezca en ellos hasta el momento de usarlos nuevamente.

PARA ESTE PROYECTO SE TOMARÁN TODAS LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD TALES COMO:

- Cerca perimetral (ciclón) en buen estado.
- Tener establecidos procedimientos de desinfección permanente para los vehículos a la entrada de la granja: Arco de desinfección o bomba a presión mínimo de medio caballo de fuerza o cabinas de nebulización a la entrada de la granja.
- Restricción de entrada a la granja: Registro escrito de entrada y salida de personas y vehículos.
- Señalización de las diferentes áreas con que cuenta la granja: De acceso, de circulación de personas, de servicios (sanitarios, duchas, vestidores), de bodegas, área administrativa (oficinas), de galpones, de la zona de compostaje.
- Área perimetral de los galpones libre de malezas, escombros, basuras y objetos en desuso.
- Dos pediluvios a la entrada de cada galpón: Uno con agua y otro con solución desinfectante.

- Mallas de protección de los galpones y caballetes, así como las claraboyas y puertas deben permanecer en perfecto estado y funcionando en cada galpón.
- Dotación de ropa de trabajo y botas de uso exclusivo para el personal que labora en la granja y para visitantes.
- Sistema de potabilización de agua documentado, implementado y con registros.
- Procedimiento de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos y utensilios documentado, implementado y con registros.
- Un sistema técnico de manejo de la mortalidad por compostaje documentado, implementado y con registros.
- Programa de control integrado de plagas y roedores documentado, implementado y con registros.
- Área delimitada para el almacenamiento de alimento independiente del área de los galpones.
- Área independiente para el almacenamiento de sustancias químicas como desinfectantes, raticidas.
- La Movilización de la gallinaza o polliniza tratada debe ser empacada en bolsas o sacos debidamente cerrados.
- Programa de vacunación documentado y con registro.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto:

No se considera un cierre de la actividad, pues el promotor del proyecto pretende seguir con la actividad avícola. De haber un abandono futuro de la actividad, lo cual no es el propósito del promotor, se tomarán las medidas necesarias.

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

ETAPAS	PLANIFICACIÓN									CONSTRUCCIÓN						OPERACIÓN								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Semana/ Actividad										10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Investigación	X	X																						
Elaboración EsIA			X	X	X	X																		
Desarrollo de Planos			X	X	X	X	X	X	X															
Acueducto										X	X	X	X											
Electrificación											X	X	X	X										
Remoción de la cobertura vegetal																	X	X	X					
Revegetación y engramado																				X	X	X		
Limpieza Final																	X			X			X	X
Cierre de la fase de construcción																			X	X				
Ocupación																					X	X	X	

4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.

Toda actividad antrópica genera una serie de desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos según el tipo de actividad ejecutada. Si no se efectúa un adecuado manejo y disposición de estos, se convierten en un peligro potencial de contaminación que afectan el ambiente y la salud pública.

4.5.1. Sólidos

En la etapa de planificación: El volumen de producción es mínimo y se refiere a desechos domésticos, básicamente generados durante visitas al campo por equipos de trabajo y promotor. Los desechos son recolectados por cada persona visitante para transportarlos fuera del área. No se da el almacenamiento de desechos.

En la etapa de construcción: Hay generación de desechos orgánicos e inorgánicos. El promotor del proyecto es el responsable de los desechos sólidos en esta etapa del proyecto, por lo cual debe colocar letreros informativos, concientizar a los trabajadores acerca de la prohibición de tirar desechos en el suelo, el promotor debe instalar tinacos de basura etiquetados y ser responsables de la contratación de empresas para retirar los contenedores de manera periódica.

En la etapa de operación: Los desechos sólidos serán responsabilidad del promotor quien debe hacer todo el proceso de contratación y garantizar el traslado de los materiales que estén dentro del terreno.

En la etapa de abandono: no se prevé este tipo de desechos.

4.5.2. Líquidos.

En la etapa de planificación: No se prevé este tipo de desechos.

En la fase de construcción: La generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos los cuales serán depositados en servicios sanitarios portátiles

alquilados por el promotor, cuyo mantenimiento y retiro está a cargo de la empresa de alquiler.

En la etapa de operación: el promotor construirá un sistema de tratamiento de agua residual para el proyecto; diseñadas para cumplir con los requisitos de reducción de carga, como lo expresa el CIIU 83110 de la Norma DGNTICOPANIT 35-2019.

En la etapa de abandono: No se prevé este tipo de desechos.

4.5.3 Gaseosos.

Fase de planificación: No se prevé estos desechos.

Fase de Construcción: Las emisiones durante la ejecución de esta fase no serán de magnitudes significativas, la misma se determina del flujo del equipo utilizado durante el día o actividades específicas, no obstante, las condiciones mecánicas del equipo mecánico será una medida muy esencial para mitigar este impacto, aunque la utilización solo del equipo necesario durante el día también es un elemento que contribuye con tal mitigación.

Fase de Operación: Durante esta fase las emisiones son poco significativas, y se reducen al tránsito periódico de vehículos propiedad de los dueños de los apartamentos y visitantes.

En la etapa de abandono: No se prevé estos desechos.

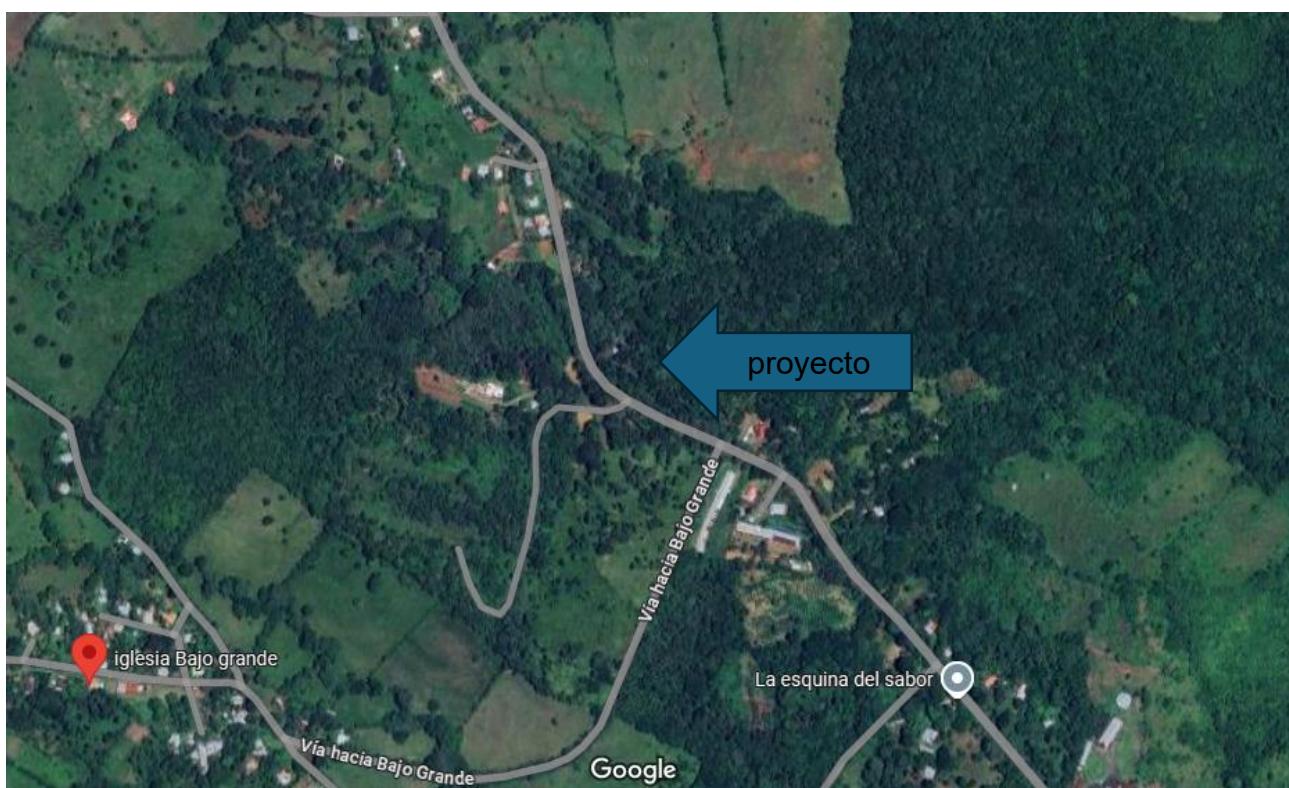
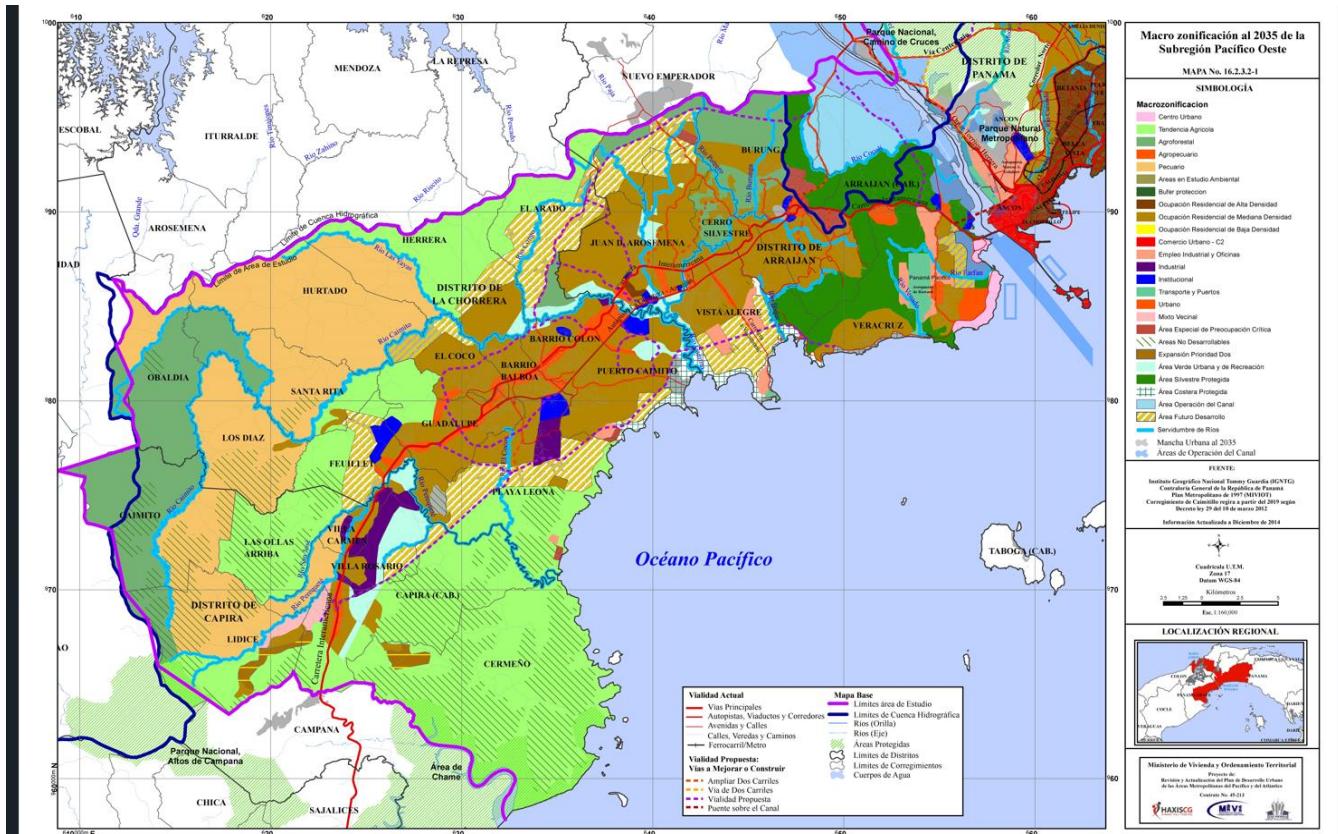
4.5.4 Peligrosos. Para este tipo de proyecto no se prevé en ninguna de sus etapas el manejo, ni la generación de desechos peligrosos.

4.6. Uso del suelo o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente y 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 31.

Que de acuerdo al MIVIOT macro zonificación al 2035 de las áreas metropolitanas de Panamá se cuenta con norma de uso de suelo en el área donde se desarrolla el proyecto como uso pecuario y queda demostrado de terrenos utilizados para actividades de agricultura y avícola, además de lugares como, que se encuentran cerca del terreno de proyecto. El terreno donde se localiza este proyecto es un área rural, son de uso agrícola. La finca antes de ser adquirida por el promotor fue utilizada para uso agrícola y pecuario (FINCA AVICOLA).



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE" PROMOTOR: CÍA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA)



4.7. Monto global de la inversión

El desarrollo del proyecto demandará una inversión de aproximadamente ochocientos MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.800,000. ⁰⁰), lo que constituye una inyección económica para el comercio y empresas relacionadas con la actividad, generando puestos de trabajo durante la ejecución de este Proyecto.

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

Se mencionan a continuación leyes y normas que regulan el sector y el proyecto.

- **Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015.** Ley que crea el Ministerio de Ambiente, como entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente. Modifica y adiciona significativamente la Ley N° 41 de 1998, Ley General del Ambiente, en referencia a la Adaptación y Mitigación del Cambio Climático, en donde el Estado asume en colaboración con otras instituciones una estrategia nacional e iniciativas para incrementar la resiliencia del país a los efectos adversos del cambio climático y para promover la transición nacional hacia un desarrollo económico bajo en carbono.
- **Ley N° 41 de 1 de junio de 1998,** Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo N° 2, de 27 de marzo de 2024.** Por el cual se reglamenta el capítulo III, título II de la ley 41 del 01 de julio de 1998. Sobre el proceso de evaluación de Impacto Ambiental.
- **Ley No. 14 de 2007.** Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- **Decreto No. 252 de 1971** Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo Ley No. 66 de 1946. Código Sanitario.
- **Código de Trabajo de la República de Panamá. Decreto Gabinete No. 252 del 30 de diciembre de 1971.** Obligación de acatar todas las disposiciones

legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc. Artículos No. 128 y No. 282.

- **Acuerdo No. 1 y No. 2 de noviembre de 1970** que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social (CSS).
- **Manual de especificaciones técnicas ambientales. MOP.** (edición 2002).
- **Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994**, sobre la Legislación Forestal en Panamá.
- **Resolución No. AG 0235-2003 de 12 de junio de 2003.** Establecer tarifa para el pago de indemnización ecológica, permisos de tala, eliminación de sotobosques o gramíneas.
- **Decreto Ejecutivo N° 306**, de 04 de septiembre de 2002; se adopta el reglamento para el control de los ruidos molestos que producen en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación y en ambientes laborales u otro tipo.
- **Normas Para Aguas Residuales. Ministerio de Comercio e Industrias. Dirección General De Normas y Tecnología Industrial.** Resolución N° 351 de 26 de Julio de 2000. Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT 35 – 2000. COPANIT 44 2000 sobre Ruidos. COPANIT 45 – 2000 sobre las vibraciones.
- **Reglamento de diseño Estructural para la República de Panamá 1994 (REF 94).**
- **Ley N° 9 de 25 de enero de 1973** “por lo cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano”
- **Decreto N° 36 del 31 de agosto de 1998** “por la cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”.
- **Resolución N° 506 de 6 de Octubre de 1999” Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 44-2000**, Higiene y Seguridad Industrial “Condiciones de Higiene y seguridad en Ambientes de trabajo donde Genere Ruido.

- **Resolución N^a 351 de 26 de julio de 2000, Reglamento Técnico N^o DGNTI COPANIT-35-2019**, Agua, Descarga de efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas.
- **Decreto Gabinete N^o 68 de 31 de marzo de 1970**, sobre la incorporación de los riesgos profesionales del Seguro Social.
- **Decreto Ejecutivo N^o 306 de 4 de septiembre de 2002**. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales, así como en Ambiente Laboral.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El ambiente físico del área del proyecto está conformado por aquellos elementos naturales que lo conforman y cuyas características son de bosques secundarios con desarrollo intermedio y de galería y recursos hídricos en un ambiente de característica rural y desarrollo agrícola y comercial, que se desarrollan en estas áreas, pero dando lugar a la sostenibilidad ambiental. La descripción del Ambiente Físico se presenta a continuación.

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

El suelo en el área del proyecto presenta las siguientes características físicas: textura franco-arcillosa arenosa, de coloración rojiza de alta plasticidad, con una profundidad aproximada de 1.10 metros. Taxonómicamente, estos suelos se clasifican en el orden Inseptisoles de poca profundidad. (Según clasificación del USDA Séptima aproximación).

La cobertura vegetal en el área específica del proyecto consiste principalmente por bosque secundario con desarrollo intermedio, rastrojos y herbazales.

5.3.1. Caracterización del Área Costera Marina

El área donde se propone desarrollar el proyecto, no se encuentra en área de influencia costera marina.

5.3.2. La Descripción del Uso del Suelo

El uso actual del suelo en el área del proyecto es un terreno baldío de uso agropecuario. Los suelos del área son frances arcillosos y frances arenosos, actualmente se utilizan para la actividad pecuaria.

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

El uso de la tierra en los sitios colindantes es de característica rural, de uso avícola, industrial, cuidado de caballos, residencial y lotes que se encuentran en estado baldío en sus alrededores.

Los linderos del área del proyecto son los siguientes:

Norte: Servidumbre hídrica

Este: Colinda con servidumbre hídrica

Oeste: vía hacia arenosa

Sur: colinda con finca privada



imágenes 2003 fuente Google



Vía de acceso al proyecto, Vía Arenosa (imágenes actuales)



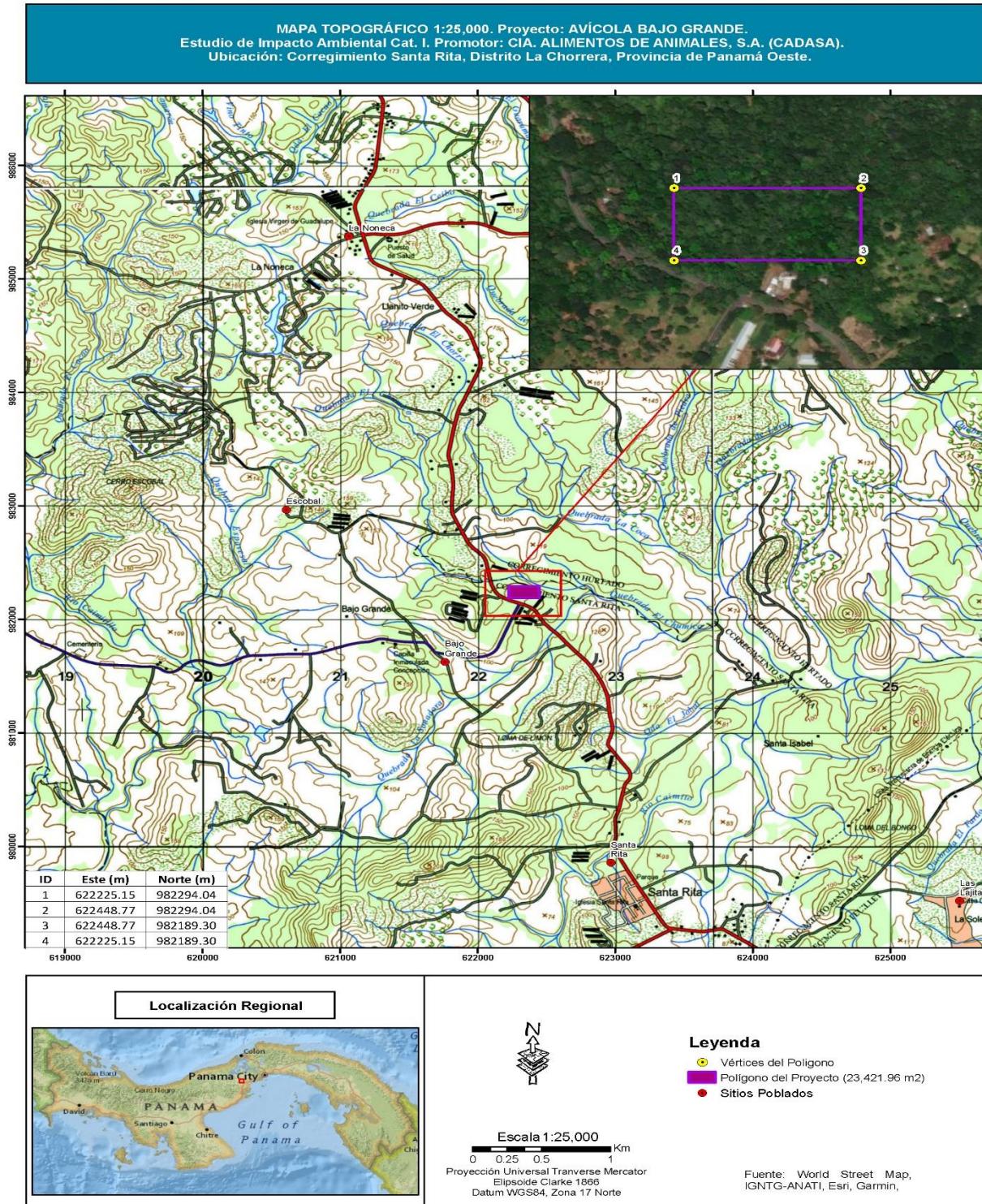
Entrada hacia el proyecto

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento. El área del proyecto es relativamente plana, por lo que no se identificaron sitios propensos a erosión y deslizamientos.

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

La topografía del terreno en el área del proyecto es plana, lo cual no será modificada por el desarrollo del proyecto se adecuara a las necesidades actuales , como se ha mencionado en este terreno fue utilizado en proyecto similar.

5.5.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.



5.6. Hidrología

Se hizo un análisis de la climatología del área objeto de estudio, determinando el comportamiento del clima; en particular del régimen de lluvias de la zona y los niveles de escorrentía superficial. Así también se realizó un balance hidrogeológico para el área de drenaje y un aforo de la fuente hídrica cerca al proyecto. El Método utilizado es EL Racional, para Cuencas con área de drenaje menores de 250 Has. a la quebrada S/N.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales

La Quebrada S/N, se encuentra a una distancia de 10 metros, con respecto a la al área de construcción.

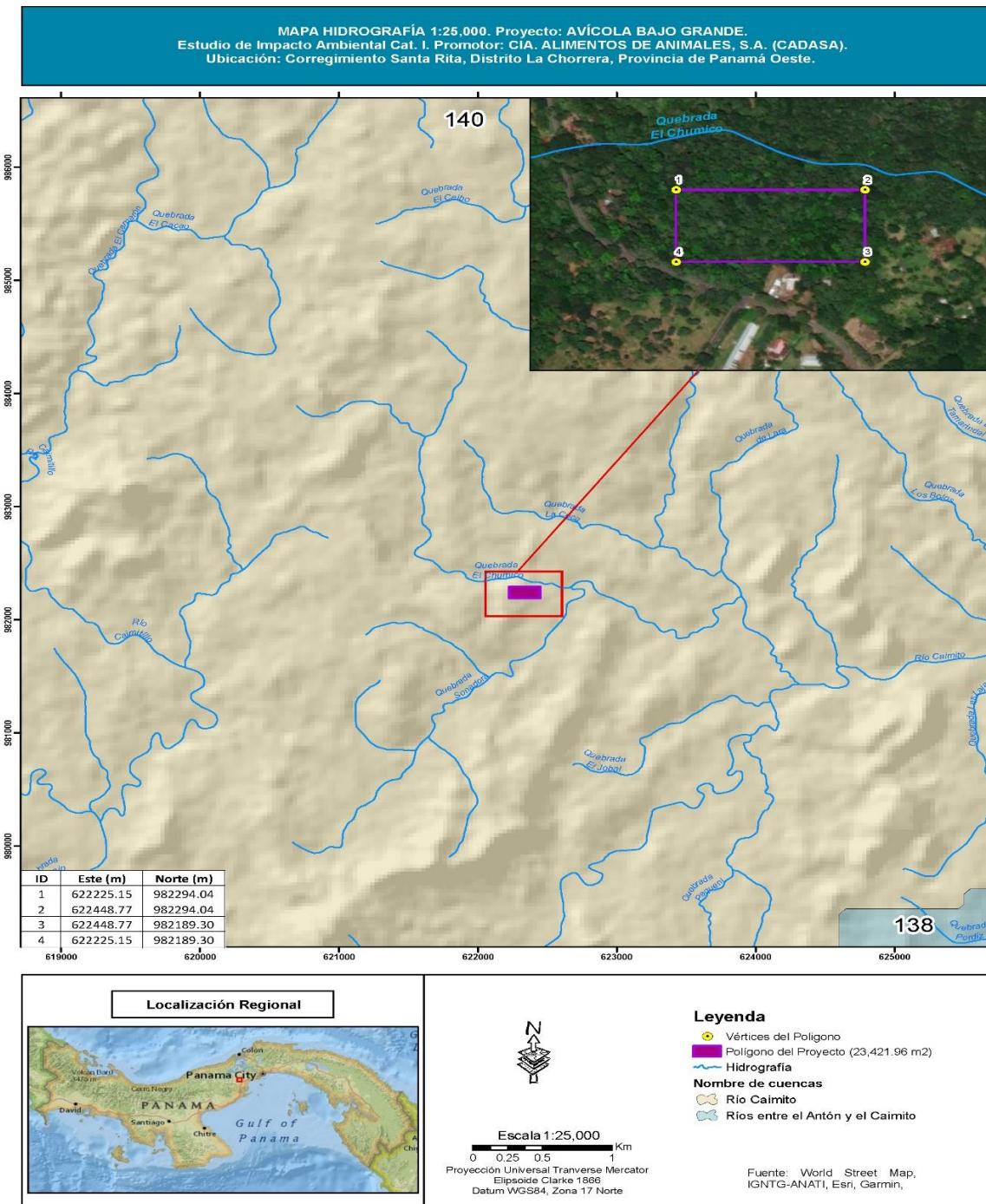
5.6.2. Estudio Hidrológico

Como se ha mencionado la quebrada o recurso hídrico se encuentra mas da 100 metros y que de acuerdo a alas coordenadas no se vera afectada por el desarrollo del proyecto.

5.6.2.1. Caudales (Máximo, mínimo y promedio anual)

Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no existe, ni colinda cuerpo de agua (ríos o quebradas). Por lo que no aplica.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente.



5.7. Calidad el aire

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles. Los equipos disponibles para realizar estas mediciones se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos.

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5 Ver Informe de Monitoreo Ambiental en el **Anexo**

5.7.1. Ruido:

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna en el área del proyecto, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales: Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A). Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A). Ver Informe completo de Resultados en el **Anexo**

5.7.3. Olores molestos:

En la etapa de construcción no se tiene contemplado el manejo de materia prima que contengan o generen olores y en la etapa de operación los malos olores se pueden generar productos de malas prácticas como la acumulación de basura del comercio, el generado por la combustión del motor de los vehículos que circulan en el área, eventualmente por la quema de la basura o montes, se detecta también el

olor a desechos de vegetación en descomposición, cada uno de los olores no son de carácter significativo. En el caso del sistema de tratamiento el promotor debe garantizar el manejo adecuada del sistema y presentar los análisis correspondientes.

5.8. Aspectos Climáticos

Los Aspectos Climáticos del Área del Proyecto se describen a continuación.

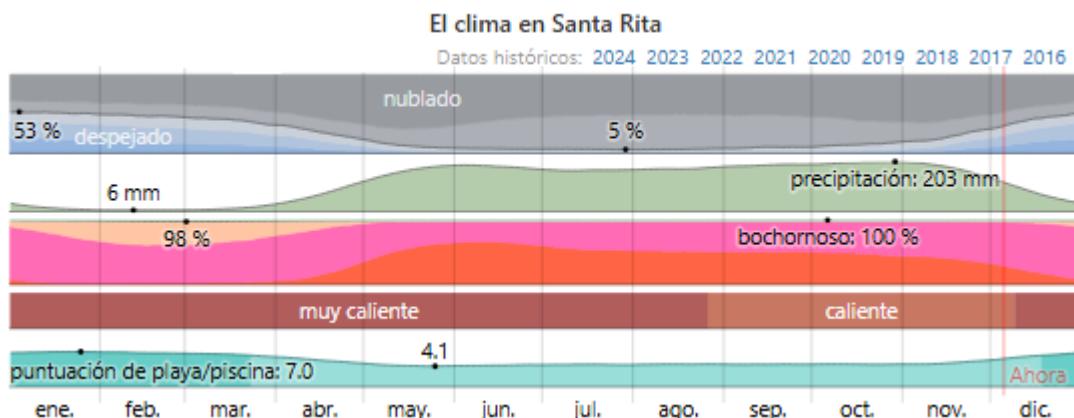
En La chorrera, específicamente en el corregimiento de Barrio Colón, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 33 °C.

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

El clima y el tiempo promedio en todo el año en Santa Rita Panamá

En Santa Rita, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 23 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 22 °C o sube a más de 33 °C.

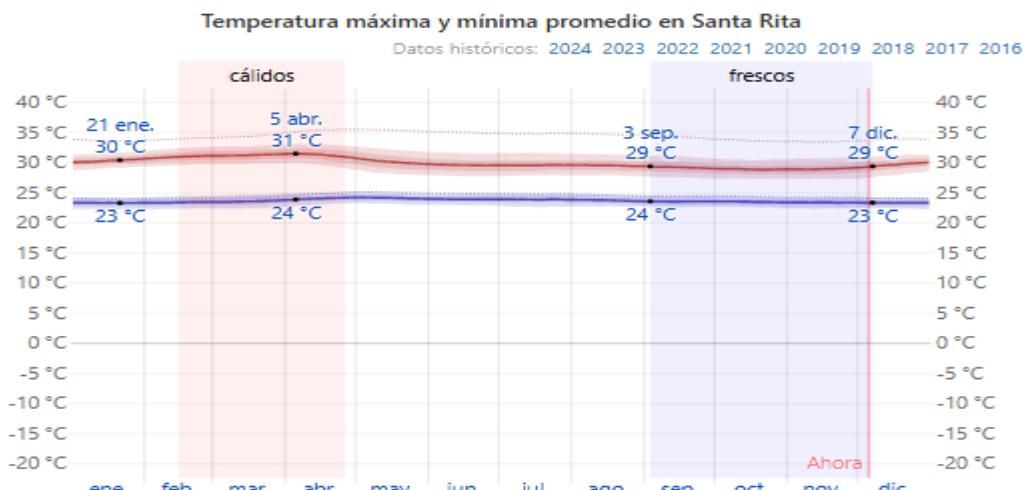
En base a la puntuación de playa/piscina, la mejor época del año para visitar Santa Rita para las actividades de calor es desde mediados de diciembre hasta finales de marzo



Temperatura promedio en Santa Rita

La temporada calurosa dura 2.3 meses, del 15 de febrero al 26 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Santa Rita es abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 24 °C.

La temporada fresca dura 3.1 meses, del 3 de septiembre al 7 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en Santa Rita es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 23 °C y máxima de 29 °C.



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	30 °C	31 °C	31 °C	31 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	29 °C	29 °C	29 °C	30 °C
Temp.	26 °C	27 °C	27 °C	27 °C	27 °C	26 °C						
Mínima	23 °C	23 °C	24 °C	23 °C	23 °C							

Nubes

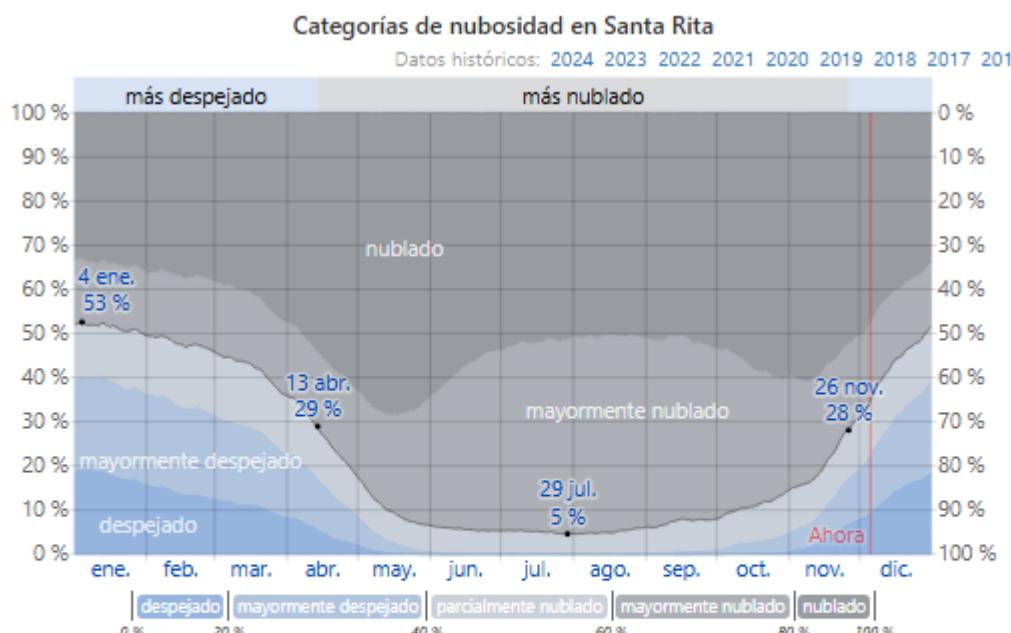
En Santa Rita, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Santa Rita comienza aproximadamente el 26 de noviembre; dura 4.6 meses y se termina aproximadamente el 13 de abril.

El mes más despejado del año en Santa Rita es enero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 51 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 13 de abril; dura 7.4 meses y se termina aproximadamente el 26 de noviembre.

El mes más nublado del año en Santa Rita es julio, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 95 % del tiempo.



El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Fracción	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Más nublado	49 %	52 %	58 %	73 %	90 %	94 %	95 %	95 %	93 %	89 %	79 %	57 %
Más despejado	51 %	48 %	42 %	27 %	10 %	6 %	5 %	5 %	7 %	11 %	21 %	43 %

Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Santa Rita varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 7.4 meses, de 27 de abril a 9 de diciembre, con una probabilidad de más del 27 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Santa Rita es septiembre, con un promedio de 14.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 4.6 meses, del 9 de diciembre al 27 de abril. El mes con menos días mojados en Santa Rita es febrero, con un promedio de 1.0 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Santa Rita es septiembre, con un promedio de 14.9 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 52 % el 7 de noviembre.

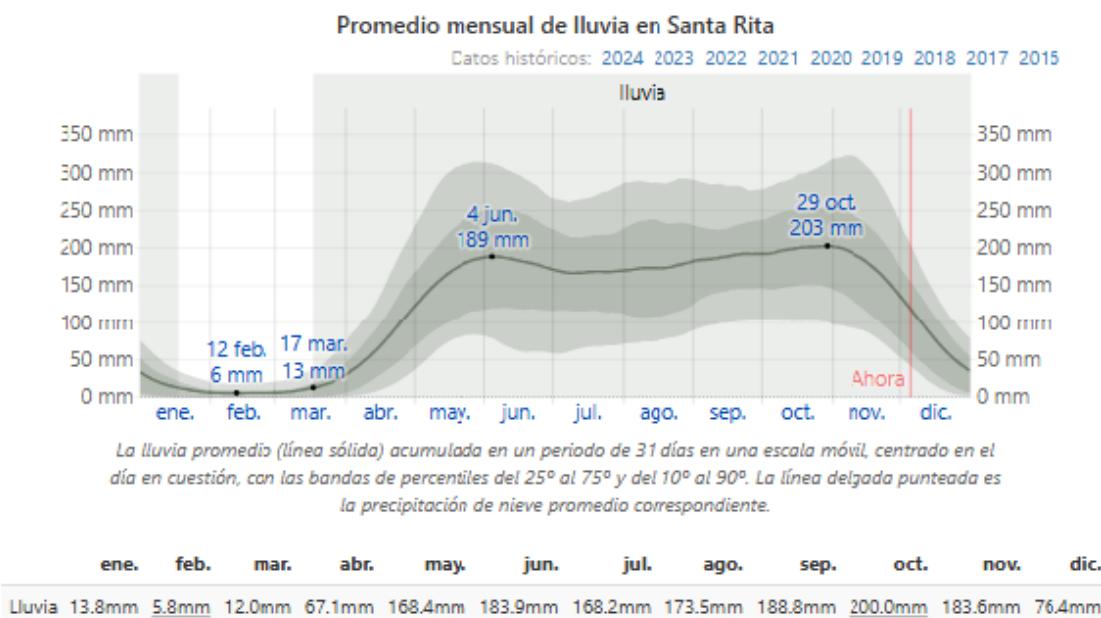


Lluvia

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Santa Rita tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 10 meses, del 17 de marzo al 18 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Santa Rita es octubre, con un promedio de 200 milímetros de lluvia.

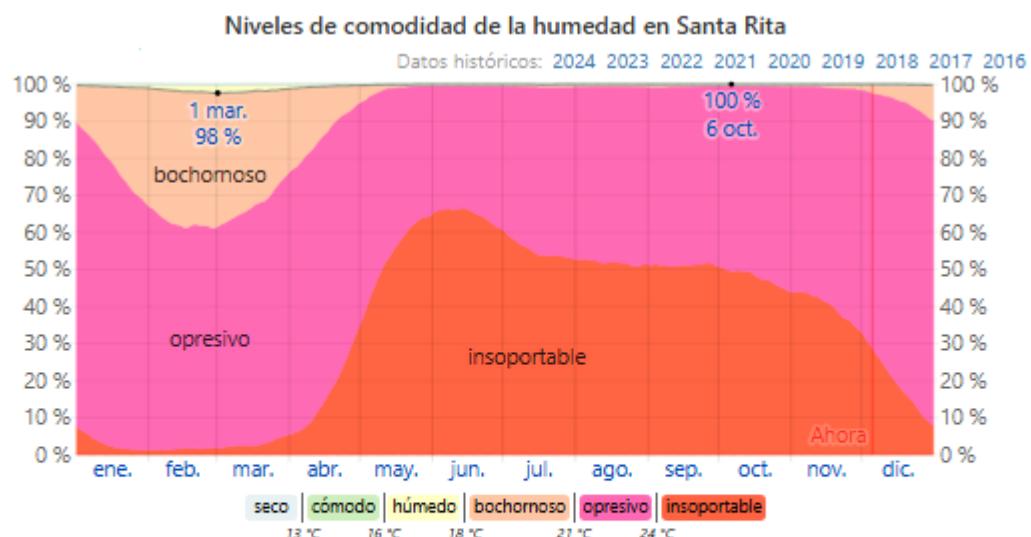
El periodo del año sin lluvia dura 2.0 meses, del 18 de enero al 17 de marzo. El mes con menos lluvia en Santa Rita es febrero, con un promedio de 6 milímetros de lluvia.



Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Santa Rita, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 1 % del 99 %.



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Días bochomosos	30.8dd.	28.5dd.	30.4dd.	29.8dd.	31.0dd.	30.0dd.	31.0dd.	31.0dd.	30.0dd.	31.0dd.	30.0dd.

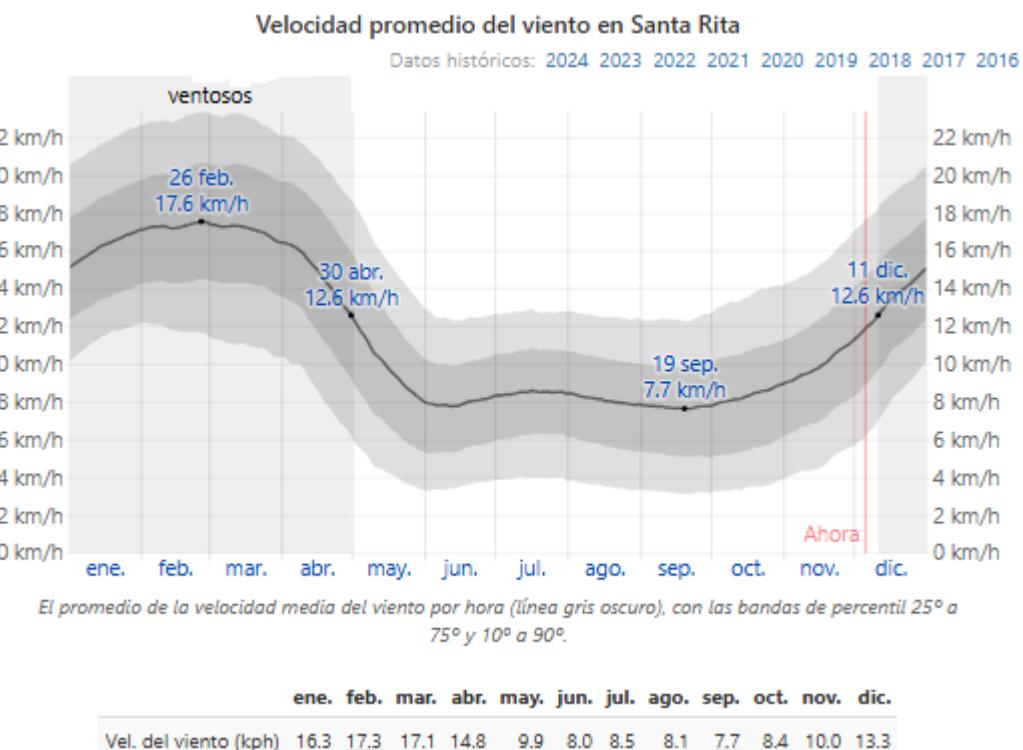
Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Santa Rita tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4.6 meses, del 11 de diciembre al 30 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 12.6 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Santa Rita es febrero, con vientos a una velocidad promedio de 17.3 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7.4 meses, del 30 de abril al 11 de diciembre. El mes más calmado del año en Santa Rita es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 7.7 kilómetros por hora.



Metodología

Para cada hora entre 8:00 a. m. y 9:00 p. m. del día en el período de análisis (1980 a 2016), se calculan las puntuaciones independientes de temperatura percibida, nubosidad y precipitación total. Esas puntuaciones se combinan en una sola puntuación compuesta por hora, que luego se agregan por día y se promedian todos los años del período de análisis y se suavizan.

Nuestra puntuación de nubosidad es 10 cuando el cielo está despejado y baja linealmente a 9 cuando el cielo está mayormente despejado y a 1 cuando el cielo está totalmente nublado.

Nuestra puntuación de precipitación, que se basa en la precipitación de tres horas centrada en la hora en cuestión, es 10 si no hay precipitación y baja linealmente a 9 si hay vestigios de precipitación y a 0 si hay 1 milímetro o más de precipitación.

Nuestra puntuación de turismo es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 10 °C, sube linealmente a 9 si son 18 °C, a 10 si son 24 °C y baja linealmente a 9 si son 27 °C y a 1 si son superiores 32 °C o superiores.

Nuestra puntuación de playa/piscina es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 18 °C, aumenta linealmente a 9 si son 24 °C, a 10 si son 28 °C, y baja linealmente a 9 si son 32 °C y a 1 si son 38 °C o superiores.

Topografía

Para fines de este informe, las coordenadas geográficas de Santa Rita son latitud: 8.857°, longitud: -79.880°, y elevación: 98 m.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Santa Rita contiene solamente variaciones modestas de altitud, con un cambio máximo de altitud de 149 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 107 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene solamente variaciones modestas de altitud (865 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones enormes de altitud (1,199 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Santa Rita está cubierta de tierra de cultivo (64 %), árboles (15 %) y pradera (12 %), en un radio de 16 kilómetros de tierra de cultivo (51 %) y árboles (20 %) y en un radio de 80 kilómetros de agua (56 %) y árboles (21 %).

Temperatura y punto de rocío

Solamente hay una estación meteorológica, Aeropuerto Internacional de Albrook "Marcos A. Gelabert", en nuestra red adecuada para usarla como representante de los registros históricos de temperatura y punto de rocío de Guadalupe.

A una distancia de 36 kilómetros de Guadalupe, más cerca de nuestro límite de 150 kilómetros, esta estación se considera suficientemente cerca para confiarnos en ella como nuestra fuente principal de registros de temperatura y punto de rocío.

6. DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE BIOLÓGICO

Considerando las formaciones ecológicas o zonas de vida de Panamá, propuestas por

Tosi (1971), el cual se basó en el sistema de clasificación establecido por Holdridge (1967); en Panamá se presenta un total de 12 zonas de vida. Por lo tanto, cabe destacar que toda el área de influencia directa e indirecta del proyecto, se encuentra dentro de una de estas zonas de vida, bosque húmedo tropical.

- Bosque húmedo tropical (bh-t): Esta zona de vida constituye la más extendida de la República de Panamá, pues cubre aproximadamente el treinta y dos por ciento del territorio (Tosi 1971). Forma parte del piso o faja altitudinal Tropical – Basal, con una temperatura superior a los 24° C y el límite altitudinal son los setecientos metros sobre el nivel del mar. Se caracteriza por dos regímenes de precipitación y oscila entre 1,850 y 3,400 mm anuales. En esta vertiente del Pacífico, que es donde se localiza el proyecto, hay una marcada estacionalidad, que se caracteriza por una estación seca de tres a cinco meses, seguido de un periodo de lluvias. Esta zona de vida ha sido una de las más deforestadas debido a la escasa pendiente que presenta, lo cual ha permitido un intenso uso agropecuario, establecimiento de poblaciones, y el consiguiente deterioro de los suelos; ante esta situación ANAM (2000), menciona que allí se requiere gran esfuerzo en investigaciones que permitan un rendimiento sostenido de la silvicultura.

6.1. Características de la flora

Características de la flora

La cobertura vegetal del área donde se propone realizar el proyecto consiste principalmente en herbazales, conocido como pasto indiana, el sitio fue utilizado años atrás como área de galeras pollos. De acuerdo con el Mapa de Cobertura Boscosa, el sitio presenta vegetación tipo Bosque latifolio mixto secundario. En la parte final de la Finca, fuera del área que se utilizará para el desarrollo del proyecto, se encuentra tipo de vegetación como bosque de galería, estos están legalmente protegidos en nuestro país como bosque de protección de servidumbre hídrica. La característica más importante del bosque de galería es que los árboles que lo constituyen se han adaptado a mantener su sistema radical permanentemente encharcado, es decir sobreviven fundamentalmente por la humedad del suelo, creciendo frondosamente a la orilla de los ríos. Generalmente las copas de los árboles de arriba se ponen en contacto formando el bosque de galería, los mismos funcionan como diques naturales en contra las crecidas

6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

En el área del proyecto no se observaron especies de flora amenazada, endémicas o en peligro de extinción.

El objetivo principal de este componente, es establecer el estado en que se encuentra el mismo, mediante el levantamiento de una línea base que permita evaluar los impactos ambientales que pudiese tener el proyecto.

Metodología

Se realizó una visita a campo el día martes 5 de febrero de 2025, en este recorrido pudimos visualizar que en el área de influencia directa del proyecto existe vegetación arbórea de interés comercial. Pudimos palpar que existe una quebrada llamada sin nombre que bordea parte del polígono a su alrededor, la vegetación de esta área (bosque de galería) no se verá afectada por el desarrollo del proyecto.

Resultados Riqueza de especies.

Para los efectos del objetivo contemplado en este estudio y con base en las características de la vegetación existente y del proyecto, la metodología utilizada permite obtener resultados fidedignos y representativos. Los bosques que se desarrollan en la orilla de ríos y quebradas se conocen como bosque de galería, estos están legalmente protegidos en nuestro país como bosque de protección de servidumbre hídrica.

Esta franja de bosque en áreas adyacentes a ríos y quebradas está prohibida su destrucción y se encuentra regulada en el inciso del Artículo 23 de la Ley del 3 de febrero de 1994, mediante la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá. La característica más importante del bosque de galería es que los árboles que lo constituyen se han adaptado a mantener su sistema radical permanentemente encharcado, es decir sobreviven fundamentalmente por la humedad del suelo, creciendo frondosamente a la orilla de los ríos. Generalmente las copas de los árboles de arriba se ponen en contacto formando el bosque de galería, los mismos funcionan como diques naturales en contra de las crecidas.

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).

En el área de influencia directa del proyecto no existen especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

En el siguiente cuadro se presenta el inventario de árboles encontrados

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Cantidad
Acacia	Acacia Mangium	Fabaceas	25
Aguacatillo	Persea Caerulea	Lauraceas	7
Caoba	Swietenia macrophylla	Meliaceas	34
Cedro	Cedrela odorata	Meliaceas	1
Cedro Cebolla	Cedrela odorata	Meliaceas	9
Jobo	Spondias mombin	fanerógama	1
Laurel	Laurus nobilis	Lauraceas	14
Laurel caído	Laurus nobilis	Lauraceas	1
Laurel Negro	Ocotea diospyrifolia	Lauraceas	1
Naranjilla	Solanum quitoense	Solanaceas	2
Muñequillo	Cordia eriostigma	Boraginaceas	1

Papelillo	<i>Bursera instabilis</i>	Burseraceae Kunth	2
Cuajao	<i>Vitex cooperi</i>	Lamiaceas	1
Higuerón	<i>Ficus luschnathiana</i>	Moraceas	1
Guayacán	<i>Guaiacum officinale</i>	Zygophyllaceas	1
Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceas	3
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceas	3
Palma Real	<i>Roystonea regia</i>	Arecaceae	1
Malagueto	<i>Xylopia sericophylla</i>	Mirtáceas	1

INVENTARIO PROYECTO AVICOLA BAJO GRANDE

			FINCA No. 55			
AREA INVENTAREADA 2 HAS MAS 3,421.96m²						
No.	Nombre común	Nombre Científico	Diámetro (m)	Altura (m)	Cf.	Volume n (m³)
1	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3500	8.00	0.6	0.4618
2	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3500	5.00	0.6	0.2886
3	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2500	4.00	0.5	0.0982
4	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2500	4.00	0.5	0.0982
5	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2500	8.00	0.5	0.1964
6	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3000	6.00	0.6	0.2545
7	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3000	6.00	0.6	0.2545
8	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3000	6.00	0.6	0.2545
9	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3500	6.00	0.6	0.3464
10	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2500	4.00	0.6	0.1178

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE" PROMOTOR: CÍA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

11	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3500	6.00	0.6	0.3464
12	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2000	4.00	0.5	0.0628
13	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2500	4.00	0.5	0.0982
14	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.1500	4.00	0.6	0.0424
15	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2500	4.00	0.6	0.1178
16	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.1500	4.00	0.5	0.0353
17	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3000	6.00	0.5	0.2121
18	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3000	5.00	0.5	0.1767
19	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2000	5.00	0.6	0.0942
20	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2000	6.00	0.5	0.0942
21	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2500	6.00	0.5	0.1473
22	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2000	5.00	0.5	0.0785
23	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2000	4.00	0.5	0.0628
24	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.2000	4.00	0.6	0.0754

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE" PROMOTOR: CÍA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

25	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.1800	4.00	0.5	0.0509
26	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.1500	4.00	0.5	0.0353
27	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.1800	4.00	0.4	0.0407
28	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.1500	4.00	0.4	0.0283
29	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3000	6.00	0.4	0.1696
30	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.1500	4.00	0.6	0.0424
31	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.1500	4.00	0.6	0.0424
32	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3000	4.00	0.6	0.1696
33	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3000	4.00	0.6	0.1696
34	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	0.3000	6.00	0.6	0.2545
35	Acacia	Acacia Mangium	0.4000	0.00	0.6	0.0000
36	Acacia	Acacia Mangium	0.4000	0.00	0.4	0.0000
37	Acacia	Acacia Mangium	0.4000	3.00	0.5	0.1885
38	Acacia	Acacia Mangium	0.0000	0.00	0.6	0.0000
39	Acacia	Acacia Mangium	0.4000	4.00	0.6	0.3016
40	Acacia	Acacia Mangium	0.2000	4.00	0.4	0.0503
41	Acacia	Acacia Mangium	0.2000	4.00	0.6	0.0754
42	Acacia	Acacia Mangium	0.2500	3.00	0.6	0.0884
43	Acacia	Acacia Mangium	0.2800	4.00	0.6	0.1478

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE" PROMOTOR: CÍA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

44	Acacia	Acacia Mangium	0.3000	4.00	0.6	0.1696
45	Acacia	Acacia Mangium	0.3500	3.00	0.6	0.1732
46	Acacia	Acacia Mangium	0.3500	3.00	0.6	0.1732
47	Acacia	Acacia Mangium	0.1500	4.00	0.6	0.0424
48	Acacia	Acacia Mangium	0.3000	4.00	0.5	0.1414
49	Acacia	Acacia Mangium	0.2000	4.00	0.5	0.0628
50	Acacia	Acacia Mangium	0.2500	4.00	0.6	0.1178
51	Acacia	Acacia Mangium	0.2500	4.00	0.5	0.0982
52	Acacia	Acacia Mangium	0.2000	4.00	0.5	0.0628
53	Acacia	Acacia Mangium	0.2500	4.00	0.6	0.1178
54	Acacia	Acacia Mangium	0.3000	4.00	0.6	0.1696
55	Acacia	Acacia Mangium	0.3000	4.00	0.6	0.1696
56	Acacia	Acacia Mangium	0.2000	4.00	0.6	0.0754
57	Acacia	Acacia Mangium	0.2000	4.00	0.5	0.0628
58	Acacia	Acacia Mangium	0.4000	0.00	0.5	0.0000
59	Acacia	Acacia Mangium	0.0000	0.00	0.6	0.0000
60	Laurel	Laurus Nobilis	0.1500	0.00	0.5	0.0000
61	Laurel	Laurus Nobilis	0.1500	2.00	0.5	0.0177
62	Laurel	Laurus Nobilis	0.4000	4.00	0.6	0.3016
63	Laurel	Laurus Nobilis	0.3000	6.00	0.6	0.2545
64	Laurel	Laurus Nobilis	0.2500	4.00	0.6	0.1178
65	Laurel	Laurus Nobilis	0.2500	4.00	0.6	0.1178
66	Laurel	Laurus Nobilis	0.2000	4.00	0.6	0.0754
67	Laurel	Laurus Nobilis	0.3000	4.00	0.6	0.1696
68	Laurel	Laurus Nobilis	0.3000	4.00	0.6	0.1696
69	Laurel	Laurus Nobilis	0.2500	5.00	0.6	0.1473
70	Laurel	Laurus Nobilis	0.1500	4.00	0.6	0.0424
71	Laurel	Laurus Nobilis	0.3000	5.00	0.6	0.2121
72	Laurel	Laurus Nobilis	0.2000	6.00	0.6	0.1131

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE" PROMOTOR: CÍA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

73	Laurel	Laurus Nobilis	0.2000	2.00	0.6	0.0377
74	Cedro Cebolla	Cedrela Odorata	0.2500	3.00	0.6	0.0884
75	Cedro Cebolla	Cedrela Odorata	0.3000	8.00	0.6	0.3393
76	Cedro Cebolla	Cedrela Odorata	0.5000	8.00	0.6	0.9425
77	Cedro Cebolla	Cedrela Odorata	0.3000	4.00	0.6	0.1696
78	Cedro Cebolla	Cedrela Odorata	0.2500	6.00	0.6	0.1767
79	Cedro Cebolla	Cedrela Odorata	0.2000	4.00	0.6	0.0754
80	Cedro Cebolla	Cedrela Odorata	0.4000	4.00	0.6	0.3016
81	Cedro Cebolla	Cedrela Odorata	0.1500	3.00	0.6	0.0318
82	Cedro Cebolla	Cedrela Odorata	0.0000	0.00	0.6	0.0000
83	Aguacatillo	Persea Caurulea	0.2000	4.00	0.6	0.0754
84	Aguacatillo	Persea Caurulea	0.2000	0.00	0.6	0.0000
85	Aguacatillo	Persea Caurulea	0.3000	0.00	0.6	0.0000
86	Aguacatillo	Persea Caurulea	0.4000	5.00	0.6	0.3770
87	Aguacatillo	Persea Caurulea	0.1500	0.00	0.6	0.0000
88	Aguacatillo	Persea Caurulea	0.0000	0.00	0.6	0.0000
89	Aguacatillo	Persea Caurulea	0.2000	4.00	0.6	0.0754
90	Espave	Anacardium Excelsum	0.2500	4.00	0.6	0.1178

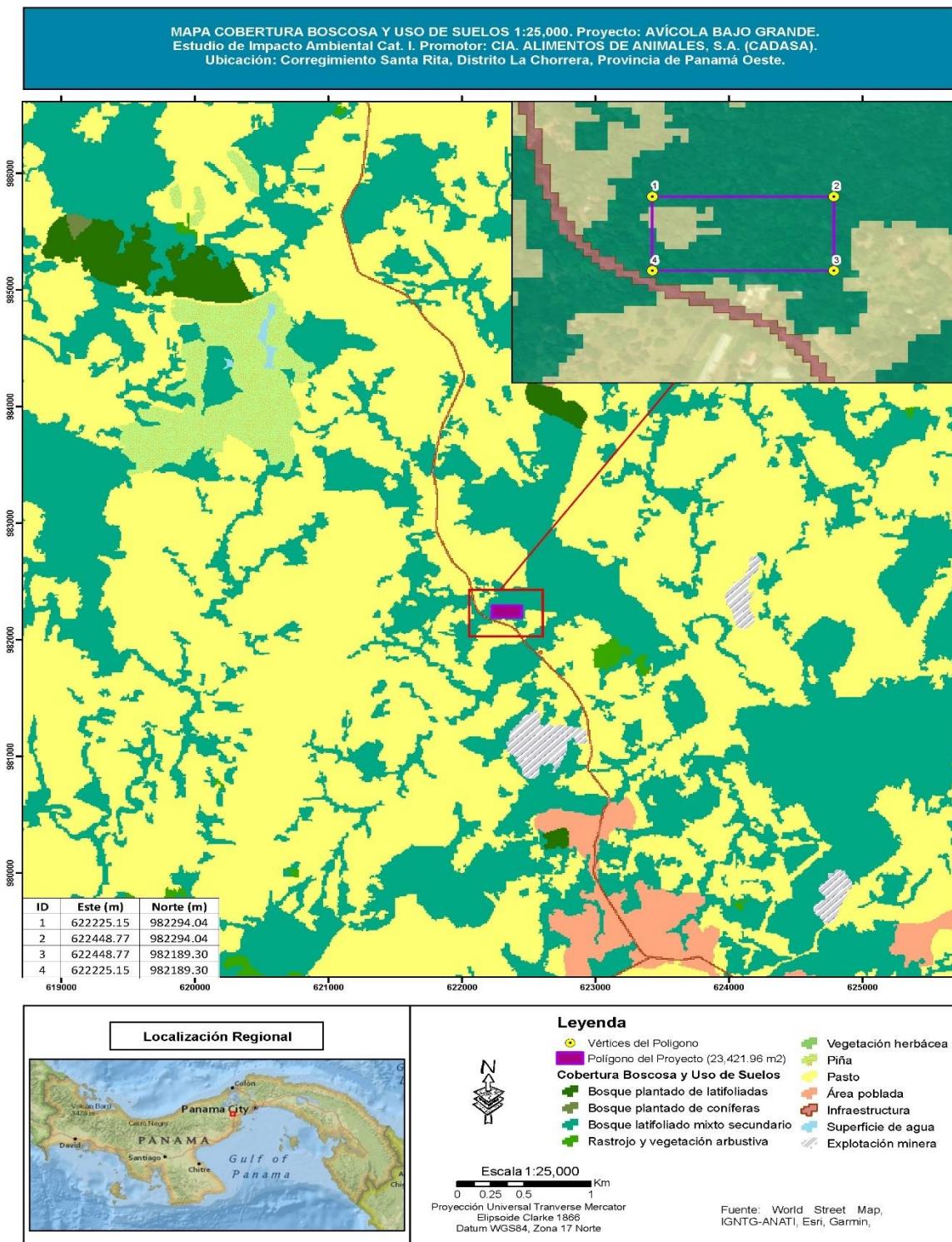
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE" PROMOTOR: CÍA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

91	Espave	Anacardium Excelsum	0.1500	4.00	0.6	0.0424
92	Espave	Anacardium Excelsum	0.2500	4.00	0.6	0.1178
93	Guácimo	Guazuma Ulmifolia	0.0000	0.00	0.6	0.0000
94	Guácimo	Guazuma Ulmifolia	0.0000	0.00	0.6	0.0000
95	Guácimo	Guazuma Ulmifolia	0.1500	3.00	0.6	0.0318
96	Naranjilla	Solanum Quitoense	0.2000	5.00	0.6	0.0942
97	Naranjilla	Solanum Quitoense	0.1500	6.00	0.6	0.0636
98	Papelillo	Bursera Instabilis	0.1500	0.00	0.6	0.0000
99	Papelillo	Bursera Instabilis	0.2000	4.00	0.6	0.0754
100	Cedro	Cedrela Odorata	0.0000	0.00	0.6	0.0000
101	Jobo	Spondias Mombin	0.4500	0.00	0.6	0.0000
102	Laurel caído	Laurus Nobilis	0.4000	3.00	0.6	0.2262
103	Laurel Negro	Ocotea Diospyrifolia	0.2000	6.00	0.6	0.1131
104	Muñequillo	Cordia Eriostigma	0.1500	4.00	0.6	0.0424
105	Cuajao	Vitex Cooperi	0.4000	4.00	0.6	0.3016
106	Higuerón	Ficus Luschnathiana	0.8000	0.00	0.6	0.0000
107	Guayacán	Guaiacum Officinale	0.2000	0.00	0.6	0.0000
108	Palma Real	Roystonea Regia	0.1000	0.00	0.6	0.0000
109	Malagueto	Xylopia Sericophylla	0.1500	0.00	0.6	0.0000

8.8784

<https://panama.inaturalist.org/>

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a escala que permita su visualización.



6.2. Características de la fauna

Los hábitats encontrados en el sitio corresponden principalmente a espacios abiertos, herbazales y rastrojos, que denotan el desarrollo de prácticas antropogénicas y uso agropecuario, por lo que las especies de fauna registradas corresponden a especies muy comunes, sin interés especial en materia de conservación, ya que las mismas es frecuente encontrarlas en ambientes perturbados y son de amplia distribución en el país.

6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna,

puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. La determinación de las especies de fauna (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) presentes en el área de influencia directa, indirecta, y alrededores de la zona de interés, fue posible a través de la utilización de la muy conocida metodología “Búsqueda generalizada”, que consiste en giras de campo y cuyos muestreos se basan principalmente en la observación directa de las especies y en observaciones indirectas (huellas, cantos, nidos, heces, etc.), al igual que en los reportes realizados por las personas del lugar.

Anfibios y Reptiles:

Para el muestreo de los anfibios y reptiles se realizaron búsquedas generalizadas y puntos de observación en el área del proyecto, la cual es una zona principalmente con vegetación herbácea, rastrojos y arbolitos de nance de forma dispersa.

Las búsquedas fueron durante el día, a fin de visualizar cualquier movimiento de estos animales.

Aves:

Para el caso de las aves, se utilizó el método de búsqueda generalizada, ya que es un método apropiado para este tipo de trabajos, pues permite compilar información sobre la riqueza de especies de un área, (Ralph et al., 1996). Este método consistía en hacer recorridos por distintas áreas en el sitio y tomar registros de aves, que por lo general no son detectadas por otros métodos. La

identificación de las aves se hizo mediante el uso de binoculares (10 x 40) y las guías de Ridgely y Gwynne (1993).

Mamíferos:

Se realizaron búsquedas en el perímetro del área del proyecto. Se establecieron parámetros para la confección de una lista preliminar de las especies de ocurrencia probable en el área, técnicas de observación o de registros directos e indirectos, cada uno de ellos adaptado a los hábitos de vida y comportamiento de estos animales.

Las técnicas de observación directa incluyeron: búsqueda generalizada y recorridos o caminatas matutinas dentro del área del proyecto, buscando indicios de la presencia de estos animales.

Los métodos indirectos incluyen la búsqueda, interpretación de rastros, con la ayuda de manuales de rastros de mamíferos silvestres de Aranda (2000) y de Becker y Dalponte (1997).

6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, identificación de especies enlistadas a causa de su estado de conservación

Con los datos que se obtuvieron se pudo determinar el estado de conservación de las especies según los estatus a nivel nacional (EPL: Especies protegidas por leyes panameñas) o Internacional (CITES, UICN, Listas Rojas, entre otros).

Como se señaló anteriormente, el sitio comprende una zona con vegetación herbácea y tipo rastrojo. El área presenta comunidades de plantas y animales comunes y de amplia distribución en Panamá. Estas especies se adaptan fácilmente a su entorno e inclusive pueden coexistir en áreas desarrolladas.

A continuación se mencionan algunas especies que responden a registros durante las búsquedas a través de las giras a campo, como a la revisión bibliográfica de trabajos efectuados en la zona y en su mayoría a las especies que han sido observadas por los trabajadores de la finca. Las especies

registradas en este sector corresponden a especies comunes y poco exigentes en cuestión de hábitats, pues es notable que los hábitats que se muestran a estos sectores, los cuales sufren constantemente transformaciones en cuanto a su calidad, por actividades agropecuarias e industriales.

Cuadro Especies de la Herpetofauna Registradas Durante los Muestreos en el Sitio.

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	CITES	IUCN	Leg. Nac
Anfibios	Bufonidae	Sapo común	<i>Rhinella horribilis</i>		LC	
Reptiles	Teiidae	Borriguero común	<i>Ameiva ameiva</i>		LC	
	Polycrotidae	Lagartija	<i>Anolis auratus</i>		LC	
	Gekkonidae	Gekko	<i>Gonatodes albogularis</i>		LC	
	Scincidae	Limpiacasa	<i>Marisora unimarginata</i>		LC	
	Boidae	Boa	<i>Boa imperator</i>	II	LC	VU
	Colubridae	Falsa víbora	<i>Leptodeira rombhifera</i>		LC	
		Bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>		LC	
	Iguanidae	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	II	LC	

Cuadro Especies De Aves Registradas Durante Los Muestreos En El Sitio De Estudio.

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	CITES	UICN	Leg. Nac
Aves	Falconidae	Caracara	<i>Milbago chimachima</i>	II	LC	
	Falconidae	Gavilán	<i>Rupornis magnirostris</i>	II	LC	
	Cathartidae	Gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>		LC	
	Icteridae	Chango	<i>Quiscalius mexicanus</i>		LC	
	Turdidae	Casca	<i>Turdus grayii</i>		LC	
	Columbidae	Rabiblanca	<i>Leptotilia verreauxi</i>		LC	
		Tortolita común	<i>Columbina talpacotti</i>		LC	
	Tyrannidae	Pecho amarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>		LC	
	Emberiziidae	Arrocero	<i>Volatinia jacarina</i>		LC	
	Ardeidae	Garza bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>		LC	

Cuadro Especies De Mamíferos Registradas Durante Los Muestreos En El Sitio.

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	CITES	UICN	Leg. Nac
Mamíferos	Dasypodidae	Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>		LC	
	Didelphidae	Zarigueya	<i>Didelphis marsupialis</i>		LC	
	Sciuridae	Ardilla	<i>Sciurus variegatoides</i>		LC	

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El presente acápite reúne información básica que nos permite describir las características socioeconómicas y culturales del lugar poblado más cercano al área de influencia directa del proyecto, entre los aspectos vinculados al tema, se encuentran: los datos demográficos, infraestructuras y servicios básicos, actividades sociales y económicamente productivas propias de esta zona.

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

La información de la descripción del ambiente socioeconómico es obtenida del Censo de población y vivienda del 2010, esta información permite visualizar como esta compuestas la comunidad dentro del área de influencia directa del proyecto.

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

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la comunidad cuenta con una población de 85 habitantes, los cuales según datos del Censo residen en un total de 22 viviendas, dando un promedio de habitantes por viviendas de 3.8. La población registrada en el corregimiento de Santa Rita en la comunidad de Bajo Grande se distribuye según su sexo en: 42 mujeres y 43 hombres. Con un índice de masculinidad de 102.6.

Tabla 1. Población distribución por sexo.

COMUNIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROMEDIO DE HABITANTES	VIVIENDA
BAJO GRANDE	85	43	42	3.8	22

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

En base a la información proporcionada en los registros del Censo de Población y Vivienda del 2010, la mediana de edad en la población es de 26, el porcentaje de la población menor de 15 años es de 25.53, el porcentaje de la población de 15 a 64 años es de 62.98, porcentaje de 65 años y más es de 11.49.

Tabla 2. Tasa de Crecimiento

COMUNIDAD	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS
BAJO GRANDE	26	25.53	62.98	11.49

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la distribución étnica y cultural de se distribuye de la siguiente manera: porcentaje de población indígena es de 3.57 y porcentaje de población negra o afrodescendiente es de 5.88.

Tabla 3. Distribución étnica y cultural

COMUNIDAD	PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN NEGRA O AFRODESCENDIENTE
BAJO GRANDE	9.79	1.28

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

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

La Base Legal del presente estudio, hace referencia a las modificaciones que el Decreto Ejecutivo N.º 1 del 01 de marzo de 2023, que sustenta la "Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental".

El cual establece en el Capítulo II del Plan de 'Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, en el artículo 40, queda así...

a) Para los Estudios de Impacto Ambiental categoría I se debe realizar de forma obligatoria la siguiente técnica:

a.1 Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodología o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.

a.2 Cumplir con una de I las siguientes opciones:

a.2.1 Entrega de volantes. Las volantes deben presentar el siguiente contenido:

a.2.1.1. Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.

a. 2.1.2 Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales.

a.2.1.3. Breve descripción del Proyecto, obra o actividad

a. 2.1.4 Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.

a.2.2 Reuniones Informativas.

Objetivo:

Desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana con los habitantes mayormente influenciados por el proyecto de construcción de vivienda, con la finalidad de obtener información básica que nos permita describir las generalidades del encuestado y su estado de percepción positivo o negativo que tengan respecto a este proyecto.

Metodología:

La recopilación de la información inicial depende de la revisión de fuentes secundarias que brindaron información actualizada del área del proyecto, tomando información principalmente del Censos de Población y Vivienda del 2010, mapas y planos. En las actividades de campo se aplicaron instrumentos metodológicos, tales como; la observación directa y las encuestas cuyo formato presenta un contenido y cuenta con una muestra estadística, además de la distribución de volantes informativas, con una breve descripción del proyecto, y datos del proyecto.

Se realizó una gira de campo el día 15 de noviembre del 2024, en donde se aplicaron un total de 10 encuestas en donde los participantes son moradores del corregimiento de Santa Rita y su comunidad de Bajo Grande. Ese día no se encontró mayor población que encuestar ya que en el área predominan galeras de cría de aves y fincas, por lo cual existen pocas viviendas, y no todas se encontraban con sus residentes, existen otras residencias dentro del sector conocido como Bajo Grande pero ya se encuentran muy alejadas del área del proyecto.

Herramientas.

Para el desarrollo de la consulta ciudadana de un Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se requiere la utilización de las siguientes herramientas:

- **Encuestas:** es una herramienta que permite recopilar información mediante un cuestionario previamente diseñado. Este procedimiento es una investigación cuantitativa.
- El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas que están redactadas de formas abierta y cerrada, organizadas, secuenciales y estructuradas.
- La finalidad de la encuesta es obtener la opinión del público con respecto al proyecto. Para aplicar las encuestas se requiere calcular la muestra estadística.

Formula de la muestra utilizada para la aplicación de entrevistas a la comunidad:

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N-1)e^2 + z^2pq}$$

n= muestra de la población 10

Z= Nivel de Confianza 94%

N= Población 85

p.= probabilidad a favor 4.6%

q.= probabilidad en contra 0.1%

e.= error estándar 0.08

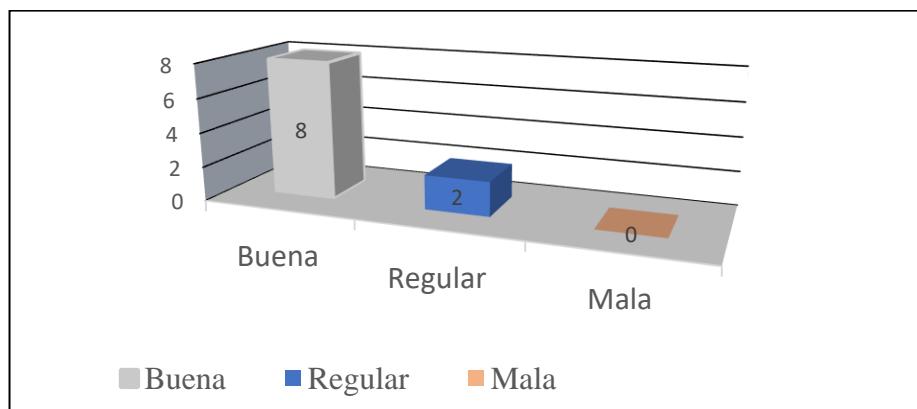
- Volante informativo: Es un documento que permite informar y/o divulgar la información del proyecto.

Análisis de la información:

A continuación, se presenta los resultados de la consulta ciudadana aplicada en campo el 15 de noviembre del 2024, en las áreas más cercanas al proyecto que se pretende desarrollar, corregimiento de Santa Rita y su comunidad de Bajo Grande. Se aplicaron un total de 10 encuestas, ese día no se encontró mayor población que encuestar ya que en el área predominan galeras de cría de aves y fincas, por lo cual existen pocas viviendas, y no todas se encontraban con sus residentes, existen otras residencias dentro del sector conocido como Bajo Grande pero ya se encuentran muy alejadas del área del proyecto.

Como parte del proceso de participación ciudadana del proyecto se les consultó a las personas sobre la percepción de la situación ambiental, dando los siguientes resultados: ocho (8) personas indicaron que la situación ambiental es Buena, seguido de la opción Regular fue escogida por dos (2) personas, y cero (0) personas explicaron que la situación ambiental es Mala, debido a que estos mismos problemas sociales y ambientales afectan su modo de vida.

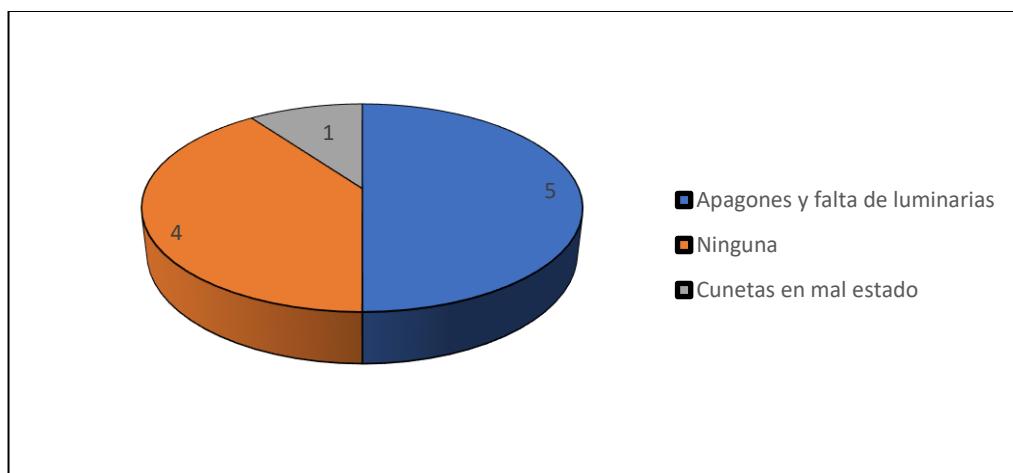
Gráfica N1. Evaluación del ambiente para la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes sobre los problemas o molestias en el sector. Según cinco (5) entrevistados el mayor problema son los constantes apagones o la falta de energía eléctrica, una (1) persona entrevistada indicó que confrontan problemas por las cunetas sucias o en mal estado. Mientras que cuatro (4) personas indicaron que el lugar no presenta ninguna molestia o problema.

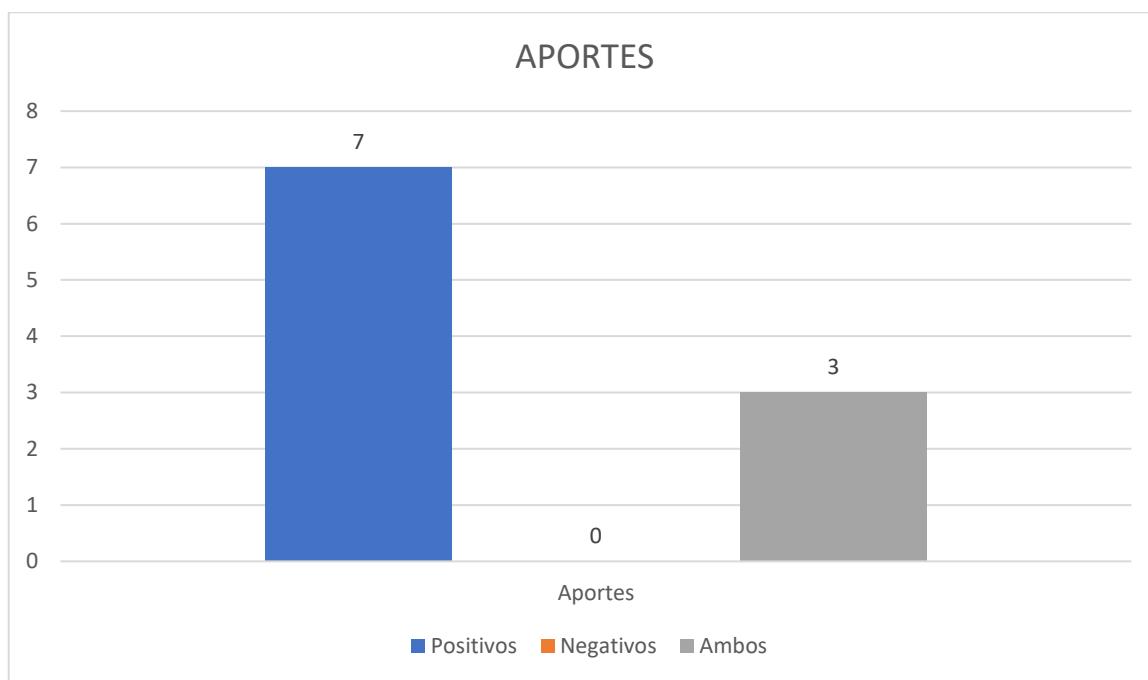
Gráfica N° 2. Principales problemas o molestias del sector.



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes su consideración sobre los aportes que el proyecto traería sector. Según siete (7) entrevistados el proyecto puede generar aportes positivos como: generación de empleo, desarrollo urbanístico, aumento del valor catastral y aumento de compras de insumos de construcción, cero (0) entrevistados indicaron que el proyecto puede generar aportes negativos como: aumento de los niveles de ruido, aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción y aumento de los desechos líquidos y sólidos, y tres (3) personas explicaron que el desarrollo de este proyecto conlleva ambos impactos.

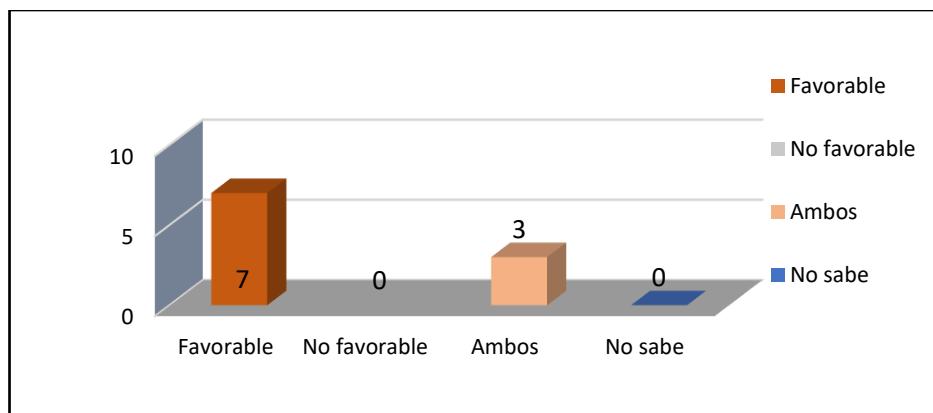
Gráfica Nº 3. Aportes del proyecto.



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Percepción del proyecto: El proyecto fue evaluado por los entrevistados de manera favorable con un total de siete (7) personas, debido a las posibilidades que más familias obtenga un empleo debido a la generación de los mismos en las distintas etapas del proyecto, la opción No favorable fue escogida por cero (0) personas, tres (3) personas indicaron ambos y una (0) personas escogieron la opción no sabe.

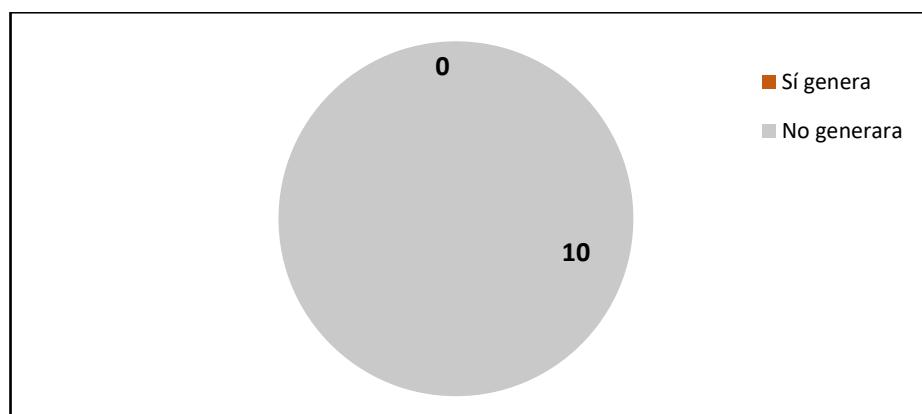
Grafica N4. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Inconvenientes a la comunidad: Al momento de consultarle a los entrevistados si ellos consideran que el proyecto pueda generar inconvenientes o molestias a la comunidad tanto en la etapa de construcción como de operación diez (10) personas indicaron que No y cero (0) personas explicaron que Sí, debido a problemas de desmejoramiento de los servicios básicos del lugar y el transporte.

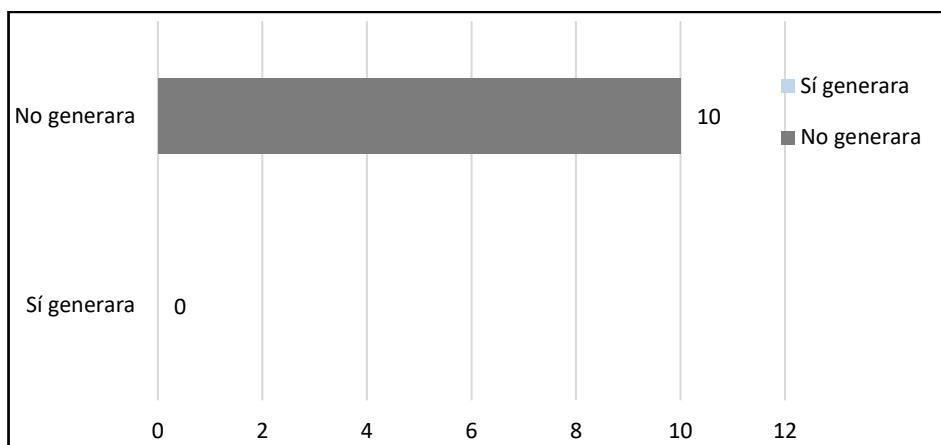
Grafica N5. Inconvenientes o molestias a la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Afectación al ambiente: Los entrevistados evaluaron las posibilidades que el proyecto pueda generar afectaciones al ambiente tanto en la etapa de construcción como de operación, dando los siguientes resultados: diez (10) personas explicaron que No se darán afectaciones ya que el promotor debe comprometerse a cumplir con las medidas de mitigación correspondientes y cero (0) personas escogieron la opción Sí debido a que considera que el proyecto puede generar afectaciones sobre todo en la etapa de construcción como aumento de los niveles de ruido y aumento de las partículas de polvo.

Grafica N6. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024.

En lo que se refiere a las recomendaciones para el promotor tenemos:

- Generar empleos para la comunidad.
- Mantener el área limpia.
- Cuidar el medio ambiente.

En las fotos 1, 2, 3, 4 y 5 se observa la evidencia del recorrido para realizar las encuestas en la comunidad de Bajo Grande. Se observa a algunas de las personas a quienes se les pudo realizar la encuesta o entrevista, y en otras fotos la evidencia de algunas de las casas que se encontraban vacías.



1

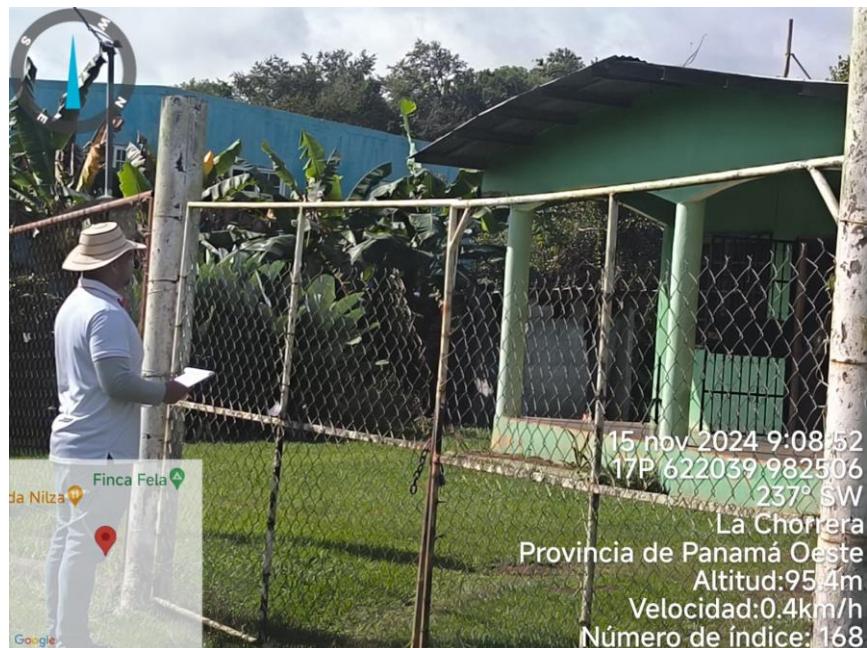
2



3



4



4



5

Consulta Ciudadana del 15 de noviembre de 2024. Fuente consultores 2024.

7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la Ley 175 del 3 de noviembre del 2020; por la cual se crea el MINISTERIO DE CULTURA. Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá notificar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

BAJO GRANDE- LA CHORRERA – PANAMÁ OESTE

El presente documento tiene la finalidad de dar cumplimiento la legislación ambiental vigente y forma parte del estudio de impacto ambiental de este proyecto. Esta evaluación tuvo como principales objetivos lo siguiente:

- Verificar el potencial arqueológico que presenta el área de proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar las recomendaciones pertinentes para minimizar las afectaciones al recurso arqueológico.

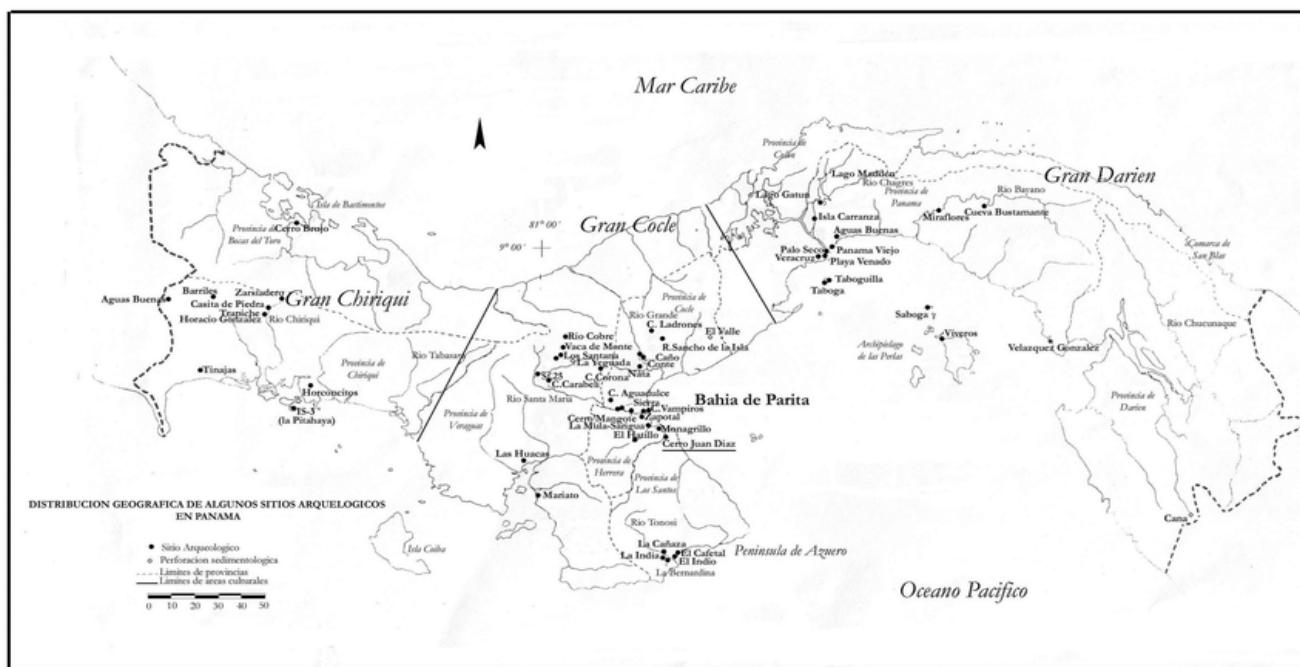
Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

Los programas de inspecciones y evaluaciones arqueológicas comenzaron luego del inicio de los trabajos de la ampliación del Canal, ya que surgió la necesidad de que los

recursos históricos y culturales que fueran encontrados en las labores de excavación de ese magno proyecto fuesen evaluados por un equipo de profesionales para su estudio y conservación.

Panamá se divide en tres grandes regiones, cuya nomenclatura ha ido cambiando. Últimamente se denomina como sigue:

1. Región Occidental o Gran Chiriquí.
 2. Región Central o Gran Coclé
 3. Región Oriental o Gran Darién.



Durante estas investigaciones se han recuperado en estas tres regiones, múltiples artefactos que brindan información relevante en torno al modo de vida de las antiguas poblaciones.

El área del proyecto presenta un notable grado de transformación antrópica toda vez que se trata de un terreno previamente impactado por la construcción de galeras para cría de aves. A pesar de ello, se tiene conocimiento que en esta zona no ha habido hallazgos arqueológicos, es decir, que hasta el momento el poblado de Bajo Grande, en el corregimiento de Santa Rita, Distrito de La Chorrera en la provincia de Panamá Oeste, no se cuenta con evidencia alguna de hallazgos arqueológicos.



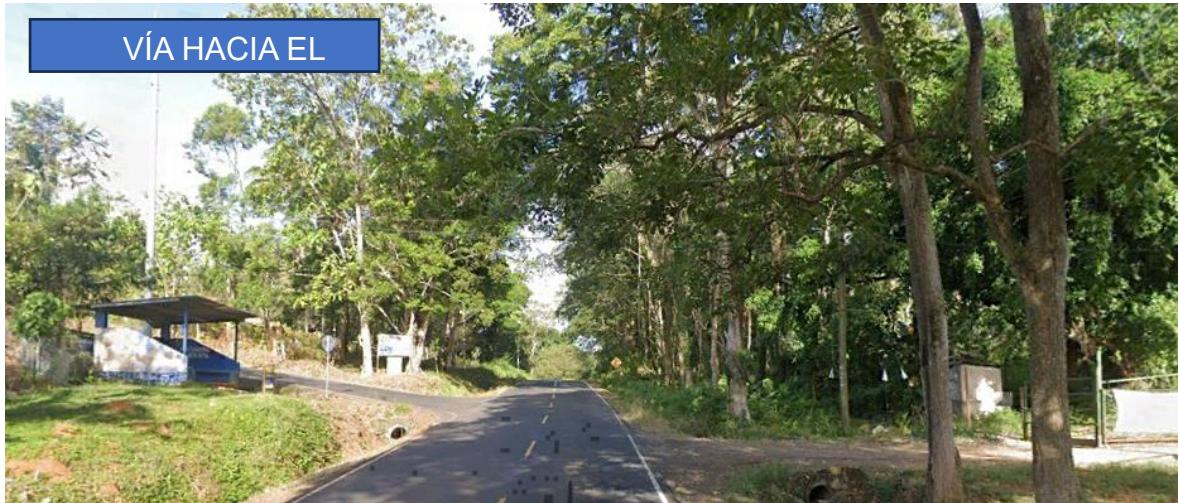
Arqueólogos de Inglaterra, Costa Rica, entre otros países, por muchos años han estudiado la arqueología del Istmo, con el objetivo de definir regiones arqueológicas.



El distrito de **La Chorrera** se ubica fuera de la parte oriental (Gran Darién) de Panamá.

Varias investigaciones a través de sondeos sub superficiales y también más extensivos (con ayuda de pala coa), basados en la tendencia cultural de los antiguos ocupantes de la zona y

el comportamiento topográfico de la misma, buscan a través de las prospecciones, facilitar la interpretación de estas.



Las fuentes primarias de prospecciones y excavaciones, en este caso para la zona del proyecto a desarrollar y basados en toda la información de investigaciones previas, nos indican que no se ha presentado evidencia alguna de hallazgos arqueológico dentro de la zona o en áreas aledañas.

Resultados:

En el sector donde se va a desarrollar este proyecto se nota una considerable transformación antrópica a causa de actividades previas (construcción de galeras). El área a impactar no presenta evidencia de hallazgos arqueológicos, sin embargo, no se descarta la remota posibilidad de que durante las labores puedan hallarse evidencias de materiales de interés patrimonial, por lo cual, de llegar a darse el caso se deberá reportar inmediatamente al Ministerio de Cultura como lo dicta la ley.

Fuente:

<https://elfarodelcanal.com/el-mapa-de-los-hallazgos/>

[https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-1-Mapa-arqueologico-de-Panama-Division-de-las-tres-regiones-culturales-del-istmo fig5 285945155](https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-1-Mapa-arqueologico-de-Panama-Division-de-las-tres-regiones-culturales-del-istmo_fig5_285945155)

[file:///C:/Users/DELL/Downloads/contacto,+Evidencia+arqueol%C3%B3gica+de+%C3%89ropa+Prehisp%C3%A1nica+en+las+cuenca+s+de+los+principales+r%C3%ADos+de+Arraij%C3%A1n+y+La+Chorrera%20\(8\).pdf](file:///C:/Users/DELL/Downloads/contacto,+Evidencia+arqueol%C3%B3gica+de+%C3%89ropa+Prehisp%C3%A1nica+en+las+cuenca+s+de+los+principales+r%C3%ADos+de+Arraij%C3%A1n+y+La+Chorrera%20(8).pdf)

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

El paisaje en el área del proyecto es de tipo proyección rural, en donde las actividades agropecuarias, industriales y comerciales son las de mayor importancia para la economía local. La topografía es plana, suelos franco-arcillosos arenosos, de color rojizo y de profundidad moderada. Presenta un paisaje intervenido por actividades realizadas por el hombre y principalmente las agropecuarias y comerciales.

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El Estudio de Impacto Ambiental, es un instrumento utilizado para describir y evaluar las condiciones naturales previas al desarrollo del proyecto, para hacer las respectivas comparaciones y en el proceso determinar la magnitud de los impactos y las respectivas medidas de mitigación específicas. Para ello se ha contemplado el estado actual de cada componente, físico, biótico y socioeconómico, considerándose tres categorías que nos permitan establecer la situación ambiental previa; significativa, moderado, irrelevante.

Se presenta el análisis de la línea base y sus transformaciones que genera cada actividad en el área del proyecto.

Dentro de los impactos ambientales específicos generados por el proyecto se resumen los siguientes, de acuerdo con el medio en que se manifiestan.

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

Cuadro 8.1. Línea Base

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Geomorfología	Pendiente topografía	o Pendiente relativamente plana por el proyecto anterior	Fase de Construcción La pendiente se mantendrá relativamente plana con el desarrollo y adecuación a los nuevos galpones del proyecto

			Fase de Operación El uso de las galeras no afecta la Geomorfología del área del proyecto.
Suelos	Propiedades físicas, Propiedades químicas Escorrentía	El suelo se encuentra utilizado para actividades agropecuarias solamente	<p>Fase de Construcción Potencial afectación por compactación del suelo solo en el área de ubicación de las galeras.</p> <p>Conlleva en el área específica de construcción, potencial afectación a las propiedades físicas y químicas del suelo.</p> <p>Fase de Operación</p> <p>El uso de las galeras para el engorde de pollos cuenta con sistema de manejo de residuos orgánicos por compostación tanto para la gallinaza como para la mortalidad, para evitar potencial afectación a las propiedades del suelo, durante la fase de operación del proyecto.</p>

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Aire	<p>Potencial Generación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emisión de Partículas • Ruido • Gases • Olores 	<p>Potencial generación emisión de partículas y ruido producto del Tránsito del equipo vehicular requerido para la construcción de las nuevas galeras</p> <p>Potencial generación de gases, producto de la combustión de los equipos móviles</p>	<p>Fase de Construcción</p> <p>Potencial generación de emisión de partículas (polvo) y ruido producto del Tránsito del equipo vehicular y remoción de la cobertura vegetal, lo cual no debe sobrepasar los límites permisibles establecidos en la normativa correspondiente.</p> <p>Potencial generación de gases, producto de la combustión de los equipos de combustión interna.</p> <p>Durante la fase de construcción no se generan olores.</p> <p>Fase de Operación</p> <p>Durante la fase de operación de las galeras genera residuos sólidos provenientes de la gallinaza y el uso de camas para los pollos.</p> <p>Los olores generados durante la fase de operación de las galeras no deben sobrepasar los límites permisibles establecidos en la normativa correspondiente.</p>

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Vegetación	Remoción de cobertura vegetal y movimiento de tierra	La vegetación existente en el área del proyecto es tipo plantación y rastrojo con herbazales.	Se removerá la vegetación en el área que ocupará las galeras y los caminos internos.
Fauna	Diversidad, abundancia, especies endémicas o amenazadas	<p>El área del proyecto consiste en una finca que era utilizada para el engorde de pollos.</p> <p>La fauna es escasa en el sitio donde se construirán las nuevas galeras para engorde.</p> <p>No se identificó fauna abundante, ni especies endémicas o amenazadas</p>	<p>La fauna no se verá afectada por la construcción de las nuevas galeras.</p>
Paisaje	Calidad visual	Actualmente el paisaje del área del proyecto consiste en un lote baldío con vegetación tipo plantación y rastrojo. Bordeando los terrenos de la Finca, se observa un bosque de galería, denotando la existencia de una quebrada.	El paisaje será modificado y mejorado por la construcción de las galeras, logrando su utilidad mediante el desarrollo de esta actividad productiva.
Económico	Empleos Economía local	La Zona es rural con actividades agropecuarias	Se contribuirá con mantener empleos directos e indirectos en la fase de construcción y operación de las galeras.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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.

Cuadro 8.2. Criterios de Evaluación

CRITERIOS	Afectación - Fase		Efectos, características o circunstancias	
	Construcción	Operación	Construcción	Operación
Criterio 1. Sobre la Salud de la población, Flora y Fauna y el Ambiente en general				
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	No	No	Ninguno	Ninguno
b.				
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	No	No	Ninguno	Ninguno
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.	No	No	Ninguno	Ninguno
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	No	No	Ninguno	Ninguno
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	No	No	Ninguno	Ninguno

Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.				
a. La alteración del estado actual de suelos	No	No	Ninguno	Ninguno
b. La generación o incremento de procesos erosivo	No	No	Ninguno	Ninguno
c. La pérdida de fertilidad en suelos	No	No	Ninguno	Ninguno
d. La modificación de los usos actuales del suelo	No	No	Ninguno	Ninguno
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo	No	No	Ninguno	Ninguno
f. La alteración de la geomorfología	No	No	Ninguno	Ninguno
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	No	No	Ninguno	Ninguno
h. La modificación de los usos actuales del agua	No	No	Ninguno	Ninguno
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	No	No	Ninguno	Ninguno
j. La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleajes.	No	No	Ninguno	Ninguno
k. La alteración del régimen hidrológico.	No	No	Ninguno	Ninguno
l. La afectación sobre la diversidad biológica	No	No	Ninguno	Ninguno
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	No	No	Ninguno	Ninguno
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	No	No	Ninguno	Ninguno

o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	No	No	Ninguno	Ninguno
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No	No	Ninguno	Ninguno
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.	No	No	Ninguno	Ninguno
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	No	No	Ninguno	Ninguno
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	No	No	Ninguno	Ninguno
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	No	No	Ninguno	Ninguno
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No	No	Ninguno	Ninguno
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	No	No	Ninguno	Ninguno
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	No	No	Ninguno	Ninguno

c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales	No	No	Ninguno	Ninguno
d. Afectación a los servicios públicos	No	No	Ninguno	Ninguno
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	No	No	Ninguno	Ninguno
f. Cambios en la estructura demográfica local.	No	No	Ninguno	Ninguno
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	No	No	Ninguno	Ninguno
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No	No	Ninguno	Ninguno

8.3. Identificación 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.

Cuadro 8.3. Impactos ambientales, análisis de los criterios

Componente	Etapa	Descripción de las actividades	Impactos Ambientales Potenciales
Suelos	Fase de Construcción	Acondicionamiento del terreno	Compactación de suelo en el área del proyecto y potencial escorrentía pluvial
		Construcción de las galeras	Generación de fuentes de empleos directos e indirectos Generación de desechos sólidos Generación de desechos líquidos
	Fase de Operación	Funcionamiento de las galeras de pollos	Generación de desechos sólidos.
Aire	Fase de Construcción	Tránsito del equipo vehicular requerido para la construcción de las galeras	Incremento en los niveles de ruido y gases por la combustión de los camiones y equipos requeridos para la obra
	Fase de Operación	Funcionamiento de las galeras de pollos	Incremento en los niveles de ruido y gases por la combustión de los camiones y equipos requeridos para la obra. Potencial generación de olores producto de la gallinaza.
Vegetación	Fase de Construcción	Construcción de las galeras	Afectación a la vegetación existente tipo rastrojo, producto de la remoción de la cobertura vegetal.

Componente	Etapa	Descripción de las actividades	Impactos Ambientales Potenciales
	Fase de Operación	Funcionamiento de las galeras	No afecta la vegetación existente. Se realizará revegetación cercana al área de las galeras
Fauna	Fase de Construcción	Construcción de las galeras	No afecta la fauna local
	Fase de Operación	Funcionamiento de las galeras de pollo	No afecta la fauna local
Socioeconómico	Construcción	Tránsito y circulación de equipos	Potencial riesgo de accidentes por aumento de tráfico
		Trabajos en la construcción de las galeras	Aumento de la tasa de empleos en la zona
	Operación	Contratación de personal durante la etapa de operación	

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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 determinarán la significancia de los impactos.

Para la identificación de los impactos ambientales se utilizó la siguiente matriz de valoración de impactos:

Cuadro 8.4. Valoración de los Impactos Ambientales Causados por el Proyecto

Descripción de Impactos ambientales	Matriz de Valoración de Impactos													Tipo de Impacto
	N +/-	I	E X	M O	P E	R V	S I	A C	E F	P R	M C	I A		
SUELO														
Compactación del suelo	-1	2	1	4	4	4	1	1	4	1	2	29		Modera do
Generación de desechos sólidos y líquidos	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	17		Bajo
AIRE														
Incremento de los niveles de ruido	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16		Bajo
Generación de gases y partículas en suspensión	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16		Bajo

FLORA													
Remoción de la cobertura vegetal	-1	2	1	4	4	4	1	1	4	1	2	29	Modera do
FAUNA													
Ahuyentamiento de la fauna existente en el área del proyecto	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	Bajo
SOCIOECONÓMICO													
Accidentes de tránsito	-1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	Bajo
Generación de empleos	1	4	1	4	1	2	1	1	1	1	1	26	Modera do

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

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997). Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

$$IA = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

\pm =Naturaleza del impacto.

IA= Importancia Ambiental del impacto i =

Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o mas efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos El desarrollo de la ecuación de (IA) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Cuadro Modelo de Importancia de Impacto

Signo		Intensidad (i)*	
Beneficio	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	8
Crítico	12		
Persistencia (EX)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Simple	1
Temporal	2	Acumulativo	4
Permanente	4		
Sinergia (SI)		Acumulación AC	
Sin Sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy Sinérgico	4		

Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + AF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1	$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + AF + PR + MC]$	
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

*admite valores intermedios Cuadro Valores de tipo de impacto

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	Bajo	La afección del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto en cuestión.
25 ≥ < 75	Moderado	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
50 ≥ < 75	Severo	La Afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de las medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es un periodo prolongado.
≥ 75	Crítico	La afectación del mismo es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. No hay posibilidad de recuperación alguna.

A continuación, se expone la explicación de estos conceptos:

Signo (+/-)

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (i)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresa una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

Extensión (EX)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_j) sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Posteriormente se elabora la Matriz de Impactos Sintética Ponderada. La particularidad de esta matriz se constituye en la incorporación de las UIP (Unidades de Importancia Ponderada).

Considerando que cada factor representa solo una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuye a cada factor un peso, expresado en las UIP, las cuales toman en cuenta la importancia que tiene cada factor ambiental en el sitio donde se desarrolla el proyecto.

En definitiva, la matriz quedará conformada con las siguientes categorías:

Cuadro 8.7. Categorías de la matriz

Valor I Ponderado	Calificación	Categoría
< 25	Bajo	Verde
25 ≥ <75	Moderado	Amarillo
50 ≥ < 75	Severo	Naranja
≥ 75	Crítico	Rojo
Los valores con signo + se consideran impacto nulo		Cian

Finalmente, en base a estos resultados, se detallan los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente.

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

Valorizar los posibles riesgos ambientales

Etapas Riesgos ambientales	Valorización	
Etapa de planificación		
	Perdida de la poca cobertura vegetal	No aplica
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos sólidos	No aplica
Etapa de construcción		
	Perdida de la poca cobertura vegetal	Irrelevante, debido a la poca vegetación
	Aumento de los niveles de ruido	Relevante, si se aplican las medidas de mitigación correspondiente los riesgos a salud son minimizados
	Aumento de las partículas de polvo	Relevante, impacto temporal y mitigable.

Etapas	Riesgos ambientales	Valorización
	Generación de desechos sólidos	Relevante, impacto temporal y mitigable.
	Generación de desechos líquidos	Relevante, impacto temporal y mitigable.
Etapa de operación		
	Perdida de la poca cobertura vegetal	El impacto será positivo, se debe sembrar en las áreas desprovista de vegetación.
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos sólidos	Impacto relevante el mismo es constante; sin embargo, es mitigable.
	Generación de desechos líquidos	Se dará el manejo con el sistema de tratamiento, impacto mitigable y de constante seguimiento.
Etapa de abandono		
	Perdida de la cobertura vegetal	No aplica
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos sólidos	No aplica
	Generación de desechos líquidos	No aplica

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El objetivo del presente plan de manejo ambiental para el estudio de impacto ambiental Categoría I del Proyecto **"PROYECTO AVICOLA BAJO GRANDE"**, es establecer un plan de aplicación de las medidas de mitigación específicas para cada impacto ambiental, especialmente los de carácter negativo, de tal forma que se pueda realizar el proyecto basado en el hecho de que si ocurriese el impacto se hará la corrección en forma óptima y no habrá las ocurrencias de riesgos ambientales.

A continuación, se describen las actividades del Plan de Manejo Ambiental:

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación
Remoción de la capa vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar medidas de compensación si Mi Ambiente lo dispone. (revegetación).
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos hasta el momento del retiro. Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área.
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	<ul style="list-style-type: none"> Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto.
Generación de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> Humedecer el área en época seca. Utilizar lona en los camiones que realizan materiales. Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos.
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> Dar mantenimiento mecánico a maquinaria. Apagar maquinaria no utilizada.

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua. Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP)
Generación de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> Velar que el sistema de tratamiento (tanque séptico que permita cumplir con la DGNI COPANIT 35-2019.
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar con horario diurno. Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria. Apagar equipo y maquinaria no utilizada.
Saneamiento del área (eliminación de desechos).	<ul style="list-style-type: none"> Eliminación adecuada de los desechos. Colocar rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos.
Pérdida de especies de fauna.	<ul style="list-style-type: none"> Protección de fauna (letreros). No permitir la caza ni captura indebida.
Generación de empleos directos e indirectos.	<ul style="list-style-type: none"> Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	<ul style="list-style-type: none"> Potenciar el impacto positivo con la coordinación con entidades para el de servicios públicos.
Afección por afluencia de personas al área.	<ul style="list-style-type: none"> Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área. Instruir a empleados sobre comportamiento en la comunidad.
Posibilidad de desarrollo del área.	<ul style="list-style-type: none"> Potenciar el impacto positivo con el establecimiento de locales comerciales de mediano tamaño y grande -Compra de insumos en el área.

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación
Afección sobre estilo de vida de los moradores.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con entidades locales y residentes del proyecto reuniones que permitan conocer más sobre aspectos como: metas de la comunidad, necesidades, actividades, problemática y otros.
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	<ul style="list-style-type: none"> • Iluminación y señalización en la entrada del proyecto. • Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto. • Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias,
Cambio en el uso del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> • No hay mitigación al respecto
Aumento del valor catastral del terreno.	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo construyendo residencial con infraestructuras de calidad y con todos los servicios públicos requeridos.

Fuente: consultor 2025.

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

Medida De Mitigación	Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental	Etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de áreas verdes dentro del proyecto del polígono. 	visual	Operación
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pequeñas pendiente, siembra de vegetación). • Tomar en cuenta la topografía del terreno para el trazado de canales de desagüe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante visualización • Plano topográfico aprobado 	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro. • Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante visualización • contar con personal debidamente capacitado 	Construcción Operación
<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar diseño del proyecto tratando al máximo de mantener la topografía del área. 	Contar con experto en topografía	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área. 	Mediante personal capacitado.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer el área en época seca. • Utilizar lona en los camiones que llevan materiales. 		Construcción

Medida De Mitigación	Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental	Etapa
• Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos.		
• Dar mantenimiento mecánico a maquinaria. • Apagar maquinaria no utilizada.		Construcción
• Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua. • Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP)		Construcción
• Construcción de un sistema de tratamiento que permita cumplir con la DGNI COPANIT 35-2019.	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de seguimiento semestralmente.	operación
• Trabajar con horario diurno. • Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria. • Apagar equipo y maquinaria no utilizada.	Mediante Informe de auditoría ambiental, dentro del periodo establecido por la Resolución Aprobatoria del EsIA.	Construcción
• Eliminación adecuada de los desechos. • Colocar rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos.		Construcción
• Protección de fauna silvestre y doméstica colindantes. • No permitir la caza ni captura indebida.		Construcción/operación
• Siembra de vegetación en áreas verdes.	Mediante Informe de auditoría ambiental, dentro del periodo establecido por la Resolución Aprobatoria del EsIA.	Construcción

Medida De Mitigación	Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental	Etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo con la coordinación con entidades para el de servicios públicos. 	Mediante análisis de solicitudes de empleo	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área. • Instruir a empleados sobre comportamiento en la comunidad. 	Mediante letreros	Construcción/operación
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo con el establecimiento de local comercial de mediano tamaño y grande - Compra de insumos en el área. 	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de Auditoría Ambiental.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con entidades locales y residentes del proyecto reuniones que permitan conocer más sobre aspectos como: metas de la comunidad, necesidades, actividades, problemática y otros. 	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de Auditoría Ambiental.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Iluminación y señalización en la entrada del proyecto. • Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto. • Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias. 	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de Auditoría Ambiental.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo construyendo infraestructuras de calidad y con todos los servicios públicos requeridos. 	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de Auditoría Ambiental.	Construcción

9.1.1. Cronograma de Ejecución

La fase de planificación no implica impactos ambientales negativos. La mayoría de las medidas de mitigación se llevarían a cabo durante la construcción. Debe entenderse que algunas acciones y las correspondientes medidas de mitigación de la fase de operación se traslanan con la fase de construcción. El Cronograma de Ejecución de las medidas de mitigación se presenta en el cuadro:

Tabla. Cronograma de ejecución de las Medidas de Mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	FASE			
	Planificación	Construcción	Ejecución	Abandono
▪ Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados.				
▪ Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de antiderrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos.				
▪ Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.		✓		
▪ Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a erosión, para evitar la sedimentación		✓		
▪ Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los planos y diseños aprobados.		✓		

▪ Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.		✓	
▪ Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable.		✓	
▪ Durante la construcción, se colocarán tanques o contenedores en sitios estratégicos para la disposición de los desechos sólidos que se generen.		✓	
▪ Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.		✓	
• Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo.		✓	
▪ Los camiones que trasladen materiales de la obra, deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión.		✓	
▪ Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases.		✓	
▪ Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto.		✓	
▪ Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno.		✓	

▪ Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.		✓	
▪ Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales.		✓	
▪ En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP).		✓	
▪ Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP).		✓	
▪ Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos.		✓	
▪ Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.		✓	
▪ Promover la mano de obra local.		✓	✓
▪ Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales.		✓	✓
▪ Contratación de servicios en proveedores locales.		✓	✓

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

Cronograma de ejecución del monitoreo de las medidas de mitigación propuestas las labores de monitoreo las ejecutará un técnico capacitado, el mismo deberá rendir un informe de acuerdo al cronograma de monitoreo, al promotor del proyecto, que deberá corregir las anomalías que pudieran darse dentro del proyecto y deberá mantener un archivo desde el inicio del proyecto, este informe de requerir así las autoridades competentes, se le deberá suministrar.

Cuadro Monitoreo Ambiental de las actividades

Actividad	Diaria	Semanal	Trimestral
Establecimiento de horarios diurnos	X		
Uso de equipo de seguridad por parte de los operarios.	X		
Mantenimiento periódico del equipo y maquinaria utilizada.			X
Durante la fase de construcción, deberá realizarse la recolección y disposición temporal de todos los desechos que se generen, hasta su disposición final.		X	
Durante la operación, deberá realizarse un manejo adecuado de los desechos generados por el personal, disponiéndolos adecuadamente para su recolección y disposición final.		X	
Durante la operación deberá realizarse el manejo adecuado de la mortalidad y de la gallinaza generada en el área para la realización de compostaje, mediante la valorización de los residuos sólidos orgánicos.		X	X
Durante la fase de construcción y operación, el promotor deberá velar, que los camiones que lleguen o salgan del sitio del proyecto, cumplan con los límites máximos de velocidad en áreas pobladas y eviten el uso de bocinas.		X	

9.3. Plan de Prevención de Riesgos

Es la herramienta en la que se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales. Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar y/o reducir accidentes el riesgo o la probabilidad de ocurrencia de un accidente o incidente laboral que puedan perjudicar la salud y seguridad de los colaboradores, la población aledaña y visitantes. El responsable de la implementación del Plan es el promotor de la obra. Entre las medidas generales de prevención de riesgo que la empresa deberá implementar son las siguientes:

- Identificación de todas las áreas o trabajos que representen riesgos potenciales hacia la salud y seguridad de los trabajadores, las comunidades y el ambiente en general.
- Elaboración de una matriz de riesgo de cada sitio de trabajo y estas se mantendrán en lugares visibles.
- Implementación de programas de capacitación continua a los colaboradores, con períodos de cada tres meses, en temas de prevención del riesgo y respuesta ante emergencias.
- Proporcionar equipos de protección y seguridad necesarios de acuerdo a cada área y tipo de trabajo para el desarrollo del proyecto.

En la siguiente tabla se detalla el Plan de Prevención de Riesgos, en donde se identifican cada uno de los riesgos, las medidas recomendadas para aplicar, los responsables de la ejecución y las autoridades que realizan el seguimiento para verificar el cumplimiento las medidas. Cabe mencionar que este Plan de Prevención de Riesgo debe ser revisado y actualizado por el personal encargado de Seguridad Ocupacional una vez se inicien las operaciones.

Cuadro Plan de Prevención de Riesgos

Riesgos Identificados	Medidas o Acciones Preventivas	Responsable	Seguimiento
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal del proyecto acerca de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores • Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia. • Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.), y velar por su uso. • Revisiones periódicas de las maquinarias, equipos y vehículos utilizados. • Mantener los sitios de trabajo organizados, limpios, ordenados y despejando las áreas de circulación de cualquier obstáculo. • Contar con un botiquín de primeros auxilios, que deberá ser reaprovisionado regularmente, conservado adecuadamente y colocado en posición estratégica en el lugar visible, de fácil acceso • Contar permanentemente con un vehículo disponible que pueda brindar respuesta inmediata para transportar un trabajador o cualquier persona accidentada dentro de las áreas de trabajo, hacia el Centro de Salud. u/o hospital más cercano al proyecto. • Señalarizar y delimitar la zona de trabajo y en sus alrededores, que garanticen la seguridad de todo el personal de trabajo • Prohibir el acceso de terceros sin autorización a los frentes de trabajo y operación del proyecto. 	Promotor	<p>Mi Ambiente</p> <p>CSS</p>
Derrame de aceites,	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un Plan de mantenimientos periódicos de las maquinarias, equipos y vehículos de manera que desde sus motores no se produzcan goteos o derrames de sustancias hidrocarbonadas. 	Promotor	Mi Ambiente

Riesgos Identificados	Medidas o Acciones Preventivas	Responsable	Seguimiento
lubricantes, grasas y combustible	<ul style="list-style-type: none"> Al momento del trasiego de combustible, revisar las uniones de las mangueras de combustibles del tanque de almacenamiento de combustible para detectar fugas ocasionales y corregir adecuadamente la falla. En caso de derrames accidentales de combustible, lubricantes o aceite, se limpiará inmediatamente usando paños absorbentes, arena y aserrín. Luego con el uso de pala y pico, se removerá el material contaminado. Los desechos sólidos peligrosos (filtros, mangueras, empaques, piezas, etc.), serán colocados en bolsas plásticas y en tanques, en un lugar seguro bajo techo, donde serán almacenados temporalmente hasta que sean llevados a los sitios de disposición final. 		Benemérito Cuerpo de Bomberos
Accidentes de tránsito o vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un Plan de mantenimientos periódicos de las maquinarias, equipos y vehículos para que se encuentren en buen estado. Implementar métodos de control de la velocidad Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero. Utilización de cinturón de seguridad. Utilizar las luces encendidas para indicar maquinaria en movimiento. 	Promotor	ATT MiAmbiente

9.6 Plan de Contingencia

Es una herramienta que permite implementar medidas de tipo preventivas que mitiguen o eviten la ocurrencia de accidentes, tanto del personal vinculado directamente a las labores del proyecto, como a los habitantes del área de influencia que sean vulnerables ante cualquier tipo de amenaza que provenga del proyecto.

Objetivos:

- Establecer las medidas de prevención, atención y control requeridas para atender eventos o siniestros, con fin de manejar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto.
- Asignar funciones y responsabilidades dentro del personal vinculado del proyecto minero, que permitan generar acciones operativas prácticas, eficaces, ágiles frente a la probable ocurrencia de un evento o siniestro.
- Proporcionar la información necesaria al personal que labora en el proyecto, para que puedan responder de forma inmediata y correcta a las situaciones de emergencia.

Alcance:

Este Plan será aplicado a todo el personal y las actividades involucradas en el proyecto. Este alcance comprende desde el momento de la notificación de una emergencia hasta el momento en que todos los eventos que ponían en riesgo la seguridad de las personas, la integridad de las instalaciones y la protección del medio ambiente estén controlados.

Este Plan de Contingencia se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los eventos identificados en base al Plan de Prevención de Riesgos y Accidentes, las áreas o sitios donde puede ocurrir, las fases del proyecto en que se presenta la situación contingente, las medidas o acciones de contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas acciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

Evento a enfrentar: Accidentes laborales.

Áreas de ocurrencia: Sitios de construcción o frentes de trabajo. **Fase**

en que puede presentarse el evento: Construcción y Operación

Acciones de contingencia:

1. Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
2. Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
3. traslado del accidentado al centro médico más cercano.
4. Informar inmediatamente a los superiores, utilizando el medio más disponible o a su alcance.
5. Responsables de atender el accidente: Gerente de Proyecto e Ingeniero Superintendente.
6. Instituciones de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Capira.

Evento a enfrentar: Accidentes de tránsito.

Áreas de ocurrencia: Camino, Área del proyecto y otras vías utilizadas por el proyecto.

Fase en que puede presentarse el evento: Construcción.

Acciones de contingencia:

1. En caso de accidente de tránsito en el área del Proyecto, evacuar al accidentado del sitio de los hechos, inmovilizarlo bajo la dirección de un empleado capacitado en primeros auxilios, evaluar y atender al accidentado.
2. Traslado del accidentado al centro médico más cercano dependiendo de la gravedad de éste.

3. Informar a los superiores, Ingeniero Residente y autoridades del tránsito de lo acaecido.
4. En caso de accidentes de tránsito que afecten a particulares se debe inmovilizar al(los) accidentado(s) en el sitio de los hechos e informar a las autoridades médicas y de tránsito. De presentarse casos de urgencia, trasladarlos al centro médico más cercano informar a los superiores o Ingeniero Residente.
5. Responsables de atender el accidente: Gerente de Proyecto e Ingeniero Superintendente.
6. Instituciones de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Capira, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Policía Nacional.

Evento a enfrentar: Incendios.

Áreas de ocurrencia: Áreas de construcción y áreas adyacentes.

Fase en que puede presentarse el evento: Construcción.

Acciones de contingencia:

1. Evacuar al personal, evaluar la magnitud del incendio.
2. En la medida de lo posible, se debe retirar de las cercanías del incendio el equipo, maquinaria, materiales o cualquier otro elemento que proporcione combustible adicional al mismo.
3. Informar a los superiores y a los Bomberos.
4. Extinguir el incendio utilizando el medio apropiado (no se debe aplicar agua cuando el elemento en combustión es un derivado del petróleo o partes eléctricas).
5. Si el incendio es de una magnitud que supera la capacidad de respuesta, informar a los bomberos.
6. Si se trata de incendios forestales se informará a la oficina de la MIAMBIENTE más cercana.
7. Responsables de atender el accidente: Gerente de Proyecto e Ingeniero

Superintendente.

8. Instituciones de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Capira, Ministerio de Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil.

Entidades de apoyo ante una contingencia

Ante las posibles ocurrencias de contingencias que por su magnitud e implicaciones no pueden ser atendidas totalmente por la empresa promotora, es necesario el apoyo y participación de instituciones públicas y entidades municipales con objetivos e infraestructura diseñados para la atención de emergencias.

Las siguientes son las entidades de apoyo para la atención de contingencias:

Bomberos: La Estación de Bomberos más cercana

Salud: El Centro de salud más cercano al proyecto

Policía Nacional: La Comisaría más cercana al proyecto

SINAPROC

Ministerio de Ambiente

Cuadro 9.5. Teléfonos de Emergencia

POLÍCIA	104
Hospital Nicolas Solano	254-8926
BOMBEROS	103
SINAPROC	113
MINSA	512-9307
MiAmbiente	500-0855

9.7. Plan de Cierre

Tiene como objetivo presentar las medidas de mitigación propuestas para cada impacto en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, además de las medidas contempladas en la Resolución de Aprobación del EsIA aprobado, desde que se inicia la fase de construcción hasta la fase de operación de la obra o actividad. En caso que se quiera abandonar el proyecto revisar las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto, lo cual involucra el desmontaje, retiro de instalaciones temporales, limpieza, acondicionamiento, restauración y rehabilitación de cada una de las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto y aquellas que se abandonarán al finalizar las operaciones (al final de su vida útil), con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

Los objetivos específicos de este plan son:

- Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades de abandono del proyecto.
- Remover y/o abandonar de una manera segura todo lo que se encuentre en el terreno que interfiera con salud, seguridad y contribuya a mejorar el entorno del medio ambiente.
- Garantizar el manejo adecuado de todos los residuos que se encuentren en el área, tanto sólidos y líquidos.
- Reconformar el área a un nivel que permita la protección ambiental en el corto, mediano y largo plazo y el uso seguro del lugar.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental.

El costo de implementar las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental o sea la Gestión Ambiental del presente EsIA, es aproximadamente una suma total de Sesenta y tres mil Balboas con 00/100 (B/. 73,000.00).

Medidas de Mitigación	Responsable	Costos
Construcción de drenajes para evacuar agua pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP)	Promotor/Contratista	B/. 10,000.00
Creación de áreas verdes y arborización dentro del proyecto.	Promotor	B/. 15,000.00
Durante la etapa de construcción y operación colocar tinaqueras para la recolección de los desechos inorgánicos.	Promotor/Contratista	B/. 2,000.00
Para el manejo de la mortalidad y de la gallinaza generada se contará con área para la realización de compostaje, mediante la valorización de los residuos sólidos orgánicos.	Promotor	B/. 18,000.00
Para que los empleados no se expongan a niveles de ruido, la empresa deberá facilitarles equipo de protección contra el ruido.	Promotor/Contratista	B/. 4,000.00
Cubrir con lona o cobertor los vagones de los camiones que transportan material terrígeno, pétreo o arena y agregados gruesos que salgan o entren al proyecto.	Promotor/Contratista	B/. 2,000.00
Dar mantenimiento mecánico a equipos y maquinaria.	Promotor/Contratista	B/. 22,000.00
TOTAL		B/. 73,000.00

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

	COMPONENTE DESARROLLADO
Licenciada en sociología Janeth Tenas Díaz de Navarro Cedula N° 8-513-552	Descripción del proyecto, componente Físico, Social, Plan de Participación Ciudadana, Plan de Manejo Ambiental.
Técnico en ciencias forestales Julio Alfonso Díaz Ávila Cedula N° 8-209-1829	Descripción del proyecto, componente Biológico, Medidas de Mitigación, Identificación, valoración de riesgos ambientales, Plan de Manejo Ambiental.
Técnico en ciencias forestales Danilo A. Navarro F. 8-474-190	Reconocimiento forestal y fauna
Licenciado en Bancas y finanzas Alexis A. Tenas A. Cedula N°8-797-1065	Descripción del proyecto, componente aplicación de encuestas.

11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas y registros de los consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.

11.1. Lista de nombres, numero de cedula, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

CONSULTOR	FIRMA	COMPONENTE DESARROLLADO
Janeth Tenas Díaz de Navarro DEIA-IRC-009-2023 Cedula N°8-513-552		Descripción del proyecto, componente Físico, Social, Plan de Participación Ciudadana, Plan de Manejo Ambiental.
Julio Alfonso Díaz Ávila IRC-046-2002 Cedula N°8-209-1829		Descripción del proyecto, componente Biológico, Medidas de Mitigación, Identificación, valoración de riesgos ambientales, Plan de Manejo Ambiental.

Yo, la suscrita, Licda. **SUMAYA JUDITH CEDEÑO**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-521-1658.

CERTIFICO:

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anteriores con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(s) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(són) auténtica(s).

Panamá Oeste.

10 ENE 2025


TESTIGO


TESTIGO


LICDA. **SUMAYA JUDITH CEDEÑO**
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.

11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre del profesional	FIRMA	COMPONENTE DESARROLLADO
Técnico en ciencias forestales Danilo A. Navarro F. 8-474-190		Reconocimiento forestal y fauna
Licenciado en Bancas y finanzas Alexis A. Tenas A. Cedula N°8-797-1065		Descripción del proyecto, componente aplicación de encuestas.

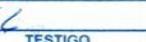
Yo, la suscrita, Licda. **SUMAYA JUDITH CEDEÑO**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-521-1658, **CERTIFICO:**

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anteriores con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte de(s) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(is)on auténtica(s).

Panamá Oeste,

08 FEB 2025

 TESTIGO

 TESTIGO

 **LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO**
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

Yo, la suscrita, Lleda. **SUMAYA JUDITH CEDEÑO**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-521-1658,

CERTIFICO:

Que:  **Alexis A. Tenas A.**
Quien certifico la (n) firmado este documento en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esta (s) es (son) rústica (s). **08 FEB 2025**

 **DC**

 **JG**

TESTIGOS

 **LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO**
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El proyecto se desarrolla en zona en donde predominan fincas y galeras de cría de aves en el distrito de La Chorrera, categoría I de desarrollo que posee producto de la proliferación de proyectos comerciales de carácter privado y de interés social que se construyen para dar respuesta a la demanda de cientos de personas que servicios y productos de calidad o una oportunidad de empleo.
- El proyecto objeto de este estudio "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE", siendo parte del conjunto de proyectos comerciales se construye también con los altos entandares de calidad, con las expectativas de brindar todas las facilidades que brinda la comodidad y calidad de ambiente de este lugar.
- El análisis de los impactos negativos practicados al proyecto no muestra la posibilidad de que se infrinjan impactos significativamente adversos, indirectos o sinérgicos por el desarrollo del proyecto. Además de que todos los impactos ambientales previstos son de fácil corrección mediante la implementación de técnicas conocidas de bajo impacto.
- Este nuevo proyecto, aumentará de manera significativa el dinamismo económico tanto local como regionalmente mediante la generación de empleos temporales, la compra de materiales e insumos, lo que a su vez contribuye a mejorar el ingreso de algunas familias y permitir que los jefes y/o hijos del hogar puedan tener su lugar de trabajo cercano a sus viviendas.
- Según la evaluación realizada al proyecto, los impactos identificados, los componentes ambientales y su relación con los criterios de protección, podemos concluir que la ejecución del Proyecto no generará impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente.
- Si se aplican las medidas preventivas y de mitigación, estructuradas mediante el plan de manejo ambiental, se gestionarán todos aquellos aspectos que puedan incidir de forma temporal negativamente sobre el entorno del

proyecto. La realización del Proyecto permitirá que la Empresa pueda contar con ocho galeras de producción avícola, y atender la alta demanda actual de carne de pollo y de esta forma abastecer el mercado local, de esta manera fortalece la economía nacional.

- Las galeras propuestas contarán 140m. de largo y 15m. de ancho por galera. La cuales contarán con sus respectivos silos para almacenar alimento, con el objetivo de realizar el engorde de pollos.
- Esta actividad se desarrollará cumpliendo con todas las medidas y normas ambientales, con la finalidad de evitar impactos ambientales significativos en el sitio.

Recomendaciones

- Le corresponde al Ministerio de Ambiente como autoridad competente, dar un seguimiento periódico y hacer cumplir la aplicación de las medidas de mitigación recomendadas para los impactos ambientales identificados en este estudio, que son inherentes al desarrollo del proyecto, como también otras medidas que a criterio de la institución, crea conveniente recomendar para cumplir con las normativas ambientales vigentes.
- Los promotores deben otorgar las facilidades para la evaluación de las actividades del proyecto para verificar que no ocasiona daños al ambiente del lugar.
- Aplicar puntualmente todas las medidas de prevención, mitigación y contingencia para evitar y prevenir la generación de impactos ambientales que puedan darse.
- Informar a los interesados sobre el proyecto y sus alcances.
- Fomentar el Programa de Educación Ambiental tendiente a incentivar una cultura de protección y conservación ambiental.
- Contratar personal, equipos y materiales del área
- Instar a la empresa promotora a mantener un alto estándar de calidad ambiental en el desenvolvimiento de las obras, una buena relación para con los

sitios circunvecinos, y el cumplimiento de todos los requisitos gubernamentales y municipales.

- Establecer las señalizaciones respectivas para movimiento de los camiones y equipos del proyecto, asegurando el libre tránsito vehicular, peatonal que transite por la vía principal.
- Dar fiel cumplimiento a las pautas emanadas de la Resolución que apruebe el E.I.A. Cat. I., y en lo que respecta a la elaboración periódica de los informes de seguimiento de las medidas de control ambiental.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Ley No. 41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo Nº 01, del 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo #2 del 27 Marzo del 2024, que modifica al Decreto #1 del 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.
- Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental. Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001.
- Ministerio de Ambiente. 2016. Resolución No. DM-0657-2016. Por el cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
- ANGEHR, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342 p.
- Contraloría General de la República, Censos Nacionales de Población y Vivienda. Resultados Finales Básicos; Censo Nacionales 2010.
- Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, Atlas Nacional de la República de Panamá.
- Ministerio de Ambiente. 2017. Diagnóstico de la Condición de los Afluentes Superficiales de Panamá.

14.

ANEXOS

ANEXO 14.1

COPIA DE SOLICITUD DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y COPIA DE LA CÉDULA DEL PROMOTOR

República de Panamá, 28 de enero de 2025

Ingeniero:

Eduardo Aparicio

Director Regional

Ministerio de Ambiente

Administración Regional

Provincia Panamá Oeste

E. S. D.



Ingeniero Aparicio:

A través de la presente yo **LUIS FELIPE GOMES VILLEGAS** con Cedula N° **N-21-541**. Hace entrega formal del Estudio de Impacto Ambiental que a continuación detallo:

La promotora del desarrollo está bajo CIA.ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA) Registrada mediante FOLIO N°374951 (S), desde el 15 de febrero de 2000.

Lugar donde recibe notificación es planta Italcol, sector de vía interamericana, en el corregimiento de villa rosario, en el Distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste. celular 6892-1557correo electrónico carloscaballero@italcol.com persona de contacto es el señor: Danilo Navarro, teléfono Celular 6489-7893.

El proyecto se denomina "PROYECTO AVICOLA BAJO GRANDE " a desarrollarse en la Finca N° FOLIO REAL: 55 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8218 con una superficie 10 hectáreas más 2,445 m² 31.003 dm² propiedad de CIA.ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)., calle, barriada, en el corregimiento de Santa Rita, en el Distrito de la chorrera, provincia de Panamá Oeste, el objetivo del estudio es la construcción de un proyecto avícola.

El estudio de impacto ambiental está tipificado dentro de la Categoría I,

El documento que presentamos contiene aproximadamente _____ páginas.

Este estudio fue Elaborado por Técnico Forestal Julio Díaz Registró N° IRC-046-2002 y la Licenciada en Sociología Janeth Tenas de Navarro. Registro DEIA-IRC-009-2003.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría I (Original) y 2 CD del referido documento.

Agradeciendo la atención de la presente, se despide

Atentamente,

LUIS FELIPE GOMES VILLEGAS

Cedula N° **N-21-541**

Representante legal

CIA.ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Yo, la suscrita, **Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-521-1658.

CERTIFICO:

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anteriores con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(s) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) son auténtica(s).

Panamá Oeste,

30 ENE 2025

TESTIGO

TESTIGO

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



ANEXO 14.2

**COPIA DE PAZ Y SALVO Y
COPIA DE RECIBO DE PAGO EMITIDOS
POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE" PROMOTOR: CÍA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

27/1/25, 3:02 p.m.

Sistema Nacional de Ingresos

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 250584

Fecha de Emisión:

27 01 2025
(día / mes / año)

Fecha de Validez:

26 02 2025
(día / mes / año)

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

CIA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Representante Legal:

LUIS FELIPE GOMEZ VILLEGAS

Inscrita

374951-2-2000

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

Certificación, válida por 30 días


Firma Autorizante



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE" PROMOTOR: CÍA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

27/1/25, 2:56 p.m.

Sistema Nacional de Ingreso

■■■
GOBIERNO NACIONAL
*** CON PASO FIRME ***
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

Nº.
83026717

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	CIA. ALIMENTO DE ANIMALES, S.A. (CADASA) / 374951-2-2000	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-1-27
<u>Administración</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Regional</u>			
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	
		110156288	B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	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	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

OBSERVACIONES

PAGO DE PAZ Y SALVO, MAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I.

Día	Mes	Año	Hora
27	1	2025	02:56:11 PM

Firma



Nombre del Cajero Irma Rivera



Sello

IMP 1

PAGADO

ANEXO 14.3.

COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2025.01.14 13:53:22 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Glady E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

15538/2025 (0) DE FECHA 14/01/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

CIA ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 374951 (S) DESDE EL MARTES, 15 DE FEBRERO DE 2000

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JAVIER ORILLAC ICAZA

SUSCRIPTOR: ROBERTO GUARDIA RABELL

DIRECTOR: ALBERTO CARBONE

DIRECTOR: LUIS FELIPE GOMEZ

DIRECTOR / TESORERO: JUAN CARLOS CARBONE

PRESIDENTE: ITALPAN, S.A.

SECRETARIO: LUIS FELIPE GOMEZ

AGENTE RESIDENTE: MARITZA CEDEÑO VASQUEZ Y ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE Y DURANTE SU AUSENCIA EL SECRETARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL SERÁ DE DIEZ MIL DÓLARES (US\$10,000.00) DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES COMUNES DE CIEN DÓLARES (US\$100.00) CADA UNA, TALES CERTIFICADOS SERÁN EMITIDOS EN FORMA NOMINATIVA.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

DETALLE DE PODER:

SE OTORGA PODER GENERAL A FAVOR DE LUIS FELIPE GOMEZ VILLEGAS SEGUN CONSTA EN DOCUMENTO REDI 1643989, FICHA 374951 DE LA SECCION DE MERCANTIL, INSCRITA DESDE EL DIA 7 DE SEPTIEMBRE DE 2009

SE OTORGA PODER ESPECIAL A FAVOR DE JUAN CARLOS BUSTAMENTE JIMENEZ SEGÚN ESCRITURA PUBLICA NUMERO 7189 DE 19 DE AGOSTO DE 2024 DE LA NOTARIA NOVENA DEL CIRCUITO DE PANAMA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 14 DE ENERO DE 2025 A LAS 1:13 P. M..
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404960000



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F5E426B5-2190-484A-B218-4F31C6D4CA29
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ANEXO 14.4.

**COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD
DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO,
NO MAYOR A SEIS (6) MESES; O
DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD
NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE
TIERRAS (ANATI), QUE VALIDE LA
TENENCIA DEL PRECIO.**



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.09.23 18:30:05 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 377694/2024 (0) DE FECHA 19/09/2024. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8618, FOLIO REAL N° 55 (F) UBICADO EN CALLE .- , BARRIADA, CORREGIMIENTO SANTA RITA, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 10 ha 2445 m² 31.0003 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 10 ha 2445 m² 31.003 dm² CON UN VALOR B./.2,000.00 (DOS MIL BALBOAS) VALOR DEL TRASPASO: DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL QUINIENTOS QUINCE BALBOAS CON CUARENTA (B./. 282,515.40)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CIA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA) (RUC 374951) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANISTMO, S.A. POR LA SUMA DE CUATROCIENTOS UN MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS BALBOAS (B./.401,676.00) Y POR UN PLAZO DE 5 AÑOS UN INTERÉS ANUAL DE 4.00% LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303100565841PAZ Y SALVO DEL IDAAN 11336871. DEUDOR: CIA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA) (FICHA-374951). FIADOR: ITALPAN, S.A. (FICHA-476127) Y CIA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA) (FICHA-374951).INSCRITO AL ASIENTO 6, EL 24/01/2018, EN LA ENTRADA 32900/2018

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 23 DE SEPTIEMBRE DE 2024 9:26 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 1404804575



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: AC0622CE-2798-446C-95CD-5130AB30DAB6
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ANEXO 14.4.1.

**EN CASO DE QUE EL PROMOTOR NO SEA
PROPIETARIO DE LA FINCA, PRESENTAR
COPIA DE CONTRATOS O AUTORIZACIONES
DE USO DE LA FINCA, PARA EL
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O
PROYECTO.**

No aplica

ANEXO 14.5.

FICHA INFORMATIVA

VOLANTE INFORMATIVA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Promotor: "CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)"

Ubicación: Corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

fincas: desarrollarse en la Finca con Folio Real No. 55, código de ubicación: 8618, propiedad de Cia. Alimentos de Animales, S.A. con una superficie 10 Ha 2445 M² y para la construcción de las galeras se utilizará aproximadamente 2 Has 3421.96 M².



Fuente: Google Maps. 2024.

Descripción del Proyecto:

En el polígono del terreno destinado para el proyecto **"PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"** propone la construcción de cuatro (4) galeras para cría de pollos. En una superficie de terreno de 10 Ha 2445 M², para la construcción de las galeras se utilizará aproximadamente 2 Has 3421.96 M².

Se pretende el desarrollo del Proyecto contemplando en cada etapa las normativas ambientales aplicables, además del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo y la Resolución de Aprobación del EsIA y así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

Impactos Positivos:

- Generación de empleos directos e indirectos.
- Mejoras económicas al lugar.
- Fuente de empleo para los moradores de la comunidad.
- Uso productivo del terreno.
- Aumento del valor catastral.

Impactos Negativos:

- Generación de desechos sólidos
- Erosión y sedimentación a la vía
- Aumento de partículas de polvo y ruido durante la etapa de construcción.

Es importante destacar que todos estos impactos son temporales y mitigables.

Medidas de mitigación a los impactos negativos previstos: etapa de construcción y operación.

- Se colocarán recipientes con bolsas de basura para el depósito de desechos sólidos
- Se facilitará equipo de protección al personal contra ruido y polvo.
- Engramado de los taludes.
- Contarán con vehículo cisternas para la limpieza de calles.
- Señalizarán debidamente el área de trabajo y las calles.
- Mantendrán libres de lodo la vía que conduce hacia Arenosa.

Anexo 14.6

ENCUESTAS APLICADAS

PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Nº 1

PROMOTOR: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Fecha: 15/11/2024 Lugar/comunidad: Bajo Grande Vía principal.

Nombre: Milagros Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
La luz
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Generar empleo para la comunidad.

PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Nº 2

PROMOTOR: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Fecha: 15/11/2024 Lugar/comunidad: Bajo Grande Vía Principal.

Nombre: Silvia Artega Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
La luz
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Cumplir todas las medidas ambientales.

Alberto Zerón

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Nº 3

PROMOTOR: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Fecha: 15/11/2024 Lugar/comunidad: Bajo Grande Vía principal.

Nombre: Javier Narvárete Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ciervos Súcos
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Mantener el área limpia.

PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Nº 4

PROMOTOR: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Fecha: 15/11/2024 Lugar/comunidad: Bajo Grande vía principal.

Nombre: Romel Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguno
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Generar empleo.

Ahau Flores

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Nº 5

PROMOTOR: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Fecha: 15/11/2024 Lugar/comunidad: Bajo Grande Vía principal

Nombre: Aricl Ocupación: _____

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguna
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Ninguna

PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Nº 6

PROMOTOR: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Fecha: 15/11/2024 Lugar/comunidad: Bajo Grande vía principal

Nombre: _____ Ocupación: _____

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
La llovizna
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Generar empleos

Alicia Zárate

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Nº 7

PROMOTOR: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Fecha: 15/11/2024 Lugar/comunidad: Bajo Grande vía principal

Nombre: Omar Ocupación: _____

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguno
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Generar empleo

PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Nº 8

PROMOTOR: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Fecha: 15/11/2024 Lugar/comunidad: Bajo Grande vía principal

Nombre: _____ Ocupación: _____

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguno
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Ninguno

Alexis Zárate

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Nº 9

PROMOTOR: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Fecha: 15/11/2024 Lugar/comunidad: Bajo Grande vía principal

Nombre: Daniel Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
la luz
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Dar empleos

PROYECTO: "PROYECTO AVÍCOLA BAJO GRANDE"

Nº 10

PROMOTOR: CÍA. ALIMENTOS DE ANIMALES, S.A. (CADASA)

Fecha: 15/11/2024 Lugar/comunidad: Bajo Grande vía principal

Nombre: Ines Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
la luz
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
mantener todo limpio

Alessandro

ENCUESTADOR(A)

ANEXO 14.7

MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

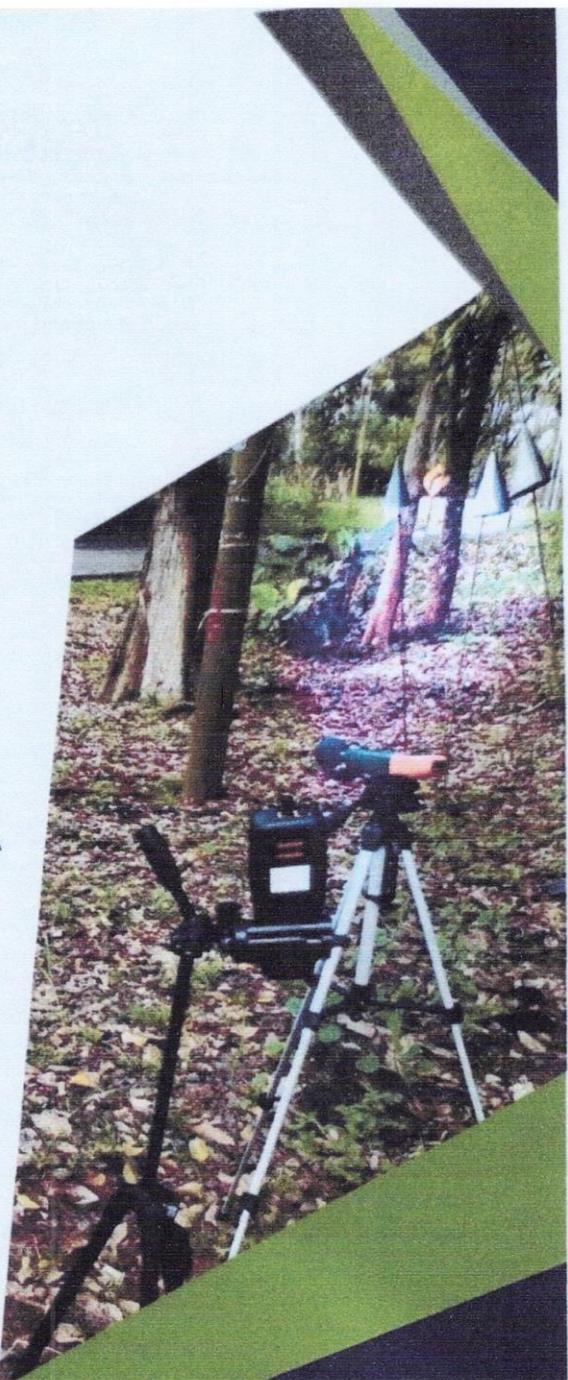
**INFORME DE INSPECCIÓN
AMBIENTAL**
**MONITOREO DE
CALIDAD DE AIRE**
PROYECTO:
"AVÍCOLA BAJO GRANDE"

UBICACIÓN:
COMUNIDAD DE BAJO GRANDE,
CORREGIMIENTO DE SANTA RITA,
DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA
DE PANAMÁ OESTE

Promotor:
**Cía Alimentos de Animales S.A.
(CADASA)**

PREPARADO POR:

Alexander I. Gudiño M.
ALEXANDER GUDIÑO
AA-002-2019



Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

ÍNDICE

1.	Resumen Ejecutivo	2
2.	Introducción.....	4
3.	Datos Generales	4
4.	Objetivos	5
5.	Marco Legal	5
6.	Equipo y Metodología utilizada	5
7.	Información del monitoreo.....	6
8.	Resultados	7
9.	Interpretación de los Resultados	8
10.	Equipo Técnico	8
11.	Anexos.....	9
11.1	Certificado de Calibración	9
11.2	Ubicación del área de monitoreo.....	10
11.3	Imágenes del monitoreo en campo.	11

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

1. Resumen Ejecutivo

Este informe detalla los resultados de la medición de partículas en suspensión de diámetro menor a 10 micrómetros (PM10), realizada como parte del establecimiento de la línea base para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto **"Avícola Bajo Grande"** en la comunidad de Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste. La medición se llevó a cabo durante el periodo de una hora con el fin de evaluar la calidad del aire en el área antes del inicio de las actividades del proyecto, garantizando un enfoque proactivo en la gestión ambiental.

Los resultados obtenidos revelan concentraciones promedio de PM10 de 1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, las cuales se mantienen dentro de los límites establecidos por la normativa nacional y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estos datos indican que, en el estado actual, la calidad del aire en el área de estudio es adecuada, lo que proporciona un contexto favorable para el desarrollo del proyecto.

A pesar de que las mediciones no superan los límites normativos, el análisis identificó diversas fuentes de emisión de PM10 en la zona, como el tráfico vehicular y las actividades industriales locales. Se recomienda que, a medida que el proyecto avance, se implementen medidas de monitoreo continuas y estrategias de gestión ambiental para mantener y, si es posible, mejorar la calidad del aire.

Las recomendaciones incluyen el desarrollo de un programa de vigilancia ambiental que garantice el seguimiento de las concentraciones de PM10 durante todas las fases del proyecto. Asimismo, se sugiere fomentar el uso de alternativas de transporte sostenibles y considerar prácticas de control de emisiones en las operaciones relacionadas con el proyecto.

En conclusión, la medición de PM10 realizada para establecer la línea base del EIA del proyecto **"Avícola Bajo Grande"** proporciona un fundamento sólido para evaluar futuros impactos ambientales. Los resultados demuestran que, actualmente, la calidad del aire en el área cumple con

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10

Alexander Gudiño

Auditor Ambiental

REG: AA-002-2019

los estándares requeridos, lo que facilita la planificación y ejecución del proyecto con un enfoque responsable hacia la protección de la salud pública y el medio ambiente.

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

2. Introducción

La calidad del aire es un componente crítico de la salud pública y del medio ambiente, siendo fundamental para el bienestar de las comunidades y la sostenibilidad de los ecosistemas. Entre los contaminantes atmosféricos, las partículas en suspensión de diámetro menor a 10 micrómetros (PM10) son de particular preocupación, ya que pueden penetrar en el sistema respiratorio humano y causar diversos problemas de salud, incluyendo enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

Este informe presenta los resultados de la medición de PM10 realizada en el contexto del establecimiento de la línea base para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto **"Avícola Bajo Grande"**, ubicado en la comunidad de Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste. La evaluación se llevó a cabo durante el periodo de una hora y se diseñó para obtener datos precisos sobre la calidad del aire en la zona antes del inicio de las actividades del proyecto. Estos datos son esenciales para identificar el estado actual de la calidad del aire y para desarrollar estrategias efectivas de gestión ambiental.

3. Datos Generales

Nombre del Proyecto:	"Avícola Bajo Grande"
Promotor:	Cía Alimento Animales S.A. (CADASA)
Localización	Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.
Servicio Solicitado	Monitoreo de Calidad de Aire

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

4. Objetivos

Evaluar la calidad del aire exterior en términos de la concentración de partículas PM-10 en la zona de influencia directa donde se desarrollará el proyecto "Avícola Bajo grande".

5. Marco Legal

La metodología utilizada para la recolección de datos se basa en las siguientes directrices:

- Guía sobre el Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Banco Mundial.

Estándares de calidad para contaminantes:

- PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):
 - Promedio anual: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)
 - Promedio de 24 horas: 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)
- PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):
 - Promedio anual: 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)
 - Promedio de 24 horas: 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)

6. Equipo y Metodología utilizada

Instrumento	Marca	Serie
Contador de Partículas de Polvo	Microdust Pro	0721319
	PM10	

GPS Garmin: Utilizado para determinar la ubicación exacta del punto de medición en coordenadas UTM.

Certificado de calibración del contador de partículas: Disponible en los anexos.

La evaluación de la calidad del aire se llevó a cabo mediante mediciones en tiempo real, utilizando un dispositivo con capacidad de almacenamiento de datos (Datalogger).

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

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

7. Información del monitoreo

Método Utilizado	Se empleó un medidor de partículas calibrado en la zona de influencia directa, registrando lecturas cada cinco (5) minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha de Medición	22 de septiembre de 2024
Punto de Monitoreo	Un solo punto del Polígono
Horario de Monitoreo	05:34 pm a 06:34 pm
Coordenada UTM	630386.00 m E 980546.00 m N

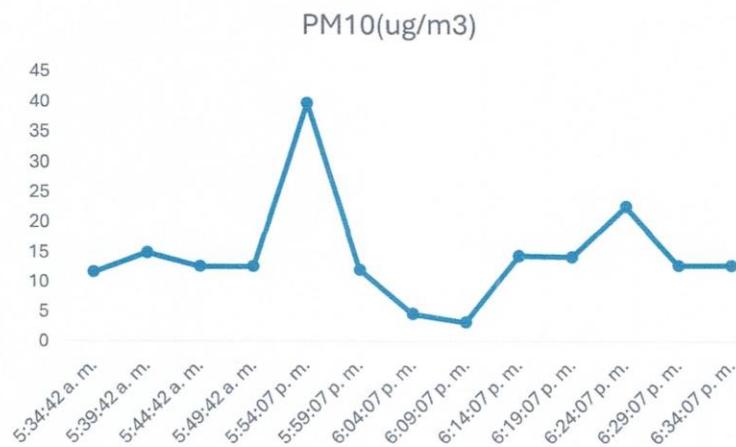
Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
 Alexander Gudiño
 Auditor Ambiental
 REG: AA-002-2019

8. Resultados

FECHA	TIEMPO	PM2.5(ug/m3)	PM10(ug/m3)	CO2(ppm)	HCHO(mg/m3)	TEMPERATURA	HUMEDAD (%)
22 de oct. de 2024	5:34:42 a. m.	7.6	11.7	536	0.001	24	91
22 de oct. de 2024	5:39:42 a. m.	9.2	15	535	0.001	24	91.5
22 de oct. de 2024	5:44:42 a. m.	7.8	12.7	536	0.001	24	91.9
22 de oct. de 2024	5:49:42 a. m.	7.7	12.7	531	0.001	23.9	92.2
22 de oct. de 2024	5:54:07 p. m.	23.8	39.8	415	0.001	26.3	85
22 de oct. de 2024	5:59:07 p. m.	6.7	12.1	414	0.001	26.2	85.8
22 de oct. de 2024	6:04:07 p. m.	2.7	4.6	415	0.001	26.1	86.4
22 de oct. de 2024	6:09:07 p. m.	19.7	3.2	418	0.001	26.2	87.4
22 de oct. de 2024	6:14:07 p. m.	8.5	14.5	416	0.001	26.3	87.1
22 de oct. de 2024	6:19:07 p. m.	8.4	14.3	415	0.001	26.4	86.7
22 de oct. de 2024	6:24:07 p. m.	13.8	22.6	420	0.001	26.4	86.8
22 de oct. de 2024	6:29:07 p. m.	7.7	12.9	418	0.001	26.3	87.3
22 de oct. de 2024	6:34:07 p. m.	7.7	12.9	418	0.001	26.3	87.3
						25.6	88.2

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

Gráfica de Resultados



9. Interpretación de los Resultados

- Las mediciones reflejan condiciones momentáneas de calidad del aire durante la hora de monitoreo.
- Tanto las concentraciones de PM2.5 como de PM10 están por debajo de los límites recomendados, lo que indica una buena calidad del aire durante ese periodo.
- La alta humedad puede ser un factor incómodo, especialmente si se mantienen niveles altos durante períodos prolongados, pero no implica necesariamente un riesgo inmediato para la salud.

10. Equipo Técnico

Nombre	Función	Cédula
Alexander Gudiño	Auditor Ambiental	AA-002-2019

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

11. Anexos

11.1 Certificado de Calibración



CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 23 °C 26 %RH Test Enginner: A Dye. Date of Issue: January 5, 2024.

Equipment:

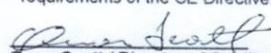
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75511.
Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error
8.55 mg/m ³	8.90	1% <i>Target Error < 15%</i>

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.


Owen Scott / Director of Quality Services
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03031-2539
USA

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

11.2 Ubicación del área de monitoreo.



Ilustración 1 Área de monitoreo de Calidad de Aire

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

11.3 Imágenes del monitoreo en campo.



ANEXO 14.8

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

**INFORME DE INSPECCIÓN
AMBIENTAL**
**MONITOREO DE
RUIDO AMBIENTAL**
PROYECTO:
"AVÍCOLA BAJO GRANDE"

UBICACIÓN:
COMUNIDAD DE BAJO GRANDE,
CORREGIMIENTO DE SANTA RITA,
DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA
DE PANAMÁ OESTE

Promotor:
**Cía Alimentos de Animales S.A.
(CADASA)**

PREPARADO POR:

Alexander I. Gudiño M.
ALEXANDER GUDIÑO

AA-002-2019



*Monitoreo de Ruido Ambienteal
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

ÍNDICE

1. Resumen Ejecutivo	2
2. Introducción.....	3
3. Metodología	4
3.1. Ubicación y Caracterización del Sitio de Medición.....	4
3.2. Equipos Utilizados.....	5
3.3. Condiciones de Medición	5
3.4. Procedimiento de Medición.....	6
4. Resultados	7
4.1. Presentación de los Datos	7
4.2. Análisis de cumplimiento.....	7
5. Análisis e interpretación de resultados.....	8
6. Conclusiones y recomendaciones.....	10
7. Anexos	11
7.1. Certificado de Calibración	11
7.2. Ubicación del área de monitoreo.....	12
7.3. Imágenes del monitoreo en campo.....	13

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

1. Resumen Ejecutivo

Este informe establece la línea base de ruido ambiental para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto de “**Avícola Bajo Grande**” en la comunidad de Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste, la medición de ruido fue realizada en la vivienda más cercana al área del proyecto y en el punto previsto para el acceso de este, con el objetivo de registrar los niveles sonoros actuales y evaluar el cumplimiento con los límites normativos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de la legislación panameña.

Los resultados indican que los niveles de ruido registrados en el área cumplen con la normativa vigente para zonas de categoría residencial/comercial. No obstante, es importante señalar que, durante la fase de construcción del proyecto, es probable que se generen niveles de ruido superiores a los límites permitidos, especialmente debido al uso de maquinaria pesada y el tránsito de vehículos asociados con la construcción. Sin embargo, debido a la presencia de tráfico vehicular pesado en la zona, estos niveles de ruido adicionales no se prevé que causen afectaciones significativas a la comunidad, ya que el entorno ya experimenta una exposición acústica elevada por las actividades de transporte actuales.

Para asegurar una adecuada gestión del impacto acústico, se recomienda implementar medidas de mitigación en la etapa de construcción y mantener el monitoreo de ruido a lo largo del proyecto, con el fin de proteger el bienestar de los residentes cercanos y reducir las posibles molestias sonoras.

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

2. Introducción

El presente informe detalla la medición de ruido ambiental realizada en el contexto del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el proyecto de **"Avícola Bajo Grande"** en la comunidad de Bajo Grande, corregimiento de Santa Rita, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste. Este estudio tiene como objetivo establecer la línea base de ruido en el área, evaluando el cumplimiento de los niveles sonoros con las normativas vigentes en Panamá, específicamente el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre, que regulan el ruido ambiental para diferentes zonas.

Dada la proximidad del proyecto a áreas residenciales, comercial, y considerando la actividad industrial y de tránsito vehicular pesado en la región, se realizaron mediciones en un punto estratégico, incluyendo la vivienda más cercana y el área destinada para el acceso al proyecto. Estas mediciones permiten determinar la influencia que el ruido generado durante la fase de construcción podría tener en el entorno inmediato, estableciendo una referencia objetiva para la gestión acústica del proyecto.

Este informe incluye el procedimiento de medición, los resultados obtenidos y el análisis de los niveles de ruido registrados en relación con los límites establecidos. Asimismo, se proporcionan recomendaciones de control acústico para mitigar posibles impactos durante la construcción y operación de las galeras, con el fin de asegurar la protección de la calidad de vida de la comunidad aledaña.

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

3. Metodología

Este apartado describe el enfoque metodológico utilizado para realizar la medición de ruido ambiental, detallando la ubicación y caracterización del sitio de medición, los equipos empleados, las condiciones en que se llevaron a cabo las mediciones y el procedimiento seguido para asegurar la precisión y validez de los resultados.

3.1. Ubicación y Caracterización del Sitio de Medición

La medición de ruido se realizó a 17 metros de la vía principal de la comunidad y aproximadamente a 15 metros de la vivienda más cercana al área del proyecto. Este sitio fue seleccionado debido a su cercanía a las actividades previstas, lo que hace el punto representativo para evaluar el posible impacto acústico. La caracterización del sitio de medición incluye una descripción del entorno, que cuenta con zonas residencial y de otras fincas avícolas cercanas, presencia de tráfico pesado o actividades industriales cercanas, factores que influyen en el nivel de ruido ambiental.

A continuación, se detallan la ubicación y características del sitio de medición:

Método Utilizado	Se situó el sonómetro en la vivienda más cercana al proyecto, tomando las mediciones ambientales en un intervalo de 10 minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha de Medición	02 de noviembre de 2024
Punto de Monitoreo	Un solo punto del Polígono
Horario de Monitoreo	10:02 am a 11:02 am
Coordenada UTM	622317.00 m E 982152.00 m N
Intercambio	3 dB.
Escala	A
Respuesta	Lenta
Possible fuente de Ruido	Las fuentes de ruido provienen del paso constante de vehículos por la carretera principal por la cual transita equipo pesado de índole agrícola principalmente.

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

3.2. Equipos Utilizados

Para la medición de los niveles de ruido se utilizó sonómetros de precisión, modelo SDL600 y marca EXTECH, calibrados conforme a las normas internacionales y los requisitos de la normativa panameña vigente. Estos equipos cumplen con la clase de precisión, Clase 1 y fue ajustados antes de la medición mediante un calibrador de referencia, garantizando la exactitud de los datos recolectados.

A continuación, se detalla los datos mas importante del equipo de medición utilizado.

Instrumento	Marca	Modelo	Serie
Sonómetro	EXTECH	SDL600	Z407191

3.3. Condiciones de Medición

La medición se llevó a cabo bajo condiciones ambientales estables, con el objetivo de reducir cualquier interferencia en los niveles sonoros registrados. Las medición se realizó en el día en horas de la mañana, para capturar posibles fluctuaciones del ruido ambiental en horas donde posiblemente se ejecuten los trabajos de construcción del proyecto. Las condiciones meteorológicas, como la velocidad del viento y la temperatura, se registraron en cada medición, de acuerdo con la normativa, ya que estos factores pueden influir en la propagación del sonido.

A continuación, se presenta tabla con los datos meteorológicos de la medición:

Velocidad de Vento	0.04 m/s
Dirección del viento	Sur Oeste
Humedad (%)	69.8 %
Temperatura (°C)	30.9
Condiciones Climáticas	Día soleado

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

3.4. Procedimiento de Medición

El procedimiento de medición siguió los lineamientos técnicos establecidos por la normativa local y estándares internacionales. En el punto de medición, el equipo fue colocado a una altura de 1.5 metros, con un tiempo de observación de 1 hora, a fin de obtener un promedio representativo de los niveles de ruido. Se registraron los niveles de presión sonora en decibelios (dB), incluyendo el nivel máximo (LMax) y el nivel equivalente (Leq) para cada periodo. Además, se tomó en cuenta cualquier ruido eventual, como picos de sonido no recurrentes, para asegurar que el resultado refleje fielmente el ruido ambiental del área evaluada.

Esta metodología garantiza un análisis riguroso de la línea base de ruido, proporcionando datos confiables para evaluar el cumplimiento del proyecto con los límites acústicos permitidos y plantear medidas de mitigación efectivas.

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

4. Resultados

4.1. Presentación de los Datos

A continuación, se presentan los datos de las mediciones de ruido ambiental realizadas el 02 de noviembre de 2024. Las mediciones fueron registradas en intervalos de 10 minutos y se compararon con el nivel límite de ruido permitido, que es de 60 dB.

Puntos	Fecha	Tiempo	valor	unidad	Limite de la norma
1	11/02/2024	10:02:46	57	dB	60
2	11/02/2024	10:12:45	61.3	dB	60
3	11/02/2024	10:22:45	48.1	dB	60
4	11/02/2024	10:32:45	47.8	dB	60
5	11/02/2024	10:42:45	47.3	dB	60
6	11/02/2024	10:52:45	48.9	dB	60
7	11/02/2024	11:02:45	48.9	dB	60

De igual manera se presenta la gráfica de los resultados presentados.



4.2. Análisis de cumplimiento

Las mediciones indican que 6 de los 7 valores registrados están dentro del límite de 60 dB, lo que corresponde al 86% de cumplimiento con la normativa. Solo una

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

medición, de 61.3 dB, supera el límite permitido por 1.3 dB, representando el 14% de las lecturas.

Este leve incumplimiento puede ser atribuido a variaciones puntuales en las condiciones del entorno o a actividades esporádicas relacionadas a alto flujo vehicular en el área de medición, que incrementaron momentáneamente el nivel de ruido. Sin embargo, en términos generales, los niveles de ruido se mantienen dentro de los parámetros establecidos, lo cual indica que el área evaluada cumple mayormente con la normativa ambiental vigente en cuanto a niveles de ruido.

5. Análisis e interpretación de resultados

El análisis de los resultados obtenidos en la medición de ruido ambiental realizada el 02 de noviembre de 2024 permite evaluar el cumplimiento de los niveles de ruido en relación con la normativa vigente en Panamá, que establece un límite máximo de 60 dB para la zona de estudio.

Cumplimiento con la Normativa

Con base en los datos de la tabla anterior, estos valores se calculan el Leq así:

1. Parámetros	Valor	Marco Legal	Interpretación
Leq	54.94		
L máx.	61.3	60 dBA horario de 06:00 am a 09:00 pm	Cumple los Límites de la norma
L min	47.3		

Interpretación de los Resultados

De acuerdo con las normativas de ruido en Panamá:

- Decreto Ejecutivo N°1 de 2004 establece los límites máximos permitidos de ruido ambiental según el tipo de zona (residencial, comercial, industrial, etc.).

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

Para zonas residenciales, el límite comúnmente permitido en horario diurno está alrededor de 60 dB.

- Decreto Ejecutivo N°306 de 2004 regula los niveles de ruido específicos en áreas con actividad comercial o de construcción, permitiendo valores mayores en estas zonas comparadas con áreas residenciales, especialmente durante horarios laborales.

Interpretación:

El Leq de 54.94 dB cumple con los límites de ruido establecidos para áreas residenciales (si esa es la zona del proyecto), ya que está por debajo del umbral de 60 dB.

El Lmax alcanzado fue de 61.3 dB, que supera ligeramente el límite en zonas residenciales, pero podría estar permitido en zonas con actividades comerciales o de construcción.

La medición Lmin de 47.3 dB es consistente con los niveles de ruido ambiental bajos y está por debajo del límite.

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

6. Conclusiones y recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos y las normativas panameñas vigentes en cuanto a ruido ambiental, se concluye lo siguiente:

Según el Decreto Ejecutivo N°1 de 2004, que establece los límites de ruido para diferentes tipos de áreas, el Nivel Sonoro Equivalente (Leq) registrado de 54.94 dB está dentro del límite permitido para áreas residenciales en horario diurno, que es de 60 dB. Esto indica que el ruido ambiental promedio en el área de estudio se encuentra en cumplimiento con los estándares establecidos para zonas residenciales.

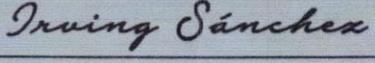
De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°306 de 2004, que regula los niveles de ruido en zonas comerciales o áreas con actividades de construcción, el Nivel Máximo (Lmax) registrado de 61.3 dB es aceptable en áreas comerciales o de actividad industrial y construcción en horario laboral. Si el proyecto se encuentra en una zona con alto tránsito de vehículos pesados y actividad industrial, estos valores son adecuados dentro de la normativa aplicable.

En resumen, los niveles de ruido registrados cumplen con las regulaciones de ruido panameñas para el área y el tipo de actividad esperada. Sin embargo, si el proyecto implica actividades de construcción intensiva, podría generarse un aumento en el nivel de ruido que ocasionalmente podría superar el límite residencial. Aun así, debido al contexto de actividad vehicular y comercial de la zona, los niveles registrados no presentan un impacto ambiental significativo en el entorno inmediato.

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

7. Anexos

7.1. Certificado de Calibración

	
CERTIFICADO DE CALIBRACION	
Fecha de calibracion: 5 de febrero de 2024	
Equipo: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO	
Observaciones y/o trabajos a realizar:	
1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T. 2. Configuracion general.	
Type: EXTECH INTRUMENTS	Serial N°: Z407191
Description: Registrador de datos/medidor de nivel de sonido	
Model: SDL600	
Proxima Certificacion: 5 de febrero de 2025	
Test	
Results: 94 db	ok
Ancho de banda de frecuencia De 31,5 a 8000 Hz	Rango de sonido (dB) De 30 a 130 dB
	
Departamento Serv. Técnico Irving Sánchez	

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

7.2. Ubicación del área de monitoreo.

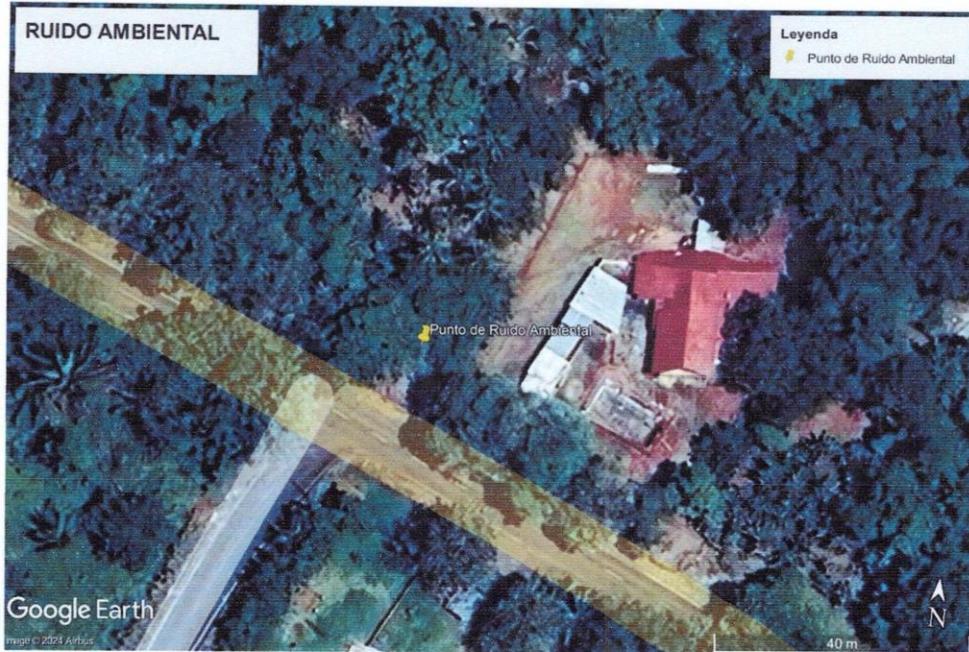


Ilustración 1: Área de monitoreo de Ruido Ambiental

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

7.3. Imágenes del monitoreo en campo.



Anexo 14.9.

PLANOS DEL PROYECTO

