

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA ENGORDE
DE POLLOS, EL PODEROSO II”**

**LOCALIZACIÓN:
LOCALIDAD DE MONTE OSCURO, CORREGIMIENTO
CERMEÑO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE**

**PROMOTOR:
ARCE AVÍCOLA, S.A.**



EQUIPO CONSULTOR AMBIENTAL:

**CONSULTOR AMBIENTAL: LIC. ITZIA STANZIOLA
REGISTRO AMBIENTAL: IRC. 002-2002**

**CONSULTOR AMBIENTAL: ING. ALDO CORDOBA
REGISTRO AMBIENTAL: IRC. 017-2020**

SEPTIEMBRE 2024

ÍNDICE

1. Índice General	2
2. Resumen Ejecutivo	8
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.	9
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	9
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	10
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.	15
3. Introducción	18
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	18
4. Descripción del Proyecto, Obra o Actividad.	20
4.1. Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su justificación	20
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	22
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el ministerio de ambiente.	23
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	23
4.3.1. Planificación	23
4.3.2. Ejecución	24
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a	24

utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público).	
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).	28
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.	35
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	36
4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases.	37
4.5.1. Sólidos	37
4.5.2. Líquidos	37
4.5.3. Gaseosos	37
4.5.4. Peligrosos	37
4.6. Uso del suelo asignado 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.	38
4.7. Monto global de la inversión	39
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	39
5. Descripción del ambiente físico	42
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	42
5.3.1. Caracterización del área costera marina	43
5.3.2. La descripción del uso del suelo	43
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	43
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	43

5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.	43
5.5.1. Plano Topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	44
5.6. Hidrología	45
5.6.1. Calidad de aguas superficiales	45
5.6.2. Estudio Hidrológico	45
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	45
5.6.2.2. Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de la fuente hídrica.	50
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.	51
5.7. Calidad el aire	52
5.7.1. Ruido	52
5.7.3. Olores	52
5.8. Aspectos Climáticos	53
5.8.1. Descripción general de los aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	53
6. Descripción del Ambiente Biológico	55
6.1. Características de la flora	55
6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	55
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.	58
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a escala que permita	59

su visualización, según los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	
6.2. Características de la fauna	60
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	60
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, identificación de especies enlistadas a causa de su estado de conservación	62
7. Descripción del Ambiente Socioeconómico	64
7.1. Descripción del Ambiente socioeconómico general en el área de la actividad, obra o proyecto.	64
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (Cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento étnica y cultural), migraciones, entre otros.	65
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto; plan de participación ciudadana	68
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	84
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	84
8. Identificación, Valoración de Riesgos e Impactos Ambientales, Socioeconómicos, Categorización del Estudio de Impacto Ambiental	85
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.	85
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.	88

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.	91
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), 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.	92
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	94
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente que pueda generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	99
9. Plan de Manejo Ambiental (PMA)	100
9.1. Descripción de medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada fase de la actividad, obra o proyecto.	100
9.1.1. Cronograma de Ejecución	102
9.1.2. Programa de monitoreo ambiental.	104
9.3. Plan de prevención de riesgos ambientales	105
9.6. Plan de contingencia	108
9.7. Plan de cierre	111
9.9. Costos de la gestión ambiental	112
11. Lista de Profesionales que Participan en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.	114
11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registros de los consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.	114
11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas de los profesionales de	115

apoyo debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.	
12. Conclusiones y Recomendaciones	116
13. Bibliografía	117
14. Anexos	118
14.1. Copia de la Solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de la cédula del promotor.	119
14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	122
14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica	125
14.4. Copia del certificado de propiedad(es) donde se desarrollará el proyecto, no mayor a seis meses; o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), que valide la tenencia del predio.	127
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 la finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	130
14.5. Ficha Informativa y Encuestas Aplicadas	132
14.6. Informe de Prospección Arqueológica	155
14.7. Estudio Hidrológico	181
14.8. Monitoreo de Calidad Ambiental	214
14.9. Planos del Proyecto	237

2. RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I (EslA Cat. I) se denomina **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**. Está ubicado en la localidad de Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. Es promovido por la Empresa ARCE AVICOLA, S.A.

El proyecto "CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II" se pretende desarrollar en un área de terreno dentro de la Finca con Folio Real N° 316721 (F) que comprende un área de 16 Hectáreas + 5894.79 metros cuadrados, propiedad de la Fundación ARCE BARRANCOS, la cual otorga autorización a la sociedad ARCE AVICOLA, S.A., para desarrollar el Proyecto antes mencionado, el cual consiste en la construcción de ocho (8) galeras con medidas de 150 mts. de largo x 18 mts. de ancho, cada una, con el objetivo de realizar la cría de pollos de engorde. Se espera albergar a 50,000 pollos aproximadamente, por galera, 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 (ciclón), una caseta para compostar las aves muertas por cada dos galeras, 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.**

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.

DATOS GENERALES DEL PROMOTOR	
Nombre del Promotor	Arce Avícola, S.A.
Nombre del Representante Legal	Jesús Alberto Arce Valbuena
Persona a Contactar	Licda. Reyna Gaona Ing. Melissa Michelle Barrancos
Domicilio o donde se reciben las notificaciones profesionales	Avenida Interamericana Rio Abajo, calle 8, Corregimiento de Parque Lefevre, Distrito y Provincia de Panamá.
Numero de Telefono	221-1137 / 224-7400
Correo Electrónico	rgaona@arceavicola.com
Página Web	https://productosdeldia.com
Nombre y Registro del Consultor	Itzia Stanziola Quijada - IRC. 002-2002

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

En el proyecto "CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II" se pretende desarrollar en un área de terreno dentro de la Finca con Folio Real N° 316721 (F), Código de Ubicación 8204, propiedad de la Fundación ARCE BARRANCO, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, el cual consiste en la construcción de ocho (8) galeras con medidas de 150 mts. de largo x 18 mts. de ancho, cada una, con un silo para almacenar alimentos por galera, con el objetivo de realizar la cría de pollos de engorde.

La finca donde se pretende desarrollar el Proyecto cuenta con una superficie de 16 Hectáreas + 5894.79 metros cuadrados, pertenece a la Fundación Arce Barrancos, la

cual autoriza a la Empresa Arce Avícola, S.A., a desarrollar este Proyecto.

El Proyecto contará con dos casas para cuidadores con su servicios sanitarios y tanque séptico, depósito de materiales, caseta y arco de desinfección, cerca perimetral de alambre ciclón, una caseta de compostar aves muertas, por cada dos galeras, sistema de ventilación con ambiente controlado, comederos automáticos y bebederos de nipples, sistema eléctrico, sistema de abastecimiento de agua de pozo y caminos internos.

Cada galera contará con un silo para el abastecimiento del alimento, ocho (8) ventiladores para clima controlado, piso de concreto, puerta tubular galvanizada con malla ciclón calibre 11 con medidas de 2.10 x 2.40 y ventanas de malla ciclón calibre 11 con medidas promedio de 1.55 x 4.00.

Las coordenadas de la ubicación del proyecto en UTM WGS84 son:

ID	ESTE	NORTE
1	633233.08	966019.28
2	633315.75	966086.68
3	633419.7	966062.31
4	633555.4	965840.74
5	633505.03	965787.98
6	633463.18	965823.89
7	633417.27	965811.03

El monto total de la inversión es de TRES MILLONES QUINIENTOS MIL CON 00/100 BALBOAS (B/. 3,500,000.00)

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% semi-rural y de uso agropecuario. Tiene una superficie plana y la vegetación arbórea existente se encuentra alrededor del terreno de la Finca, mientras que en el área del proyecto la vegetación es tipo rastrojo. En el área se cuenta con servicio de agua y luz eléctrica. El agua que se va a utilizar para el desarrollo del proyecto es de pozo,

cuya solicitud de concesión está en trámite ante el Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste.

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, comercial y residencial, con muchos lotes que se encuentran en estado baldío en sus alrededores.

Descripción de la topografía: Los terrenos tienen una topografía plana.

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 en el Anexo 14.8.**

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 en el Anexo 14.8.**

Vibraciones

Durante el monitoreo no se identifican vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición. Se interpreta que el punto monitoreado, cumple con el límite de vibraciones permitidas. **Ver Informe de Monitoreo Ambiental en la Sección Anexo 14.8.**

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 cabezona, el sitio fue utilizado años atrás como área de Asentamiento Campesino y pastoreo de ganado vacuno. De acuerdo al Mapa de Cobertura Boscosa, el sitio presenta vegetación tipo rastrojo con uso de suelo agropecuario. 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 algunos 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 rhombifera*), Bejuquilla (*Oxybelis aeneus*), Iguana verde (*Iguana iguana*).

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

Del Grupo de los mamíferos se reportan Armadillo (*Dasypus novencinctus*), 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 en producción 8 galeras de engorde de pollos, similares a las que se van a construir, las cuales pertenecen también a la empresa Promotora Arce Avícola S.A.; contiguo a ésta se encuentra otra finca que se encarga del cuidado de caballos, también se observa en la localidad de Monte Oscuro una empresa embotelladora de agua, lotes residenciales y comerciales. Este es un sitio que, por su cercanía a la comunidad de Monte Oscuro, constituye un área de un futuro crecimiento poblacional.

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 Capira 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 de La Chorrera.
- Al oeste: con el distrito de Chame y la provincia de Coclé.

Este Distrito reporta una población de 38,398 habitantes, con una densidad de población del municipio de 39, 3, hab./Km² . (según reporte de gobierno municipal).

El distrito está conformado por los siguientes corregimientos, trece en total: Capira, Caimito, Campana, Cermeño, Cirí de Los Sotos, Cirí Grande, El Cacao, La Trinidad, Las Ollas Arriba, Lídice, Villa Carmen, Villa Rosario, Santa Rosa.

Fundado el 12 de septiembre de 1855. El corregimiento de Cermeño, ubicado en el área urbana-rural, del distrito de Capira; tiene 14 comunidades, entre ellas Monte oscuro; cuenta con una población de 1,946 habitantes, según censo 2010, con una superficie de 94 km, en este corregimiento.

En el corregimiento donde se proyecta desarrollar la **“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II”**, Cuenta con los servicios públicos apropiados para grandes desarrollos; vías comunicación, calles y avenidas pavimentadas, alcantarillas sanitario, transporte colectivo y selectivo, centros educativos públicos y privado, Policía nacional, correguría, 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.

Índice de Ocupación Laboral y Actividades Económicas

En el corregimiento donde se proyecta desarrollar la **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, se cuenta con los servicios públicos apropiados para grandes desarrollos; vías comunicación, calles y avenidas pavimentadas, alcantarillas sanitario, transporte colectivo y selectivo, centros educativos públicos y privado, Policía nacional, correeduría, 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 **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, sobre el Medio Físico, Biótico y Socioeconómico:

Medio físico (agua, aire, suelo)

Los potenciales impactos ambientales del proyecto de construcción de galeras para engorde de pollos el Poderoso II, 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 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 de construcción de galeras para el engorde de pollos el Poderosos II, 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 rastrojo 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 Cermeño, al distrito de Capira y por ende a la provincia de Panamá Oeste.

Cuadro 2.1. Síntesis de Medidas de mitigación más relevantes

Medida de Mitigación	Medida de Seguimiento	Frecuencia
Implementación de las medidas de estabilización del terreno y conservación de suelos como son compactación del sitio, siembras de grama y construcción de zanjas de drenaje.	Supervisión en el campo por personal contratado por el promotor. Se debe elaborar un informe del cumplimiento del plan de manejo ambiental.	Mensual Anual
Seguimiento del Programa de mantenimiento mecánico periódico de camiones y Control periódico de camiones y equipo pesado. Específicamente en mecanismo de motor para evitar la emisión de gases de hidrocarburos,	Establecer un seguimiento periódico del programa de mantenimiento de los vehículos a fin de garantizar que los mismos estén en perfectas condiciones y evitar la emisión de gases (CO ₂ y CO)	Trimestral
Seguimiento del Programa de mantenimiento mecánico periódico de camiones y control equipo pesado.	Implementar un Programa de mantenimiento mecánico de vehículos, para el control de ruido en silenciadores	Semestral
Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.	Presentación de un Informe Anual de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.	Anual

3. INTRODUCCIÓN.

Este Estudio de Impacto Ambiental categoría I, propuesto para desarrollo del Proyecto **"Construcción de Galeras para el engorde de Pollos, el Poderoso II"**, cuyo Promotor es la empresa ARCE AVÍCOLA, S.A., registrada en (MERCANTIL) Folio 164909, su Representante Legal es el Señor JESÚS ALBERTO ARCE VALBUENA, con cédula de identidad personal N°.8-193-415; 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 de la de la FUNDACIÓN ARCE BARRANCOS, inmueble ubicado en Capira, código de ubicación 8204, Folio Real N° 316721(F).

En 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 del pollo de engorde 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 ARCE AVICOLA S.A. tiene el deseo de seguir invirtiendo en el sector agropecuario y desarrollar el proyecto de "CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II".

Alcance del Proyecto:

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EslA), categoría I para el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II", se encuentra ubicado en la localidad de Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, en la Provincia de Panamá Oeste. El alcance del proyecto abarca la construcción de Ocho (8) galeras para el engorde de pollos, silos para almacenar su comida y depósitos para guardar medicamentos y equipamiento que se usarán para el cuidados de dichas aves, las cuales al terminar su proceso de engorde pasarán a su posterior comercialización. 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 **“Construcción de Galeras para Engorde de Pollos el Poderoso II”**, consiste en la construcción de Ocho (8) galeras para el engorde de pollos, 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. El proyecto se realizará la localidad de Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.

4.1. 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 Ocho (8) galeras para el engorde de pollos, sin afectar el uso permitido y la condición ambiental del área circunvecina.
- Poder ofrecer al mercado nacional e internacional carne de pollo 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:

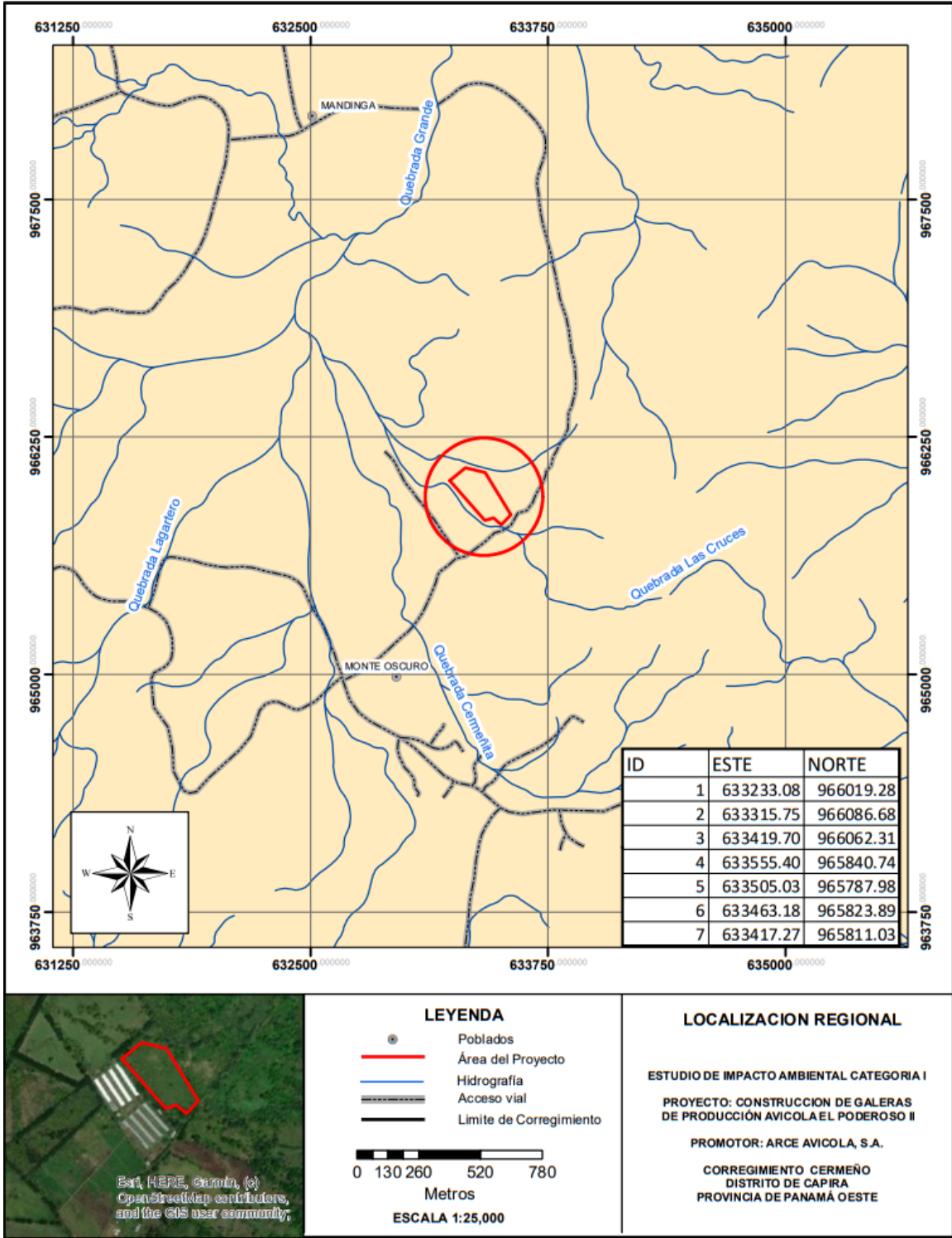
La implementación del proyecto **“Construcción de Galeras para Engorde de Pollos el Poderoso II”** traerá beneficios socioeconómicos mediante generación de empleos directos e indirectos a las diferentes personas que se involucren en la actividad, siendo la primera beneficiada, la comunidad aledaña a 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.

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

A continuación, se presenta el Mapa de Localización Regional del Proyecto



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 Ambiente

El proyecto propuesto se pretende realizar en La Localidad de Monte Oscuro, corregimiento Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste. Las Coordenadas se presentan a continuación:

PUNTOS ID	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
P1	633233.08	966019.28
P2	633315.75	966086.68
P3	633419.70	9660662.31
P4	633555.40	965823.89
P5	633505.03	965787.98
P6	633463.18	965823.89
P7	633417.27	965811.03

4.3. Descripción de las fases del proyecto:

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

4.3.1. 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 TRES MILLONES QUINIENTOS MIL CON 00/100 BALBOAS (B/. 3,500,000.00)

4.3.2. Ejecución

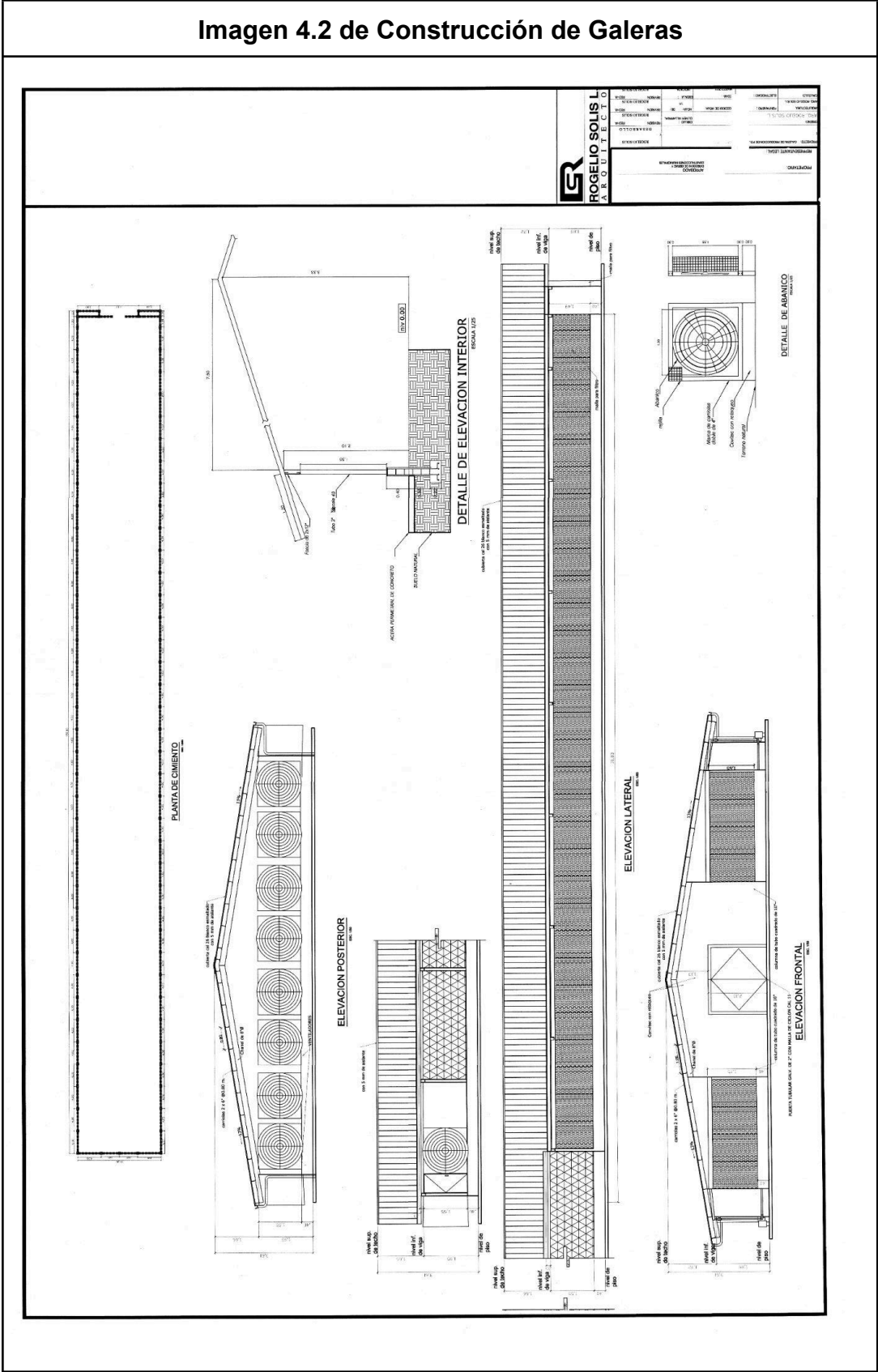
Se empezará presentando el estudio de Impacto ambiental para su evaluación, una vez que sea aprobado, se solicitará permiso al Ministerio de Ambiente, entre otra Autoridad Competente, para efectuar la limpieza de la materia vegetal (ramas, pasto cabazona y hojarasca) existente en el margen para poder desarrollar el proyecto, también se hará un trabajo de nivelación de terreno. No se tocará ni se afectará el bosque de galería de la quebrada S/N que se encuentra cerca del proyecto. Una vez limpio pasará a la etapa de construcción del proyecto en sí.

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 ocho (8) galeras con ambiente controlado de 150 m. de largo x 18 m. de ancho, para recibir a 50,000 mil pollos por galera aproximadamente. 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 10 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 1300 bebederos de niple aproximadamente y 900 comederos automáticos aproximadamente. Además se construirán 2 casas tipo duplex con sala, baño, comedor y recámaras para los operarios, 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.

A hand-drawn map of a coastal area, likely a harbor or bay, with numbered points 1 through 24. The map includes handwritten labels in Spanish, such as "CALLE DE PARRA" and "CALLE DE LA VIGIA". A scale bar at the bottom indicates distances in meters (0, 100, 200). The map is oriented with North at the top.

Imagen 4.2 de Construcción de Galeras



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 está 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 Monte Oscuro 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 a la primera fase, lo cual se realizará la continuidad del mismo, 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 el IDAAN, electricidad, teléfono público, Capilla de la Iglesia Católica y de otros cultos. Hay minisuper, piquera de buses, 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 explotación.

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 del pollito.

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 el pollito.
- Para la fumigación se utiliza como funguicida con nombre comercial Pantex x Plus el cual tiene como composición Enilconazol al 20 %, Tiobendazolo al 20 %, a una dosis de 10 ml de producto por cada litro de agua en 300 metros cúbicos de superficie se aplicará cada 48 días.
- Como bactericida se utilizará un producto con nombre comercial de Despadac cuya composición es cloruro de didecil y dimetil amonio 10 %, glutardeido 4 %, glioxal 3.2 % se diluye el producto en agua al 0.4 %.

RECIBIMIENTO DE LOS POLLOS DE UN DÍA DE NACIDOS:

- Recibir los pollos pequeños en círculos de cartón plástico con un radio no mayor de 2 metros o 1.2 metros del borde de la criadora.
- Tener en cuenta la distribución en cantidad de cajas y sexo, por cada galpón y por círculos.
- Debe evitarse enfriamientos o calentamientos del pollo pequeño en las cajas; luego de descargar las cajas en el galpón deberán ser vaciadas rápidamente.
- Revisar todas las cajas, retirar los pollos muertos a la llegada, efectuar un conteo y pesaje del 10% del pollo recibido. En el momento del descargue del pollito en los círculos, estos deberán estar con agua fresca en los bebederos manuales, alimento en bandejas o platos de comederos y calefacción prendida de modo que la temperatura se encuentre entre 30 - 32 grados centígrados.

Calefacción.

Manejar la temperatura interna lo más uniformemente posible. Evitar fluctuaciones muy altas de temperatura.

La temperatura deberá conservarse en los rangos que se muestran a continuación:

EDAD DÍAS	TEMPERATURA
1-7	28-32 Grados Centígrados
8-14	26-28 Grados Centígrados
15-21	24-26 Grados Centígrados
22-28	22-25 Grados Centígrados
29-35	20-22 Grados Centígrados
36 a sacrificio	20-22 Grados Centígrados

El termómetro es una guía para el manejo del pollo con calefacción, pero la distribución uniforme del pollito es la que nos determina la temperatura

adecuada.

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.
- Este procedimiento se debe efectuar desde el día de la recepción del pollito hasta aproximadamente 28 días, dependiendo de la época del año.

SUMINISTRO DE AGUA:

Es importante tener en cuenta que el pollo pequeño 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 al pollo 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.

ALIMENTACIÓN:

Una alimentación adecuada producirá un pollo con una buena constitución corporal en cuanto a músculos, hueso y grasa. Los programas de alimentación tiene como objetivo que el ave cumpla con los requerimientos de las necesidades del mercado entre ellos, peso del pollo, porcentaje despresado, asaderos, subproductos para carnes frías, entre otros.

Aunque se presentan diferencias en el crecimiento entre machos y hembras, no se cuenta con un programa de alimentación por sexos. En forma práctica se estará suministrando 1500 gramos de alimento iniciación al macho y 1200 gramos a la hembra, con el fin de desarrollar estructuralmente mejor al macho para que alcance todo su potencial genético. Siempre se debe recordar que el pollo de engorde se alimenta para ganar peso en el menor tiempo posible, por lo tanto hay un control del suministro de alimento.

PROGRAMA DE VACUNACIÓN

EDAD (Días)	DÍAS DE TRATAMIENTO	DOSIS	PRODUCTO	PRINCIPIO ACTIVO
1-5	5	10 mg.	enrofloxacin	Enrofloxacin al 10 %
1-5	5	2 ml/10 Kg. peso vivo	vitaminas	Complejo de vitaminas
12-14	1	1/ave	Glumboro	

ATRAPE Y TRANSPORTE DE LOS POLLOS A LA PLANTA DE SACRIFICIO

Una vez que los pollos alcanzan unas cinco libras de peso vivos serán trasladados a la planta de procesamiento de la empresa ubicada en río abajo, Ciudad de Panamá. El manejo más importante de ese día es el tiempo de ayuno, por eso debe determinarse con la mayor precisión posible. Manejando bien éste tiempo se evitará en la planta de sacrificio la contaminación y el decomiso.

Se retirará el alimento 6-8 horas antes del momento del sacrificio. Es imprescindible que los buches estén vacíos cuando se recolectan las aves. Nunca se debe retirar el agua, porque se paralizaría el paso del alimento del buche, proventrículo y molleja hacia el intestino.

El atrape se hará en horas de la noche para evitar traumatismos del pollo. Cada operario tomará únicamente 4 ó 5 pollos en cada mano, los llevará a la jaula de transporte, revisando inmediatamente que todos los pollos dentro de la jaula de transporte queden en posición correcta.

Es necesario controlar durante la sacada del pollo, amotinamientos, maltratos al pollo y al equipo.

Se usarán cortinas y láminas de cartón plástico para hacer encierros máximos de 300 pollos para el atrape, se evita sobrecargar los huacales; el pollo ahogado es pérdida para las granjas, así que el transporte debe ser rápido hacia las plantas de proceso.

LIMPIEZA DE LAS GALERAS:

Una vez que se haya sacado la producción de pollos para el sacrificio 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 pollos a proceso 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 6 MESES):** 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. Se estima que se producirán tres mil sacos de gallinaza con un peso de 60 libras por saco, 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 la limpieza y desinfección se utilizará un producto nuevo en el mercado conocido como DESPADAC el cual actúa como bactericida, virucida, fungicida, esporicida y algicida el cual tiene mayor espectro, mayor actividad y mayor eficacia.

La composición del DESPADAC es la siguiente:

Cloruro de didecildimetilamonio (BARDAC 22) 10%, Glutaldehido (PENTANEDIAL) 4%, Methanal 3.5%, Glioxal 3.20% alcohol isopropílico 5% y vehiculo solvente y estabilizante 100 %. Las aguas residuales producto de esta limpieza serán descargadas en el sistema de tanque séptico a construir a fin de cumplir con la normativa existente.

Aprovechar este momento en el cual los galpones se encuentran sin alimento concentrado para efectuar un control de roedores con roedenfidas de buena acción (Musal) y destruir madrigueras.

Fumigar con un producto insecticida para controlar ácaros, Alphifobius Diaperinus y otros insectos. (Kaotrina)

Encalar pisos y blanquear muros laterales, culatas y bodegas interna y externamente.

Es importante realizar todas estas labores con suficiente anticipación de modo que se pueda ejercer una mayor limpieza y desinfección antes de la llegada del próximo lote de pollos.

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					
Semana/ Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	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	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.

4.5.1. Sólidos

Los desechos sólidos durante la etapa de construcción serán debidamente recogidos en tanques especiales por el promotor y transportados y depositados periódicamente en el vertedero municipal y son retirados por la empresa recolectora.

4.5.2. Líquidos

Las aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas del personal serán tratadas en el tanque séptico existente, por uso de los sanitarios higiénicos de la finca existente El Poderoso I.

4.5.3. Gaseosos

En la etapa de construcción las emisiones gaseosas generadas por el proyecto son las ocasionadas por la combustión interna de los motores del equipo utilizado en las actividades de construcción de caminos internos y nivelación del terreno.

Para minimizar este efecto se recomienda utilizar equipo en perfectas condiciones mecánicas y someterlo durante las labores a un programa de mantenimiento.

Por otro lado, se generarán también partículas de polvo a la atmósfera ocasionado por el movimiento del equipo, al momento de realizar los trabajos sobre el terreno. Se recomienda minimizar este efecto mediante la utilización de carro cisterna, en caso de presentarse periodos de sequía que originen polvo al ambiente.

4.5.4. Peligrosos

En la fase de construcción y operación del proyecto no se hará ningún tipo de uso de sustancias tóxicas o peligrosas.

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.

El MIVIOT no cuenta con norma de uso de suelo en el área donde se desarrolla el proyecto, pero se trata de terrenos utilizados para actividades de agricultura y avícola, además de lugares como criadero de caballo en la Finca San Bartolo y una embotelladora de agua, que se encuentran cerca del terreno de proyecto. El terreno donde se localiza este proyecto es un área rural, las calles por donde se encuentra la finca no tienen asfalto y son de uso agrícola, semi residencial e industrial. La finca antes de ser adquirida por el promotor fue utilizada para uso agrícola y pecuario como asentamiento campesino.





4.7. Monto global de la inversión

El desarrollo del proyecto demandará una inversión de aproximadamente TRES MILLONES QUINIENTOS MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.3,500,000.00), 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° 351 de 26 de julio de 2000, Reglamento Técnico N° DGNTI COPANIT-35-2019**, Agua, Descarga de efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas.
- **Decreto Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970**, sobre la incorporación de los riesgos profesionales del Seguro Social.
- **Decreto Ejecutivo N° 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 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

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 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 francos arcillosos y francos 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: Colinda con Santiago Beleño Torres y Globo A

Este: Colinda con Calle Principal de Monte Oscuro y hacia Mandinga

Oeste: Colinda con Santiago Beleño Torres y Sociedad Anónima No Limits Group, S.A.

Sur: Colinda con calle de tierra hacia Carretera Principal de Monte Oscuro y hacia Mandinga

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.

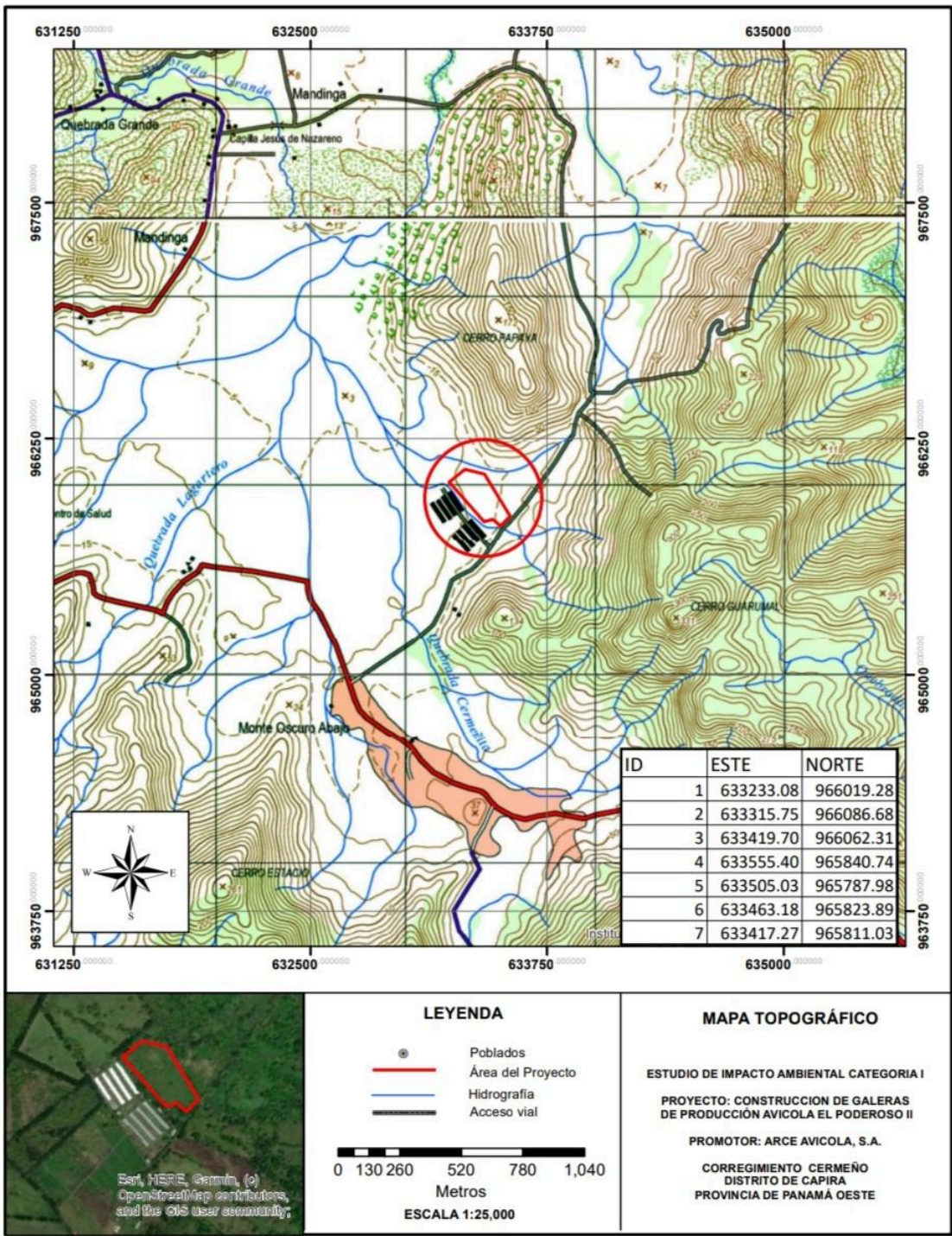
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

La topografía del terreno en el área del proyecto es plana, la cual no será modificada por el desarrollo del proyecto.

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

A continuación, se presenta una imagen del Mapa Topográfico del área del Proyecto

Imagen 5.2. Mapa Topográfico del Área del Proyecto



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 12 Kms, con respecto a la vía interamericana entrando por el poblado de Capira centro, pasando por el corregimiento de Cermeño, hasta llegar a la quebrada. La calle está asfaltada y es transitable todo el año. El área está bien conservada y no se observan desechos sólidos o líquidos que contaminen el área. Tiene una vegetación con árboles maderables, frutales y nativos próximos al área.

5.6.2. Estudio Hidrológico

A continuación, se presentan algunos puntos de la Descripción del Estudio Hidrológico realizado a la Quebrada S/N, el Informe completo se encuentra en el Anexo 14.7. de la sección de anexos.

5.6.2.1. Caudales (Máximo, mínimo y promedio anual)

Realizar un análisis de la fuente hídrica superficial conocida como Quebrada S/N, que permita determinar los caudales que pueden esperarse en periodos de 10 y 50 años, así también determinar la escorrentía superficial y las pérdidas por evapotranspiración para el área de drenaje de la fuente hídrica. Con ello se espera también determinar en base al área de drenaje que cantidad de agua se infiltra en el suelo durante el año. Todo este análisis permitirá tomar las medidas oportunas en caso de lluvias por encima de lo normal.

No existen caudales mínimos mensuales de la Quebrada S/N. Por ser esta una fuente superficial con un caudal que no es significativo, que depende de la cantidad de lluvia que pueda caer en un periodo determinado y que además su

perfil longitudinal es corto no existe problemas de que pueda provocar inundaciones en el área.

De igual manera realizamos un aforo de la fuente hídrica de tal manera que a continuación se aportan los datos de los resultados obtenidos, con el aforo.

MEDICION DE CAUDALES HÍDRICOS AFORO CON MOLINETE							
Cuenca No.		RIO CHAME (138)		Fecha: 5 de diciembre de 2023			
Fuente Hidrica:		Quebrada S/N		Hora: 9:00 pm – 9:45 pm.			
Localización:		633420 E		Aforo: Molinete			
Zona 17		966095 N		Caudal: 0.02752 m³/segundo			
Distanci (m)	Profun. (m)	Profun. media	Profun. Observ.	Velocid. (m/s)	Veloc media	Área (m²)	Caudal (m³ /seg)
0.0	Margen Izquierda Aguas Arriba						0.0000
0.40	0.13		0.078	0.1		0.0520	0.0052
0.80	0.16		0.096	0.18		0.0640	0.0115
1.20	0.15		0.090	0.18		0.0600	0.0108
1.60	0.00		0.000	0.0		0.0000	0.0000
		Margen Derecha Aguas Arriba					0.02752
Total en m3/seg y en lts/seg						0.02752 m³/seg * 1000 = 27.52 lts / seg	
AFORO REALIZADO DE IZQUIERDA A DERECHA (QUEBRADA DE FLUJO ESTACIONAL)							

- Área de la microcuenca.

El área de drenaje es de 0.209 Km² (20.9 Has).

Perímetro 1.7110 Km (1711.0 mts)

Perfil longitudinal del cauce 0.572 Kms (572 mts)

Longitud de la microcuenca 0.60083 Kms (600.83 mts)

- Índice de forma.

$$K_f = A/L^2$$

A = ÁREA DE LA CUENCA (Km²)

L = LONGITUD DE LA CUENCA

$$K_f = 0.209 \text{ Km}^2 / 0.60083^2 \text{ Kms}$$

$$K_f = 0.209 / 0.361$$

$$K_f = 0.58$$

- Relación de elongación o alargamiento.

$$R_e = 1.128 \sqrt{A} / L$$

Donde:

A = área en Kms².

L = longitud de la cuenca en Kms.

$$R_e = 1.128 \sqrt{0.209} / 0.60083$$

$$R_e = 1.128 (0.457) / 0.60083$$

$$R_e = 0.515 / 0.60083$$

$$R_e = 0.858$$

- Pendiente Promedio del Cauce Principal.

$$S = H/L$$

$$H = P_1 - P_2 = 45 - 20$$

$$S = 0.025 \text{ Km} / 0.572 \text{ Km} = 0.044$$

- Coeficiente de Compacidad o Índice de Gravelius.

$$K_c = 0.28 P / \sqrt{A}$$

K_c = Índice de Compacidad

P = perímetro de la cuenca (Km)

A = área de la cuenca (Km²)

$$K_c = 0.28(1.7110) / \sqrt{0.209}$$

$$K_c = 0.4791 / 0.457$$

$$K_c = 1.05$$

Observación: según el rango la microcuenca tiene forma Redonda a Oval – Redonda Completa

❖ CÁLCULO DE INTENSIDAD DE LA LLUVIA (i)

Para el análisis de un $Pr = 1:10$ años, utilizaremos las siguientes fórmulas:

$$i = 323 / 36 + T_c$$

Donde:

i = Intensidad de la lluvia, en Pulg/Hrs

T_c = Tiempo de concentración en minutos.

❖ TIEMPO DE CONCENTRACIÓN EN MINUTOS (T_c)

Tiempo requerido para que escurra el agua, desde el punto más distante de la Quebrada S/N, hasta el punto de medición del caudal (Punto de control).

$$T_c = 3.768(L(Km) / \sqrt{S})^{0.77}$$

L = Longitud de la Quebrada S/N, desde el nacimiento, hasta el punto de control (0.572 Km)

T_c = Tiempo de concentración en minutos.

S = Pendiente media de la Quebrada S/N = 0.044.

$$T_c = 3.768(0.572 / \sqrt{0.044})^{0.77}$$

$$T_c = 3.768(0.572 / 0.210)^{0.77}$$

$$T_c = 3.768(2.724)^{0.77}$$

$$T_c = 3.768(2.163)$$

$$T_c = 8.15 \text{ min}$$

❖ **INTENSIDAD DE LA LLUVIA (PULG /Hr)**

$$i = 323 / 36 + T_c = 323 / 36 + 8.15 \text{ min}$$

$$i = 7.32 \text{ Pulg / Hr} * 25.4 = 185.83 \text{ mm/Hr}$$

$$i = 185.83 \text{ mm/Hr}$$

❖ **CÁLCULO DEL CAUDAL REAL (Qr), EN m³/seg, PARA UN Pr = 1: 10 años.**

$$Q_r = C * i * A / 360$$

$$Q_r = 0.85 * 185.83 * 20.9 / 360$$

$$Q_r = 9.17 \text{ m}^3/\text{seg} \quad \text{para un Pr} = 1:10 \text{ años}$$

❖ **CÁLCULO HIDRÁULICO DE LA QUEBRADA S/N, PARA UN Pr = 1: 50 años.**

❖ **INTENSIDAD DE LA LLUVIA (i), EN PULG/Hr, Para un Pr = 1:50 años**

$$i = 370 / 33 + T_c = 370 / 33 + 8.15$$

$$i = 8.99 \text{ Pulg / Hr} * 25.4 = 228.38 \text{ mm/Hr}$$

$$i = 228.38 \text{ mm/Hr}$$

❖ **CÁLCULO DEL CAUDAL REAL (Qr), EN m³/seg, PARA UN Pr = 1: 50 años.**

$$Q_r = C * i * A / 360$$

$$Q_r = 0.85 * 228.38 * 20.9 / 360$$

$$Q_r = 11.27 \text{ m}^3/\text{seg} \quad \text{para un Pr} = 1:50 \text{ años}$$

TABLA DE RESULTADOS

Pr	A (Has)	Caudal real (m³/seg)	i (mm/Hr)
1:10 Años	20.9	9.17	185.83
1:50 Años	20.9	11.27	228.38

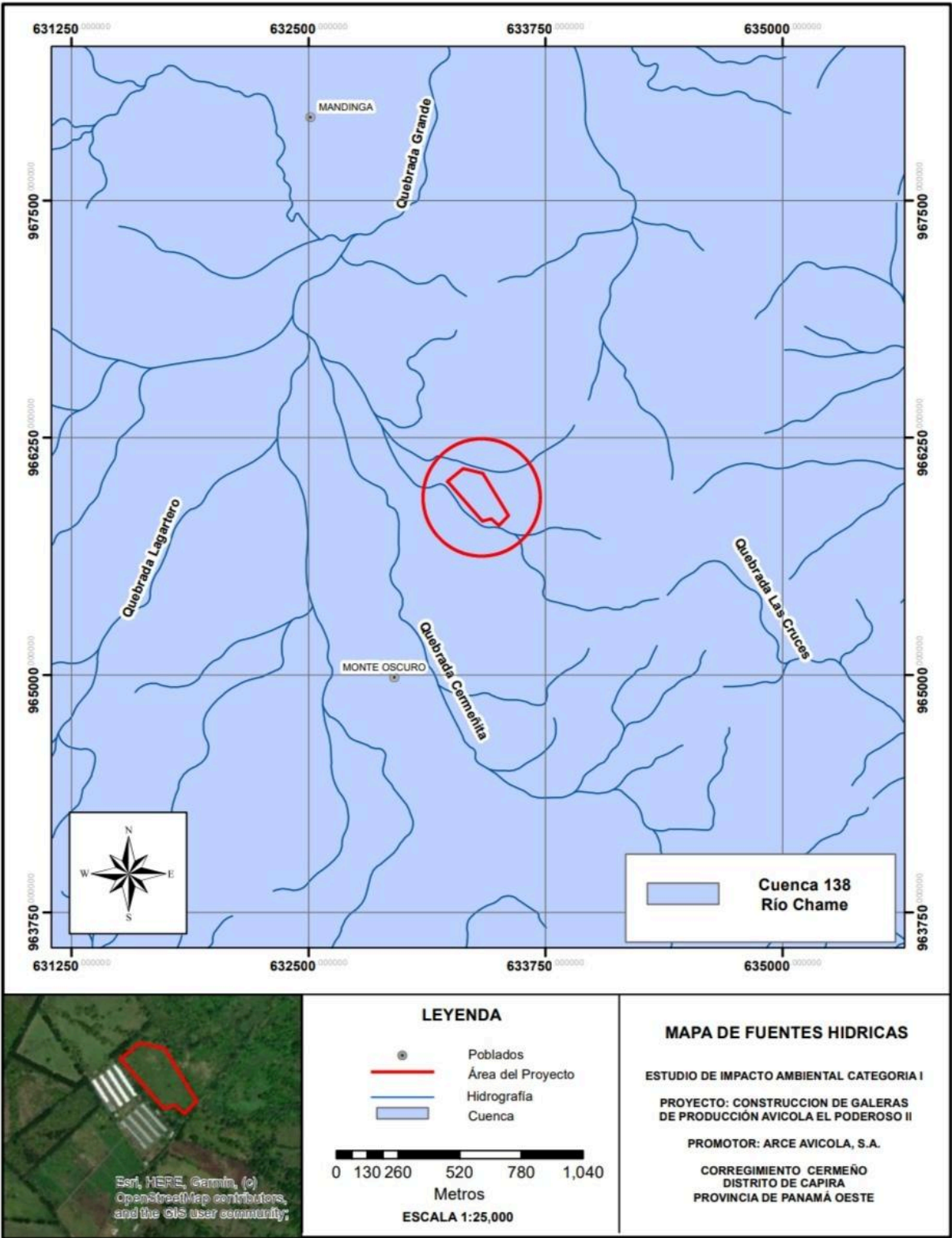
5.6.2.2. Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de la fuente hídrica.

El desarrollo del proyecto no requiere una fuente hídrica superficial, por lo que no se va a variar el régimen de la fuente hídrica que está bordeando el área del proyecto.

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.

Se presenta a continuación la siguiente imagen del Plano de las fuentes hídricas existentes al Área del Proyecto

Imagen 5.3. Plano de Fuentes Hídricas del Polígono del Proyecto



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 14.8**.

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 14.8**.

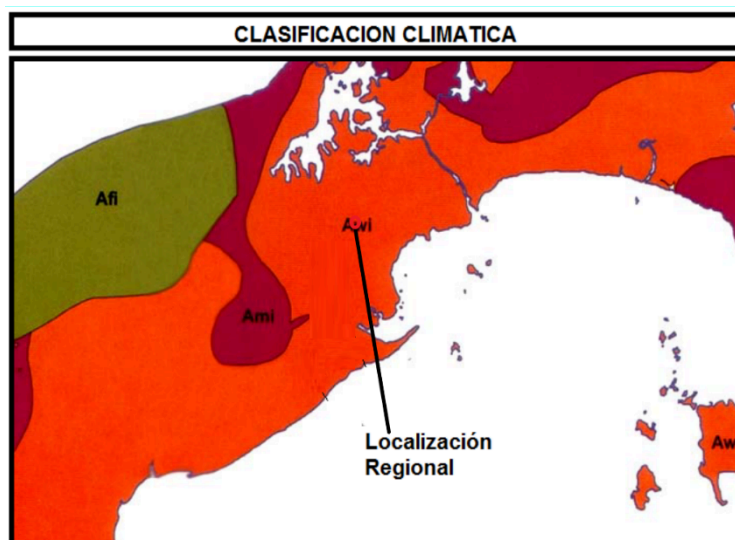
5.7.3. Olores molestos: Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales, causante de olores molestos en el sitio de la medición, se encuentra dentro del límite permisible.

5.8. Aspectos Climáticos

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

5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: Precipitación, temperatura, humedad y presión atmosférica.

El clima del área está determinado por la localización geográfica, la altura sobre el nivel del mar, el relieve y la extensión territorial. Para la clasificación climática se utilizó el sistema del climatólogo Alemán W. Koppen. Teniendo en cuenta las características pluviométricas y térmicas del área de influencia.



Precipitación: Para el presente estudio se tomó en consideración los datos meteorológicos de las Estación de Sajalices, la cual es la más representativa del área, operada por la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA). Precipitación anual menor que 2500 mm,

El total anual promedio según período de registró para la Estación de Sajalices es de 2067.5 mm. Los meses más lluviosos son septiembre y octubre en donde las precipitaciones están en un rango entre 200 y 340 mm. Los meses menos lluviosos son febrero y marzo en donde las precipitaciones están por debajo de los 30.0 milímetros como total mensual.

El régimen de precipitación define claramente una temporada seca con déficit de agua en el suelo de 5 a 6 meses y una temporada lluviosa con excesos de agua

en el suelo de 5 a 6 meses en algunos casos. La temporada seca se inicia en la primera década de diciembre y puede extenderse hasta la tercera década de abril y primera década de mayo.

Luego de ello se inicia un período de transición de la estación seca a la lluvia, la cual tiene una duración de 53 días en el área de Sajalices aproximadamente.

Temperatura: Temperatura media del mes más fresco mayor que 18 °C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco menor de 5 °C.

Humedad: La Humedad Relativa a lo largo del año oscila entre 70 y 95 %. La Humedad Relativa mínima es de 68% y la Máxima de 99%. Estos valores se obtienen a lo largo del año.

Presión Atmosférica: 1010 hPa

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

La cobertura vegetal del área del proyecto consiste principalmente en el bosque de galería a ambos lados del cauce del río, con árboles grandes y arbustos propios de este tipo de vegetación, los cuales no serán afectados por el desarrollo del proyecto.

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

Es un área donde el bosque de galería está compuesto por especies

típicas de estas riberas, las cuales nos serán afectadas por el desarrollo del proyecto. En el área del proyecto no se observaron especies de flora amenazada, endémicas o en peligro de extinción.

La información captada en campo, ha permitido visualizar que en el área de influencia directa del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA EL ENGORDE DE POLLO EL PODEROSO II**, cuyo promotor es la empresa **ARCE AVICOLA S.A.**, ubicado en el distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, lugar Monte Oscuro; no existe vegetación arbórea ni florística de interés comercial. El tamaño del polígono a utilizar es de 4,7 Has, el área directa del proyecto está conformada en un 100% por vegetación tipo rastrojo con algunos árboles dispersos.

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.

Imágen 6.1 del Área de Proyecto



Metodología

Se realizó una visita a campo el día sábado 17 de agosto de 2024, en este recorrido pudimos visualizar que en el área de influencia directa del proyecto no existe vegetación arbórea de interés comercial. Pudimos palpar que existe una quebrada llamada sin nombre que bordea el polígono a su alrededor, la vegetación de esta área (bosque de galería) no se verá afectada por el desarrollo del proyecto.

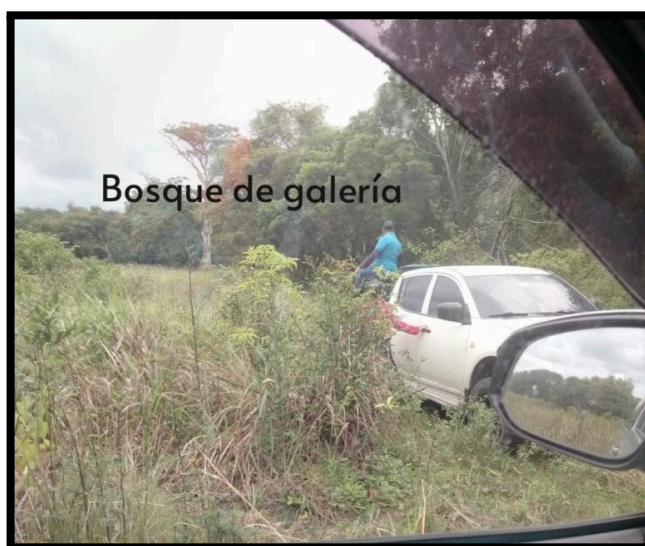
Resultados

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.

Imagen 6.2 del Bosque de Galería bordeando el área del proyecto



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).

Inventario Forestal del bosque de galería de la quebrada sin nombre:

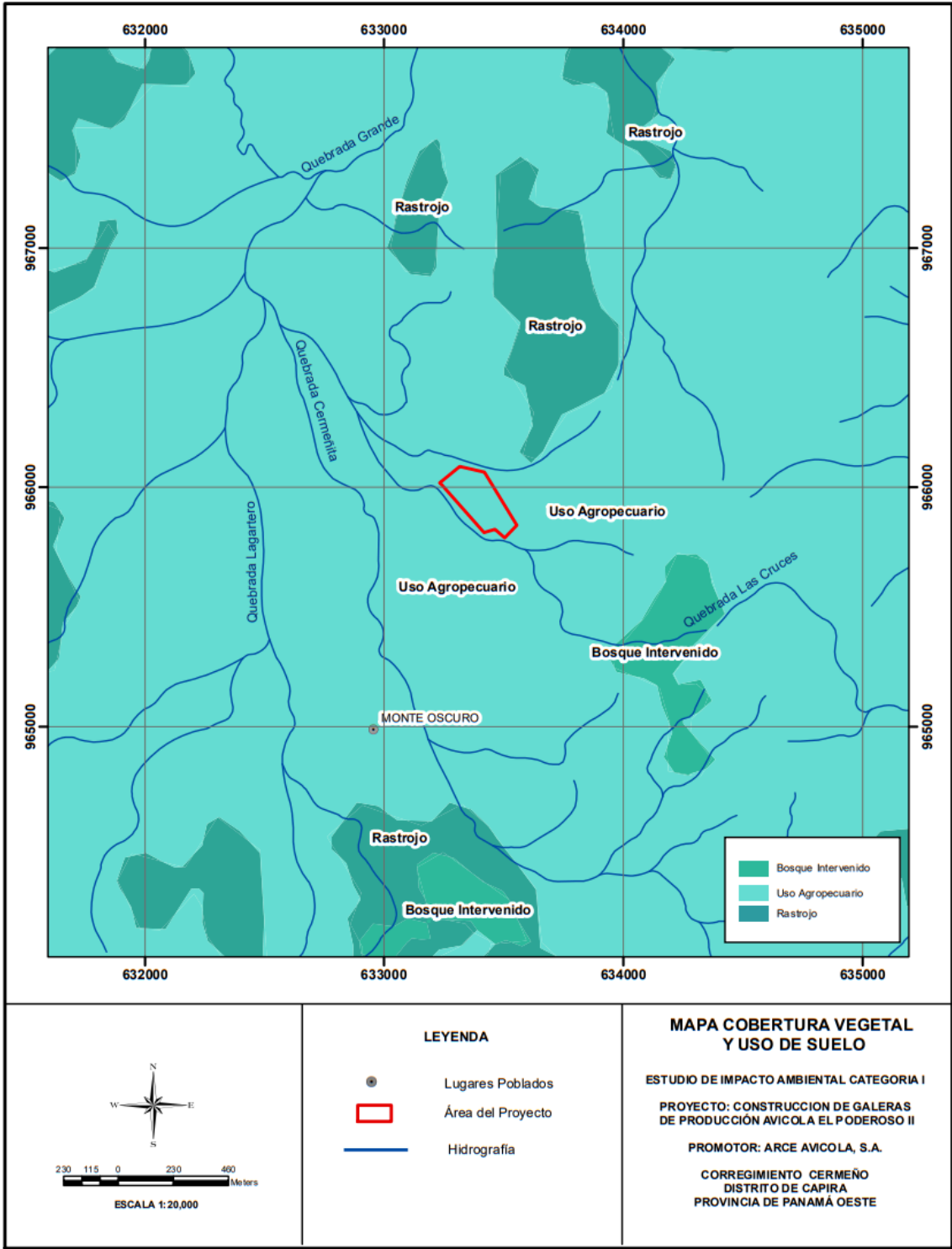
Espece	Nombre científico	Diámetro (cm)	Altura total (m)	Altura comercia l (m)	Área basal (m²)	Volumen Total (m³)	Volumen Comercia l (m³)
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	42.00	29.00	14.00	0.1385	1.8080	0.8728
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	37.00	25.00	12.00	0.1075	1.2096	0.5806
Caña fistula	<i>Cassia fistula</i>	33.00	20.00	10.00	0.0855	0.7698	0.3849
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	27.00	18.00	9.00	0.0573	0.4638	0.2319
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	42.00	23.00	12.00	0.1385	1.4339	0.7481
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	36.00	20.00	9.00	0.1018	0.9161	0.4122
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32.80	9.00	3.00	0.0845	0.3422	0.1141
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	35.00	20.00	10.00	0.0962	0.8659	0.4330
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	27.00	19.00	9.00	0.0573	0.4895	0.2319
Guarumo de pava	<i>Schefflera morototonii</i>	10.90	12.00	8.00	0.0093	0.0504	0.0336
Palma real	<i>Roystonea regia</i>	56.00	14.00	6.00	0.2463	1.5517	0.6650
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	25.00	13.00	6.00	0.0491	0.2872	0.1325
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	45.60	14.00	7.00	0.1633	1.0289	0.5144
Palma real	<i>Roystonea regia</i>	43.00	12.00	5.00	0.1452	0.7842	0.3267
	PROMEDIO	35.16	17.71	8.57	0.1057	0.8572	0.4058
	SUMATORIA				1.4804	12.0012	5.6818

Fuente: Elaboración propia. Aldo Córdoba 2024.

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

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

Imagen 6.3. Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo



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).

Imagen 6.2. Sitios de recorrido en el área del Proyecto, Georeferenciadas



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, lo cuales sufren constantemente transformaciones en cuanto a su calidad, por actividades agropecuarias e industriales.

Cuadro 6.1. Especies de la Herpetofauna Registradas Durante los Muestreos en el Sitio.

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	CITES	UICN	Leg. Nac
Anfibios	Bufonidae	Sapo común	<i>Rhinella horribilis</i>		LC	
Reptiles	Teiidae	Borriguero común	<i>Ameiva ameiva</i>		LC	
	Polychrotidae	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 rombifera</i>		LC	
		Bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>		LC	
	Iguanidae	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	II	LC	

Cuadro 6.2. 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>Milvago chimachima</i>	II	LC	
	Falconidae	Gavilán	<i>Rupornis magnirostris</i>	II	LC	
	Cathartidae	Gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>		LC	
	Icteridae	Chango	<i>Quiscalus 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 6.3. Especies De Mamíferos Registradas Durante Los Muestreos En El Sitio.

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

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El presente informe de Impacto Ambiental Categoría I, describe las características básicas socioeconómicas y culturales del poblado del área de influencia directa para el Proyecto de **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Se evalúa los efectos positivos y negativos de la posible ampliación de las galeras, los efectos directos e indirectos desde la percepción de 21 de los ciudadanos que habitan en las cercanías de la empresa en la actualidad.

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

Dentro del marco socioeconómico se analiza la situación económica y social de la zona en la que se realizará el proyecto. Su importancia de conocer el marco socioeconómico es que ayudará a levantar la línea base del proyecto, el área donde se desarrollará; es una zona urbana-rural donde hay pocas casas que colindan con la zona del proyecto y la empresa, en la actualidad.

La ubicación para el proyecto en mención, será en el corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, su extensión física es de 1,151 Km², según el informe del Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (JRC).

El corregimiento tiene una población según censo del año 2010, es de 1,569 habitantes; con una población masculina de 802 (51,1 %), una población femenina 767 (48.9 %); con una media de 29,6 años de una población en edad laboral, basados en el informe del Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (JRC).

El proyecto de **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, estará ubicado específicamente en la comunidad

del Valle de Monte Oscuro, localidad del corregimiento de Cermeño, el cual está en la latitud: 8.71667, longitud-79-8, dentro de su historia se describe que era un lago, en un volcán extinto, que de manera natural ha quedando en valles y montañas, con un clima caluroso en la zona.

Hacemos constar que los datos de censos como: casas habitadas, casas desocupadas, personas que se encuentran activamente activas y no a nivel laboral, no es indicada en los censos nacional, sino se presentan de manera general como provincia de Panamá Oeste.

La población del corregimiento desarrolla distintas actividades económicas que están directamente relacionadas a la agroindustria y construcción.

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

El Distrito de Capira 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 de La Chorrera.
- Al oeste: con el distrito de Chame y la provincia de Coclé.

Este Distrito reporta una población de 38,398 habitantes, con una densidad de población del municipio de 39,3, hab./Km² . (según reporte de gobierno municipal).

El distrito está conformado por los siguientes corregimientos, trece en total: Capira, Caimito, Campana, Cermeño, Cirí de Los Sotos, Cirí Grande, El Cacao, La Trinidad, Las Ollas Arriba, Lídice, Villa Carmen, Villa Rosario, Santa Rosa.

Fundada el 12 de septiembre de 1855.

El corregimiento de Cermeño, ubicado en el área urbana-rural, del distrito de Capira; tiene 14 comunidades, entre ellas Monte oscuro; cuenta con una población de 1,946 habitantes, según censo 2010, con una superficie de 94 km, en este corregimiento.

En el corregimiento donde se proyecta desarrollar la **“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II”**, Cuenta con los servicios públicos apropiados para grandes desarrollos; vías comunicación, calles y avenidas pavimentadas, alcantarillas sanitario, transporte colectivo y selectivo, centros educativos públicos y privado, Policía nacional, corregduría, 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.

Los barrios que pertenecen a este corregimiento de Monte Oscuro son: Monte Oscuro Abajo, Monte Oscuro Arriba, Cermeñito, Playa Las Cruces. Ubicado el proyecto dentro en 4-30 Manzana 130304, en una Altitud de 40.1m.

El corregimiento ofrece, productos agrícolas y ganaderos, como sus derivados.

Cuadro No.7.1 Superficie, Población y Densidad de población en la República, según Distrito de Capira: Censos de 2023

Corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Capira	974.0	33,110	38,398	45,629	33,9	39,346,8	46,8
Cermeño	93,2	1,830	1,946	2,274	19,5	20,7	24,4

Fuente; Contraloría General de la República de Panamá, Censo de 2023.

El Distrito de Capira con una elevación de 118 m, se caracteriza por su temperatura de 26° C, con una humedad del 92%. Viviendas ocupadas: para el

2010 eran 199.081, para el censo 2023, se reportan 199.081 en la provincia de Panamá Oeste.

El área de influencia del proyecto propuesto, beneficiara el entorno del distrito, ya que, hasta el momento, el sector circundante está ocupado por pocas viviendas unifamiliares, en desarrollo de empresas agrícolas, finca de cuidado de caballos, embotelladora de agua, futuras estaciones de gasolina y empresas panificadoras.

Fotografías de los lugares aledaños al proyecto.



Fuente: Trabajo de campo realizado el 9 de abril 2024

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto; plan de participación ciudadana

La percepción local sobre el proyecto se obtuvo mediante la participación ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental a través de comunicación directa del equipo consultor con residentes y personas entrevistadas en el área de influencia del proyecto tal como lo indica el Decreto Ejecutivo No.1, del 1 de marzo de 2023, capítulo IV, los artículos 12,13,14, que regula sobre la participación Ciudadana en los Estudios de Impactos Ambientales.

El corregimiento es conocido por su convivencia rural, que data de los años 1855, desde el inicio del Distrito de Capiro, según habitantes.

En el contorno de la futura empresa, son alrededor de 15 viviendas familiares, la percepción de los habitantes, se enmarca en una consulta individualizadas, constituyendo uno de los elementos más sobresalientes del presente informe, como herramienta para plasmar el sentimiento de la población en relación con el proyecto, se usa la herramienta investigativa de campo de la encuesta.

El Plan de Participación Ciudadana consistió en una consulta en los alrededores la

Monte Oscuro, Cermeño, Distrito de Capiro, Provincia de Panamá Oeste donde se prevé desarrollar **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"** . Aplicándose una encuesta para conocer la opinión con respecto al proyecto, lo cual nos proporciona la información directa de sus inquietudes como ciudadano y que se les tome en cuenta y participen en las decisiones que esta genere.

Selección de la Muestra

Se tomó una muestra representativa escogida al azar de 21 personas. Se entrevistó y se entregó volante informativo. Se logró entrevista, a un miembro de

las autoridades en la comunidad de interés; una unidad de policía y el administrador de la Junta Comunal.

Estructura de la Información según los Criterios del Decreto 123 De 14 de agosto de 2009 "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006"

Artículo 30. *" Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:*

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).*
- b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.*
- c. Técnicas de difusión de información empleados.*
- d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad.*
- e. Aportes de los actores claves.*
- f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto."*

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

Se identifica una Estación de Policía dentro de la comunidad de Monte Oscuro, 24 horas; cuenta con oficinas de junta comunal dentro del corregimiento de Cermeño.

Durante el trabajo de campo, se hizo entrega de un informativo escrito, además de la transmisión verbal del proyecto. Los entrevistados manifiestan que dentro

de su comunidad es muy tranquilo, existe comunicación y buena armonía entre vecinos.

a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).

En este contacto o primer abordaje de la comunidad en la que se ha de actuar consistió fundamentalmente en consultar a personas y entidades presumiblemente de información válida y objetiva, con la finalidad de recoger toda información posible, pero evitando sesgo en esa información.

Los actores contactados fueron el Agente de Policía Nacional el señor: Jerónimo Hernández y al señor Rafael Moreno, Administrador en Junta Comunal de Cermeño. Brindando sus opiniones acerca de los beneficios del proyecto.



b. Técnicas de Participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados y análisis.

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. En este caso se aplicó una encuesta y entrevista dirigida a recopilar los aspectos que se desean conocer y a la vez permitan al encuestado expresar su opinión. Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la aplicación de una encuesta y volanteo.

c. Técnicas de difusión empleados

Mecanismo de Información a los diversos sectores de la comunidad:

El plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad.

La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad promotora a menudo gestionó con ella objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano. El control consistió en determinar la responsabilidad y asegurar una participación ciudadana objetiva, la cual garantiza un alto grado de consulta y sobre todo garantizando a la población el respeto a los resultados de dicha consulta.

Mediante esta recopilación, procesamiento y análisis de la información recabada se pudo conocer: la información general sobre la situación socio-económica del área, la percepción de la comunidad sobre el proyecto y sus posibles impactos positivos y/o negativos.

d. Solicitud de información y respuestas a la comunidad.

Se informó a la comunidad la intención de la "**CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II**", aplicándose una encuesta y se les mencionó que la empresa estará anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida.

e. Aportes de los actores claves

La población ha adoptado una actitud plenamente positiva sobre el proyecto, ya que brindara la oportunidad de empleos, mejoramiento de entorno y como un aporte positivo al desarrollo de actividades económicas del país que permiten el progreso, enumeran mejor iluminación y seguridad; pero a la vez hacen referencia sobre el manejo adecuado de los impactos que pueda generar este proyecto en el ambiente como: ruido, polvo, equipos en el área, olores, manejo de desechos.

f. Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.

Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflictos en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contemplan la estrategia de comunicación y de manera llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes.

Para aclarar la percepción del proyecto, se sugiere brindar información técnica adecuada a la realidad de la población, con la finalidad que dicha información sea acogida con mayor entendimiento.

Compendio, Sistematización y Análisis de los Resultados.

El resultado de la encuesta permite tener una perspectiva positiva frente al proyecto, donde resalta algunos detalles como suministro de información adecuada a la comunidad evitando el sesgo de la información correcta.

Perfil de Encuestado

El perfil del encuestado se establece a partir de las características demográficas de la población. A tal efecto, se utilizan como criterios: la edad, el sexo, la comunidad, años de residir en la comunidad, y el grado de conocimiento sobre el proyecto de

"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II", los habitantes del lugar, con una actitud abierta, cortés y con características de personas sencillas.

Lugar de Origen

El proceso de recabar la percepción sobre el proyecto, se concentró en el sector más cercano al proyecto (área de influencia indirecta), Distrito de Capira, Corregimiento Cermeño, la Monte Oscuro es un área rural, en desarrollo empresarial y residencial de clase social media, la población que se moviliza hasta allí es más por residencia, con expectativas de un aumento de plaza laboral.

Resultados de la percepción ciudadana, según encuestados:

La encuesta fue aplicada el día 9 de abril de 2024 , mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de 21 personas De esta forma se toma en cuenta a los trabajadores del área y residentes en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

El siguiente cuadro refleja el nombre de cada encuestado y su procedencia dentro del área de interés.

Cuadro N° 7.2. Listados de Encuestados y su Ocupación

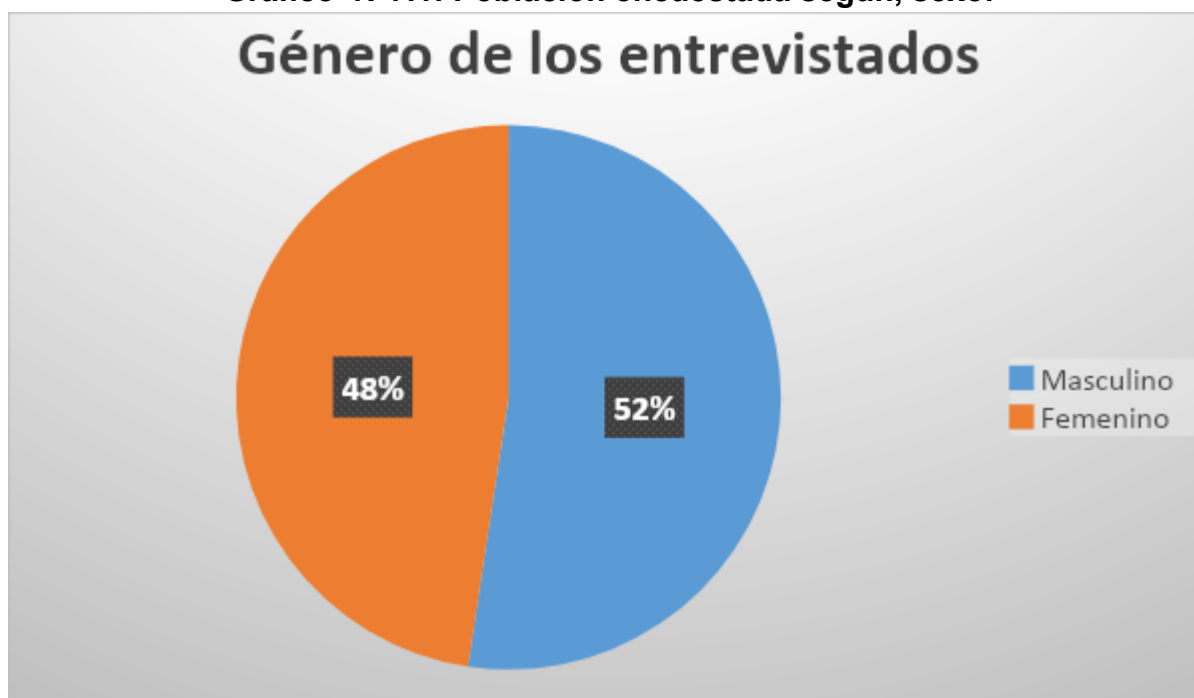
No.	Nombre	Ocupación
1	Angelina Torres	Administradora del Hogar
2	Deyka Guerrero	Administradora del Hogar
3	Aracelis Quezada Arcia	Administradora del Hogar
4	Maribel Quezada	Administradora del Hogar
5	Seferino Abrego	Pescador
6	Camilo Rodríguez	Jubilado
7	Luis Enrique Sánchez	Técnico en Sistema
8	Eric Pimentel	Cuidador de Caballos
9	Oscar Fernández	Visitante de finca
10	José Mendoza	Ayudante General
11	Pedro Torres Sáenz	Jubilado
12	Fidelina Santo	Administradora del Hogar
13	Yanibet Mendoza	Administradora del Hogar
14	Miguel Atencio	Jubilado
15	Verónica de Torres	Administradora del Hogar
16	Anallelys Rodríguez	Administradora del Hogar
17	Maykelis Rodríguez	Estudiante
18	Jerónimo Hernández	Agente de Policía Nacional
19	Sebastián Rivera	Agricultor
20	Bárbara Morales	Administradora del Hogar
21	Rafael Moreno	Administrador en Junta Comunal de Cermeño

Fuente: Trabajo de Campo 9 de abril 2024

Género:

La entrevista se dirigió a las personas que residen en el área de sondeo. Se observó que el 52% de los encuestados son masculinos y el 48% son mujeres, correspondiendo esta distribución a que a la hora de llevarse a cabo el estudio de campo, la mayoría de los locales encuestados se encontraban hombres.

Gráfico N°7.1: Población encuestada según, sexo.

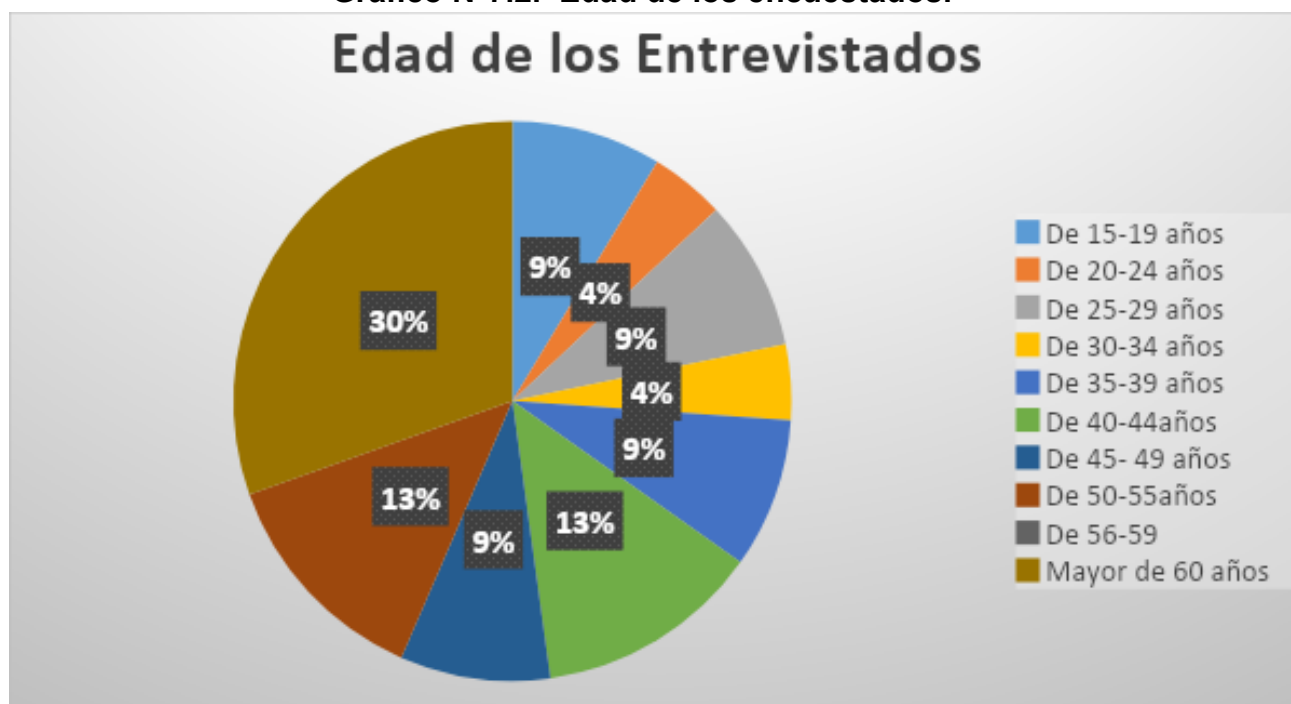


Fuente: Trabajo de campo realizado 9 de abril 2024

Edad

El 0.9% de la población encuestada está entre los 15 y 19 años; 0.4% está entre 20 y 24 años; 9.0% está entre 25 y 29 años; 0.4% está entre 30 y 34 años; 9.0% está entre 35 y 39 años; 13.0% está entre 40 y 44 años, 9.0% está entre 45 y 49 años; 13.0% está entre 50 y 55 años, un 0.0% está entre 56 y 59 años de edad y un 30.0% tiene más de 60 años de edad.

Gráfico N°7.2. Edad de los encuestados.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 9 de abril de 2024

Escolaridad

Existe un 0.5 % de iletrados, el 33.0% de los encuestados fue a primaria, el 48.0% asistió a la secundaria y un 14.0% fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad superior. Que trae como consecuencia una mayor expectativa laboral.

Gráfico N°7.3. Escolaridad de la población encuestada.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 9 de abril de 2024.

Impactos generados por el proyecto en las actividades de los moradores en la comunidad o área del proyecto.

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el .
“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II”, Que prevee desarrollar la Empresa de Promotora ARCE AVICOLA, S.A, y se le preguntó si este proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

En este ítem, el 71.0% contestaron que les impactara positivamente, mientras que un 29.0% le parece que si impactara en las actividades de los moradores y visitantes del área en la etapa de construcción y en el aumento de flujo vehicular.

Cuadro 7.3. Comentarios acerca del Proyecto.

Tipo de comentario Recomendación	
Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Los olores cuando sopla el viento. • Puede verse afectado el tráfico vehicular. • Mayor ruido de camiones • Polvo. • Las moscas impactan a los caballos y ganados.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Tendrá un impacto social y económico en la comunidad. • Mejoramiento de entorno • Mayor plaza de empleos para la comunidad

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 9 de abril de 2024

Conocimiento de impactos ambientales en la actualidad:

Al consultarles si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto?. Las personas encuestadas contestaron en un 71.0% que no hay impactos ambientales; mientras que un 29.0% mencionó que sí hay impactos ambientales. En la actualidad la comunidad o área de influencia indirecta del proyecto. Entre los más comunes:

- Pocas plazas de empleo genera la empresa en la comunidad.
- Ruido en las noches y madrugada de los camiones.
- Deterioro de las calles.
- Polvo
- Olores
- Aumento del tráfico vehicular








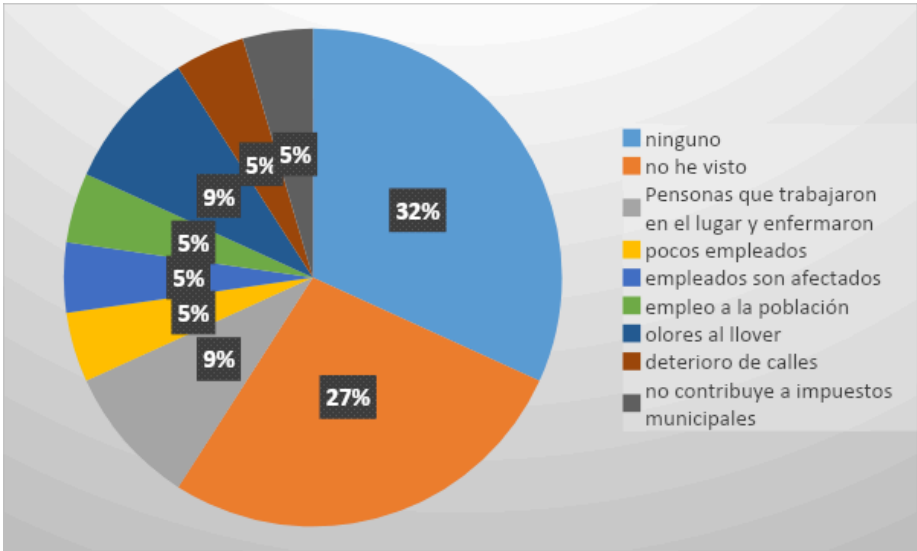
Comunidad de Monte Oscuro	
 <p>04/09/2024 4:50:03 a. m. 17P 632756 464825 1-8 A Monte Oscuro Arriba Capira Provincia de Panamá Oeste Altitud:31.0m Velocidad:2.3km/h</p>	 <p>04/09/2024 4:04:00 a. m. 17P 632726 464889 1-30 Manzana 130304 Cerroño Capira Provincia de Panamá Oeste Altitud:3.6m Velocidad:1.9km/h</p>
 <p>04/09/2024 3:32:48 a. m. 17P 632776 464946 4-30 Manzana 130304 Capira Provincia de Panamá Oeste Altitud:26.3m Velocidad:2.4km/h</p>	 <p>04/09/2024 3:21:01 a. m. 17P 632865 465074 4-30 Manzana 130304 Capira Provincia de Panamá Oeste Altitud:27.3m Velocidad:0.8km/h</p>
 <p>04/09/2024 3:26:11 a. m. 17P 632846 464975 4-26 Manzana 130304 Capira Provincia de Panamá Oeste Altitud:30.0m Velocidad:4.9km/h</p>	 <p>04/09/2024 3:03:40 a. m. 17P 633080 465201 4-30 Manzana 130304 Capira Provincia de Panamá Oeste Altitud:23.6m Velocidad:0.0km/h</p>
 <p>04/09/2024 3:44:26 a. m. 17P 632694 464954 1-30 Manzana 130304 Cerroño Capira Provincia de Panamá Oeste Altitud:26.4m Velocidad:1.2km/h</p>	

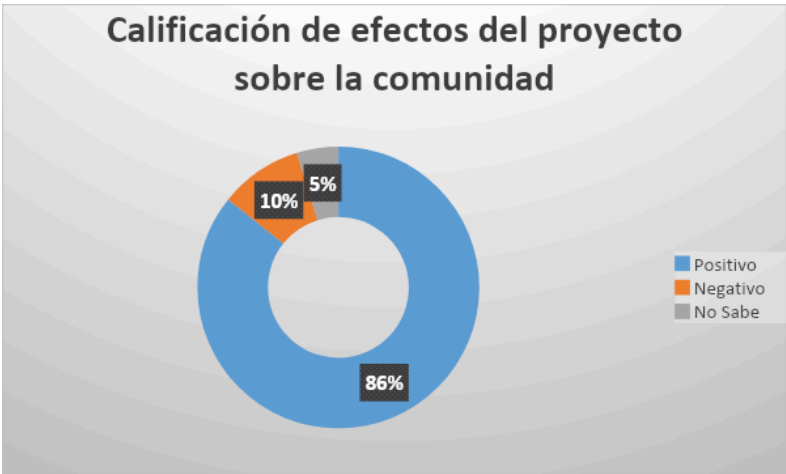
Gráfico N°7.4. Ponderación al consultarle si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto?.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 9 de abril de 2024.

De acuerdo a su opinión respecto al**“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II”**,. Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país. Se obtuvo que el 32.0% considera que este proyecto no genera ningún impacto positivo en su comunidad, 0.5% no ha visto impacto, un 27.0% considera que generara pocos empleos y un 0.9% consideran que quienes fueron empleados en el proyecto quedaron afectados en su salud.

Gráfica 7.5. Ponderación del proyecto según los encuestados.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 9 de abril de 2024

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto, se preguntó si la realización del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región. Al respecto, el 86.0% contestaron que, si les impactará el ambiente y la comunidad, de manera positiva, traerá mejoras, un 0.9 0% considera que impactará de forma negativa, y un 05.% manifiesta no sabe, si afectará o no a la comunidad.

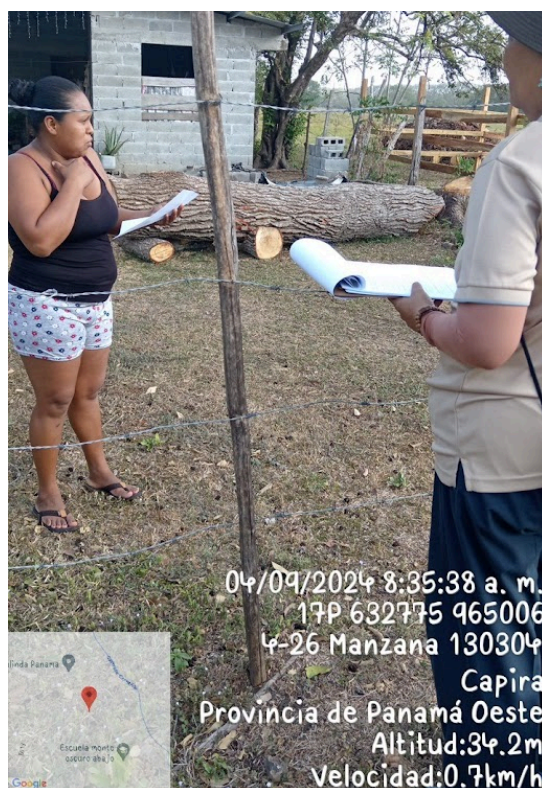
A continuación, se presentan algunas imágenes sobre el proceso de consulta realizado el 9 de abril del 2024 en el área de influencia directa del proyecto en estudio.



Imágenes de las encuestas aplicadas a la comunidad Monte Oscuro



Imágenes de las encuestas aplicadas a la comunidad Monte Oscuro



Imágenes de las encuestas aplicadas a la comunidad Monte Oscuro



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.

El terreno prospectado se encuentra en una zona rural de gran interés arqueológico. Este terreno exhibe una topografía diversa, presentando llanuras en algunos sectores y elevaciones suaves en otros, típicas de un terreno de protoduna. La cubierta superficial está compuesta principalmente por sedimentos terrosos, con una capa abundante de césped que denota un entorno natural bien conservado. La presencia de una exuberante vegetación en la región añade un elemento de biodiversidad significativo. Se ubicaron puntos adecuados para realizar pozos de sondeos en áreas propicias, sin embargo, no hubo hallazgos culturales a nivel superficial ni sub-superficialmente.

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.

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	<p>Fase de Construcción La pendiente se mantendrá relativamente plana con el desarrollo del proyecto</p> <p>Fase de Operación El uso de las galeras para el engorde de pollos no afecta la Geomorfología del área del proyecto.</p>
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 El uso de las galeras para el engorde de pollos cuenta con sistema de</p>

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
			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.
Aire	Potencial Generación de: <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 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 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</p>

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
			límites permisibles establecidos en la normativa correspondiente.
Vegetación	Remoción de cobertura vegetal y movimiento de tierra	La vegetación existente en el área del proyecto es tipo 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 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>	La fauna no se verá afectada por la construcción de las nuevas galeras de engorde de pollos.
Paisaje	Calidad visual	Actualmente el paisaje del área del proyecto consiste en un lote baldío con vegetación tipo 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 para engorde de pollos, 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 para engorde de pollos.

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. 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

CRITERIOS	Afectación - Fase		Efectos, características o circunstancias	
	Construcción	Operación	Construcción	Operación
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

CRITERIOS	Afectación - Fase		Efectos, características o circunstancias	
	Construcción	Operación	Construcción	Operación
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	Etapas	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 de pollos	Generación de fuentes de empleo 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	Etapas	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 (cualitativa y cuantitativa), 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

Tabla	Matriz de Valoración de Impactos													Tipo de Impacto
Descripción de Impactos ambientales	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 8.5. 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		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

*admite valores intermedios

Cuadro 8.6 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.
$25 \geq < 75$	Moderado	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
$50 \geq < 75$	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	
$25 \geq < 75$	Moderado	
$50 \geq < 75$	Severo	
≥ 75	Crítico	
Los valores con signo + se consideran impacto nulo		

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.

A continuación, se presenta la valorización de los posibles riesgos ambientales del Proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE ENGORDE PARA POLLOS, EL PODEROSO II**", sobre el Medio Físico, Biótico y Socioeconómico:

Medio físico (agua, aire, suelo)

Los posibles riesgos ambientales del proyecto de construcción de las galeras de pollos, sobre el medio físico (agua, aire y suelo) han sido identificados y son considerados como **Moderado**, dada la escala del proyecto y el nivel de afectación que se ocasionará, además de la topografía relativamente plana que presenta el lugar donde se desarrollará la obra.

Medio biótico (flora y fauna)

Los posibles riesgos ambientales del proyecto de construcción de las galeras de pollos, sobre el Medio Biótico (flora y fauna) han sido identificados y son considerados como **Moderado**, dada la escala del proyecto y que presenta una vegetación tipo rastrojo, con uso de suelo para actividades agropecuarias, además de la topografía plana que presenta el lugar donde se desarrollará la construcción de la galera para el engorde para pollos.

Medio socioeconómico

Los posibles riesgos ambientales del proyecto de construcción de las galeras de pollos, sobre el Medio Socioeconómico son considerados como **positivos y moderados**, 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 Monte Oscuro, al distrito de Cermeño y por ende a la provincia de Panamá Oeste.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El objetivo del presente plan de manejo ambiental para el estudio de impacto ambiental Categoría I del Proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE ENGORDE PARA POLLOS, EL PODEROSO II**”, 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 la ocurrencias de riesgos ambientales. A continuación se describen las actividades del Plan de Manejo Ambiental:

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

En el presente cuadro se describen las medidas de mitigación para los impactos ambientales identificados en el punto 8.1.

Cuadro 9.1 Medidas de Mitigación Específicas para cada Impacto Ambiental Identificado

Impactos identificados	Medidas de Mitigación
Compactación del suelo y potencial escorrentía pluvial del área.	Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área.
	Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.
	Construcción de drenajes para evacuar agua pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP)
Remoción de capa vegetal.	Aplicar medidas de compensación indicadas por MIAMBIENTE.
	Creación de áreas verdes y arborización dentro del proyecto.
Generación de desechos sólidos y líquidos	Durante la etapa de construcción y operación colocar tinaqueras para la recolección de los desechos inorgánicos.
	Los sanitarios para el personal contarán

Impactos identificados	Medidas de Mitigación
	con el tanque séptico correspondiente. Para el manejo de la mortalidad y de la gallinaza generada, se contará con áreas establecidas para la realización de compostaje, mediante la valorización y aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos.
Incremento en los niveles de ruido	Apagar el equipo cuando no esté operando. Cuando los empleados se expongan a niveles de ruido que excedan los límites establecidos, la empresa deberá facilitarles equipo de protección contra el ruido.
Emisiones de polvo y gases	Humedecer el área en época seca. Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales. Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos.
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria	Dar mantenimiento mecánico a maquinaria. Apagar maquinaria no utilizada.
Accidentes de trabajadores	Proveer al personal de equipo de protección necesario
Generación de empleos directos e indirectos.	Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	Potenciar el impacto positivo con la coordinación con entidades competentes de servicios públicos.

9.1.1. Cronograma de Ejecución

A continuación, se presenta el Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación:

Cuadro 9.2. Cronograma de Ejecución

Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Responsable	Fase de Ejecución
Compactación del suelo y potencial escorrentía pluvial del área.	Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área.	Promotor/ Contratista	Construcción
	Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.		
	Construcción de drenajes para evacuar agua pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP)		
Remoción de capa vegetal.	Aplicar medidas de compensación indicadas por MIAMBIENTE.	Promotor/ Contratista/ MIAMBIENTE	Construcción
	Creación de áreas verdes y arborización dentro del proyecto.		
Generación de desechos sólidos y líquidos	Durante la etapa de construcción y operación colocar tinaqueras para la recolección de los desechos inorgánicos.	Promotor/ Contratista/ MIAMBIENTE/ MINSa	Construcción y operación
	Los sanitarios para el personal contarán con el tanque séptico correspondiente.	Promotor/ Contratista/ MIAMBIENTE/ MINSa	Construcción y operación
	Para el manejo de la mortalidad y de la gallinaza generada, se contará con áreas establecidas para la realización de compostaje, mediante la valorización y aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos.	Promotor/ MIAMBIENTE/ MINSa	Operación

Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Responsable	Fase de Ejecución
Incremento en los niveles de ruido	Apagar el equipo cuando no esté operando. Cuando los empleados se expongan a niveles de ruido que excedan los límites establecidos, la empresa deberá facilitarles equipo de protección contra el ruido.	Promotor/ Contratista	Construcción y operación
Emisiones de polvo y gases	Humedecer el área en época seca.	Promotor/ Contratista	Construcción
	Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.	Promotor/ Contratista	Construcción
	Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos.	Promotor/ Contratista	Construcción
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria	Dar mantenimiento mecánico a maquinaria.	Promotor/ Contratista	Construcción y operación
	Apagar maquinaria no utilizada.	Promotor/ Contratista	Construcción y operación
Accidentes de trabajadores	Proveer al personal de equipo de protección necesario	Promotor/ Contratista	Construcción y operación
Generación de empleos directos e indirectos.	Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.	Promotor	Construcción y operación
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	Potenciar el impacto positivo con la coordinación con entidades competentes de servicios públicos.	Promotor	Construcción y operación

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 9.3. 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 siguiente:

- 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 9.4 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. • Señalizar 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	Mi Ambiente CSS
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	MiAmbiente

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. 		<p>Benemérito Cuerpo de Bomberos</p> <p>MINSA</p>
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	<p>ATTT</p> <p>MiAmbiente</p>

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, informas 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 siguiente 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 ambiental.
- 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 EslA, es aproximadamente una suma total de Setenta y seis mil Balboas con 00/100 (B/ 76,000.00).

Cuadro 9.6. Cuadro de costos

Medidas de Mitigación	Responsable	Costos
Construcción de drenajes para evacuar agua pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP)	Promotor/ Contratista	B/. 15, 000.00
Creación de áreas verdes y arborización dentro del proyecto.	Promotor	B/. 20, 000.00

Medidas de Mitigación	Responsable	Costos
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
Procurar el menor levantamiento de partículas de polvo, humedeciendo el área en época seca.	Promotor/ Contratista	B/. 3, 000.00
Dar mantenimiento mecánico a equipos y maquinaria.	Promotor/ Contratista	B/. 12, 000.00
TOTAL		B/. 76,000.00

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

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

Por este medio se deja constancia de que el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A., ha sido elaborado por los siguientes Consultores debidamente registrados en el Ministerio de Ambiente, Itzia Stanziola con Registro -IRC-002-2002 Act. 2023 y Aldo Córdoba con Registro IRC-017-2020 Act. 2023

Especialista	Número de Registro	Responsabilidad	Firma
Consultores Ambientales			
Lic. Itzia Stanziola Quijada Cédula: 8-274-318 Idoneidad: C.T. Ciencias Biológicas 479	IRC. 002-2002/ACT. 2023	Coordinadora del EslA Descripción del proyecto Identificación de Línea Base Identificación de Impactos y Medidas de Mitigación	 
Ing. Aldo J. Córdoba C. Cédula: 8-276-240 Registro Forestal: 006-2013 Idoneidad: 5,311-93	IRC. 017-2020/ACT. 2023	Descripción del Ambiente Biológico Descripción de la flora	



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

Firma notariada del Personal de Apoyo. Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"** ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Especialista	Número de Registro	Responsabilidad	Firma
Personal de Apoyo			
Lic. Eva Chacón Carrillo Cédula: 8-274-318	Reg. 2,108	Percepción Ciudadana Aplicación de encuestas	<i>Eva Lineth Chacón Carrillo</i>



Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste
 con cédula N° 8-521-1658

CERTIFICO

Que dada la certeza de la identidad de la(s) persona(s) que firma (firmaron) el presente documento, su(s) firma(s) es (son) auténtica(s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.) En virtud de Identificación que se me presento.

Panamá, **27 SEP 2024**

TESTIGO

TESTIGO

[Signature]
 Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El Proyecto consiste en la construcción de ocho (8) **"GALERAS DE ENGORDE PARA POLLOS, EL PODEROSO II"** y se realizará en el sector Monte Oscuro, corregimiento Cermeño, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.

- 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 propuesta contarán 150m. de largo y 18m. de ancho, con una capacidad instalada de 50,000 pollos 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.

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 N° 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

Panamá, Panamá, 6 de septiembre de 2024

SEÑORES
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE- PANAMÁ OESTE
E. S. D.

Respetados Señores:

Por este medio Yo, **Jesús Alberto Arce Valbuena**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-193-415, con oficina ubicada en Cl 7ma y 8va Parque Lefevre 21, Ciudad de Panamá, Corregimiento de Parque Lefevre, Distrito y Provincia de Panamá, localizable al teléfono 221-1651, o al correo electrónico rgaona@arceavicola.com, para recibir notificaciones, en calidad de Representante Legal de la Empresa Promotora **ARCE AVICOLA, S.A.**, persona jurídica debidamente registrada en el Folio No. 164909, Rollo 17540, Imagen 120 de la Sección de Micro Películas Mercantil del Registro Público de la República de Panamá, procedo hacerle entrega formal del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, para su respectiva evaluación y aprobación. Este Proyecto se pretende llevar a cabo en la Comunidad de Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, en una superficie de terreno aproximada de 4.7 Has, dentro de la Finca con Folio Real N° . 316721, que cuenta con una superficie de 16 Has + 5894.79 m², propiedad de la Fundación Arce Barrancos, la cual otorga autorización para el desarrollo del Proyecto en mención.

El Estudio de Impacto Ambiental cuenta con los requerimientos de un Categoría 1 y conforme a lo establecido en el artículo 19 y 25 del Decreto Ejecutivo # 1 de 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.; el cual está compuesto por () fojas debidamente enumeradas, incluyendo los anexos (encuestas, ficha informativa, planos, entre otros). Se adjunta un documento original impreso del Estudio de Impacto Ambiental, dos (2) CD, adicional un sobre que contiene: cédula notariada, certificado original de Registro Público de la Empresa Promotora, Certificado de propiedad de Finca, Autorización Notariada de la Fundación Arce Barrancos para el desarrollo del Proyecto, Paz y Salvo del Ministerio de Ambiente y recibo de pago en originales.

Fundamento de Derecho: Ley # 41 de 1 de julio de 1998; Ley # 8 de 27 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo # 1 del 1 de marzo de 2023 y sus modificaciones señaladas en el Decreto Ejecutivo # 2 de 27 de marzo de 2024.

Este Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado por los siguientes Consultores debidamente registrados en el Ministerio de Ambiente: Itzia Meli Stanzola con Registro IRC-002-2002/ Act. 2023 y Aldo Córdoba con Registro IRC-017-2020/ Act. 2023.

Los datos generales de la persona de contacto del Promotor son:

Nombre: Licda. Reyna Gaona
Número de Teléfono: 221-1651

Atentamente,


JESÚS ALBERTO ARCE VALBUENA
Representante Legal
ARCE AVICOLA, S.A.
Tel. 221-1651

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Jesus Alberto
Arce Valbuena

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 03-DIC-1984
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 13-JUL-2021 EXPIRA: 13-JUL-2036

0-193-415

TE TRIBUNAL
ELECTORAL

2 972019 97464 2

Yo, Licdo. HÉCTOR JOSÉ SANTOS RUDAS, Notario
Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con
Cédula de Identidad Personal No. 9-725-735

CERTIFICO

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta
copia fotostática con su original y la he encontrado en
todo conforme.

09 SEP 2024

Panamá, _____

Licdo. HÉCTOR JOSÉ SANTOS RUDAS
Notario Público Décimo Tercero



ANEXO 14.2

COPIA DE PAZ Y SALVO Y

COPIA DE RECIBO DE PAGO EMITIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE

(El segundo será entregado con los
demás documentos legales)

10/10/24, 11:67 a.m.

Sistema Nacional de Ingresos



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 245512

Fecha de Emisión:

10	10	2024
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

09	11	2024
(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
ARCE AVICOLA S.A.

Representante Legal:
JESUS ARCE

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	164909		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado 
Director Regional



10/10/24, 12:03 p.m.

Sistema Nacional de Ingreso



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

No.
83026099

Información General

Hemos Recibido De	ARCE AVICOLA, S.A. / 17540-120-164909	Fecha del Recibo	2024-10-10
Administración Regional	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Oeste	Guía / P. Aprob.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	ACH	137942532	B/. 350.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

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
Monto Total					B/. 350.00

Observaciones

PAGO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Día	Mes	Año	Hora
10	10	2024	12:03:28 PM

Firma

Nombre del Cajero Itza Gil



Sello

IMP 1

ANEXO 14.3.

COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2024.09.06 15:30:43 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

359994/2024 (0) DE FECHA 06/09/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

ARCE AVICOLA, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 164909 (S) DESDE EL JUEVES, 13 DE FEBRERO DE 1986

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: ILKA MARIELA RAMSEY

SUSCRIPTOR: OMAR DIEPPA PEREZ

DIRECTOR: JESUS ALBERTO ARCE VALBUENA

DIRECTOR: FANTINA ISABEL BARRANCOS DE ARCE

DIRECTOR: FANTINA ISABEL ARCE BARRANCOS

PRESIDENTE: JESUS ALBERTO ARCE VALBUENA

SECRETARIO: FANTINA ISABEL BARRANCOS DE ARCE

TESORERO: FANTINA ISABEL ARCE BARRANCOS

AGENTE RESIDENTE: ABOGADOS MARITIMOS Y ASOCIADOS (AMYA)

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 30,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SERA DE TREINTA MIL DOLARES DIVIDIDO EN 300 ACCIONES, NOMINATIVAS CON UN VALOR
NOMINAL DE CIENTO DOLARES CADA UNA. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE SE OTORGA PODER GENERAL A JESUS ARCE VALBUENA Y FANTINA
BARRANCOS DE ARCE, SEGUN ROLLO 42963, IMAGEN 0146 DE LA SECCION DE PERSONAS JURIDICAS DESDE EL
19 DE JULIO DE 1994.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 6 DE SEPTIEMBRE DE 2024A LAS 3:09
P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1404785398



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 538C6B27-C795-4A21-9237-4D700BC51B1E
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: BELLA MIGDALIA
SANTOS PALACIOS
FECHA: 2024.09.17 11:03:48 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD (CON LINDEROS Y MEDIDAS)

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 362720/2024 (0) DE FECHA 09/09/2024

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA Código de Ubicación 8204, Folio Real N° 316721 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO CERMEÑO, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ
LINDEROS: NORTE: SANTIAGO BELEÑO TORRES Y GLOBO A.
SUR: CALLE DE TIERRA HACIA CARRETERA PRINCIPAL DE MONTE OSCURO Y HACIA MANDINGA Y SOCIEDAD ANONIMA NO LIMITS GROUP S.A.
ESTE: CALLE DE TIERRA HACIA CARRETERA PRINCIPAL DE MONTE OSCURO Y HACIA MANDINGA.
OESTE: SANTIAGO BELEÑO TORRES Y SOCIEDAD ANONIMA NO LIMITS GROUP S.A.
NO CONSTA DESCRIPCION DE MEDIDAS
NÚMERO DE PLANO: 803-04-18106.

SUPERFICIE INICIAL DE 31 ha 4801 m² 97 dm²
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 16 ha 5894 m² 79 dm²
VALOR DE B/.192.00 (CIENTO NOVENTA Y DOS BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FUNDACION ARCE-BARRANCOS(RUC 7532)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
QUIEN LA ADQUIRIO EL 23 DE JUNIO DE 2011.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DE 1 DE JULIO DE 1998 LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969 Y ADEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLE.
SE ADVIERTE AL ADJUDICATARIO QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE(7.50MTS), POR LO MENOS DESDE LA PARCELA DE TERRENO ADJUDICADA HASTA EL EJE DE LA CALLE DE TIERRA HACIA CARRETERA PRINCIPAL DE MONTE OSCURO Y HACIA MANDINGA CON EL CUAL COLINDA POR EL LADO ESTE DEL GLOBO A, SUR Y ESTE DEL GLOBO B.
FECHA DE REGISTRO: 20100930

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE MULTIBANK, INC. POR LA SUMA DE VEINTICINCO MILLONES DÓLARES AMERICANOS (25,000,000.00) Y POR UN PLAZO DE 120 MESES UNA TASA EFECTIVA DE 3.0416% ANUAL UN INTERÉS ANUAL DE 2.5% ANUAL LIMITACIONES DEL DOMINIO ES CONDICION ESENCIAL DE ESTE CONTRATO QUE A LAS DEUDORAS Y A LAS PROPIETARIAS LE ES PROHIBIDO ENAJENAR, ARRENDAR, CONSTITUIR USUFRUCTO, SERVIDUMBRE Y CUALQUIER OTRA CARGA, SOBRE LAS FINCA HIPOTECADAS, SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DE EL BANCO OTORGADO EN EL PROPIO DOCUMENTO PUBLICO O PRIVADO, QUE SE EFECTUA EN LA RESPECTIVA TRANSACCION.PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 105394467
PAZ Y SALVO DEL IDAAN 10985523.
DEUDOR: ARCE AVICOLA, S.A., HACIENDA EL PROGRESO, S.A., HACIENDA ISABELA, S.A., IMPORTADORA GENETICA, S.A., IDA JOSEFINA, S.A., HUEVOS Y POLLOS DEL DIA, S.A., ALIANZA AGROPECUARIA, S.A. CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: DICHS FOLIOS CONSTAN EN EL DOCUMENTO DIGITALIZADO. GARANTE HIPOTECARIO: FUNDACION ARCE-BARRANCOS.
FIADOR: DICHS FIADORES CONSTAN EN EL DOCUMENTO DIGITALIZADO.OBSERVACIONES: OPERACION



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 653DA2EB-A99E-462B-87E8-3E9CA5ED8AED
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

REALIZADA: CONSTITUCION DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE.
INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 01/22/2016, EN LA ENTRADA 547564/2015 (0)

MODIFICACIÓN DE HIPOTECA INMUEBLE QUE NO AUMENTA EL MONTO: CLÁUSULAS DEL CONTRATO: MEDIANTE LA ESCRITURA PÚBLICA 4904 DEL 19 DE SEPTIEMBRE DEL 2016 MULTIBANK INC. CONVIENE DECLARAR SALDOS DEUDORES Y A LA VEZ CELEBRA CONTRATO DE EXTENSIÓN Y DISMINUCIÓN DE PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS DE BIENES INMUEBLES.

INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 10/12/2016, EN LA ENTRADA 420804/2016 (0)

MODIFICACIÓN DE HIPOTECA INMUEBLE QUE NO AUMENTA EL MONTO: GRADO DE LA HIPOTECA EXTENSION Y DISMINUCION DE PRIEMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS DEUDOR VER DOCUMENTO ESCANEADO Y UN PLAZO DE VER DOCUMENTO ESCANEADO CON UNA TASA EFECTIVA DE VER DOCUMENTO ESCANEADO UN INTERÉS ANUAL DE VER DOCUMENTO ESCANEADO LIMITACIONES DEL DOMINIO VER CLAUSULA CENTECIMA CUADRAGESIMAQUINTA. CLÁUSULAS DEL CONTRATO: MANTIENE, EXTIENDE Y DISMINUYE LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS, COSANTITUIDA A FAVOR DE EL BANCO AHORA HASTA LA SUMA DE (US\$ 23,119,583.64).....PARA MAS DETALLES VER DOCUMENTO ESCANEADO..

INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 04/26/2019, EN LA ENTRADA 142614/2019 (0)

AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA VEINTISIETE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y UN MIL CIENTO OCHENTA Y NUEVE BALBOAS CON VEINTIDÓS (B/.27,371,189.22); PLAZO 5 AÑOS PRORROGABLES POR UN PERIODO ADICIONAL DE 5 AÑOS CADA UNO; INTERÉS ANUAL 6.50 %; TASA EFECTIVA 6.9096 %; CLÁUSULAS DEL CONTRATO MANTIENE, EXTIENDE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA Y LIMITACIÓN DE DOMINIO ;

INSCRITO AL ASIENTO 5, EL 10/21/2020, EN LA ENTRADA 112486/2020 (0)

AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA TREINTA Y UN MILLONES QUINIENTOS VEINTIUN MIL SEISCIENTOS VEINTIUNO BALBOAS CON CATORCE (B/.31,521,621.14); CLÁUSULAS DEL CONTRATO MANTIENE, EXTIENDE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS, CONSTITUIDA A FAVOR DE EL BANCO AHORA POR LA SUMA DE TREINTA Y UN MILLONES QUINIENTOS VEINTIUN MIL SEISCIENTOS VEINTIUN DOLARES CON CATORCE CENTAVOS (US\$31,521,621.14).;

INSCRITO AL ASIENTO 6, EL 04/20/2022, EN LA ENTRADA 143367/2022 (0)

MODIFICACIÓN DE HIPOTECA INMUEBLE QUE NO AUMENTA EL MONTO: POR UN MONTO DE VEINTISÉIS MILLONES SETECIENTOS VEINTISÉIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO DÓLARES AMERICANOS CON DOCE (26,726,588.12) CLÁUSULAS DEL CONTRATO: MANTIENE, EXTIENDE Y DISMINUYE LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS CONSTITUIDA A FAVOR DEL BANCO AHORA POR LA SUMA DE VEINTISÉIS MILLONES SETECIENTOS VEINTISÉIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO DÓLARES CON DOCE CENTAVOS (US\$26,726,588.12)..

INSCRITO AL ASIENTO 7, EL 07/08/2024, EN LA ENTRADA 258343/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 17 DE SEPTIEMBRE DE 2024 11:00 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 1404788305



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 653DA2EB-A99E-462B-87E8-3E9CA5ED8AED
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

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.**

Panamá, 6 de septiembre de 2024

AUTORIZACIÓN DE TRÁMITE A FAVOR DE ARCE AVICOLA, S.A.

SEÑORES
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE- PANAMÁ OESTE
E. S. D.

Respetados Señores:

por este medio, yo, **Jesús Alberto Arce Valbuena**, varón, panameño, con cédula de identidad personal No. 8-193-415, en calidad de Representante Legal de la Fundación Arce - Barrancos, que se encuentra registrada como Persona Jurídica al Folio No. 7532 del Registro Público de la República de Panamá, propietaria de la **Finca No. 316721**, localizada en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira y provincia de Panamá Oeste, autorizo a la sociedad **ARCE AVICOLA, S.A.**, a realizar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado "**CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II**", para su respectiva evaluación y aprobación, el cual se pretende desarrollar en la finca referida.

Sin otro particular, quedo de usted

Atentamente,


LIC. JESUS ALBERTO ARCE VALBUENA
REPRESENTANTE LEGAL
FUNDACION ARCE BARRANCOS
Tel. 221-1651

Yo, **Licdo. HÉCTOR JOSÉ SANTOS RUDAS**, Notario Público
Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad
Personal No. 9-725-735.

CERTIFICO

Que hemos cotejado la (las) firma (s) anterior (es) con la que
aparece en la Cédula del Firmante (s) y a nuestro parecer son
iguales por la que consideramos auténticas.

09 SEP 2024

Panamá, _____

TESTIGO

TESTIGO


Licdo. HÉCTOR JOSÉ SANTOS RUDAS
Notario Público Décimo Tercero



ANEXO 14.5.

FICHA INFORMATIVA Y ENCUESTAS APLICADAS

FICHA INFORMATIVA

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

ALCANCE DE TRABAJOS:

El proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"** se pretende desarrollar en un área de terreno de la Empresa ARCE AVICOLA, S.A., ubicado en Monte Oscuro, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, el cual consiste en la construcción de ocho (8) galeras con medidas de 150 mts. de largo x 18 mts. de ancho, cada una, con el objetivo de realizar la cría de pollos de engorde.

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 (ciclón), una caseta de compostar para las aves muertas por cada dos galeras, 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.

Para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental se ha considerado el marco de referencia legal, integrado por leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relacionadas con el ambiente, recurso forestal, uso del agua y conservación de la vida silvestre, en cumplimiento a lo establecido en los Artículos 19 y 25 del Decreto Ejecutivo # 1 de 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.

Coordinadora del Estudio: Licda. Itzia Stanziola. Tel. 342-2375

Contacto por la empresa: Lic. Reyna Gaona. Tel. 221-1651

[Firma]
Administrador
Junta Comunal de Capira



[Firma]
Eva Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg-2108

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto "**CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II**", ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre:

Angelica Torres

Fecha:

9/10/2024

Ocupación:

Adm. D.H. Hoger

Cédula:

NO se la sabe

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
a veces cuando se hacen
paga el otro a parte
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No conoce impacto
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si de trabajo a la fin, según
los niños

Eva Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

CONSULTA CIUDADANA

2

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Deyke Suarez Fecha: 9/4/2020
Ocupación: Adm. Hogar Cédula: 8-576-11

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☒ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐

3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☒ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☐

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No ha ocurrido impacto

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Resaca y tuboguin en el lugar y alrededores

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

No trabajo en un momento
pero sí en el otro momento

[Firma]
Eva Lynch Chaves
Trabajo Social
Reg. 2,108

3

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto "**CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II**", ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Cynthia Aguado Arce

Fecha: 9/4/2024

Ocupación: Am. Hogar

Cédula: 8-738-1991

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☒
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No, cuando llega la lluvia se genera agua temporal

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Ningún impacto ambiental

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

Tras más tiempo en la comunidad

Eva
Eva Lineth Chacón G.
Trabajo Social
Reg. 2,188

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto "**CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II**", ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre:

Miguel Dugado
adm. Hogar

Fecha:

9/21/2024

Ocupación:

Cédula:

8-71-7827

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☒ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Mayor cantidad de gallos
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No conoce
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Más trabajo

Eva
Eva Lineth Chacón, S.
Trabajo Social
Reg. 2,108

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Sofenia Alvarado Fecha: 9/4/2024
Ocupación: Reservista Cédula: 8-158-1611

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☐ Idioteado

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Sin impacto

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No he escuchado ningún problema o comentario

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

Es un aporte por lo que no hay problema

Eva Linares
Trabajo Social
Reg. 2,103

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Camilo Rodríguez Fecha: 9/4/2020
Ocupación: Subido Cédula: B-281-941

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Ningun impacto
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no conozco impacto
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ^{no cree} ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
si lo hay trabajo

Elche
Eva Lineth Charón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre:

Luis Enrique Juchas

Fecha:

9/4/2020

Ocupación:

Técnico Sistemas

Cédula:

8-928-182

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☒
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
No tiene inconveniente que exista.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No he visto a lo de la comunidad
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
mas trabajo.

Ejeda
Ejeda Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

8

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Eric Simentel
Ocupación: Cuidador de caballo

Fecha: 9/4/2020
Cédula: 8-1026-1292

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☒ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
no impacta
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no conoce impacto
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
si si de trabajo


Eva Lineth Chacón G.
Trabajo Social
Reg. 2,108

9

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Oscar Fernández Fecha: 9-11-2020
Ocupación: asesorante de finca Cédula: no se la sabe
(exchangista)
argentino

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☒ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
2 años
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☐
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
afecta a los caballos por la
muerte.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no he visto
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
posible en el futuro

Eva Lineth
Trabajo Social
Reg. 2,108

10

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: José Mendoza
Ocupación: Ayudante General

Fecha: 9-4-2020
Cédula: 8-891-265

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☒ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
no creo, está lejos del pueblo.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
por el momento no, dan trabajo
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
por ahora no creo

Eche
Eva Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

11

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Pedro Torres Salas Fecha: 9/4/2020
Ocupación: Subido Cédula: 8-123-644

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
no hay impacto, ni plus
los camiones se sientan de noche o madrugada
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
ningun impacto
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
gente que trabajaron en la empresa

Eche
Eva Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Fidelina Santo
Ocupación: Adm. Hogar

Fecha: 9/4/2020
Cédula: 8-507-685

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☒ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Claro, eventual fuerte
Cuando se ve la luz verde de abarcar
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Claro
over samples
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
mayor posibilidad

Eva Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

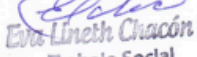
13

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Yamilet Mendoza Fecha: 9/4/2020
Ocupación: Adm. Hogar Cédula:

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☒
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años. ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Del área no.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Desde el momento no.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Trabajo de agua son muy poco.


Eva Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

14

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto "**CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II**", ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Miguel Arenas
Ocupación: Industria

Fecha: 9/4/2020
Cédula: 6-46-1761

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No percibe ningún impacto

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Sin impacto 10: pm
no queda nada 4 pm

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

Un poco por el ruido

Eva
Eva Lineth Chacón C,
Trabajo Social
Reg. 2,108

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto "**CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II**", ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Vivianica L. Torres

Fecha: 9/4/2020

Ocupación: Adm. Hogar

Cédula: 8-107-82

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐

De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐

De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No parece ningún
impacto estar ahí

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Los empleados son los que
lo afectan.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

mas trabajo

Eva
Eva Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

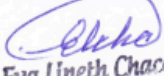
16

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Ana Helys Rodríguez Fecha: 9/4/2020
Ocupación: Adm. Hogar Cédula: 8-980-81

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☒ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
no hasta el momento
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no he escuchado
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Más plazas de empleo, para los miembros de la comunidad


Eva Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

17

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Mayelis Rodríguez Fecha: 9/4/2024
Ocupación: Estudiante Cédula: 8-1063-286

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☒ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No tiene impacto

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No sabe

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

Mayor empleo

Eva
Eva Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

CONSULTA CIUDADANA

18

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Sebastián Hernández Fecha: 9/4/2024
Ocupación: Bolero Cédula: 9-193-413

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☒
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐

3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☒ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☐

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Ninguna

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Ninguno, la comunidad no se ha reportado ninguno a nadie

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

Ninguna
9-193-413

Ena Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre:

Sebastián Rincón

Fecha:

9-4-2020

Ocupación:

Agricultor

Cédula:

9-150 903

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☒ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si, hace mucho tiempo que se ha estado haciendo
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Los rios se han secado
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si, trabajo

Chito
Edu Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

CONSULTA CIUDADANA

20

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Barbara Morales Fecha: 9-4-2020
Ocupación: Adm. Hogar Cédula: 8-772-1168

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☒
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐

3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Beneficio a empleados de la comunidad

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

El olor muy raro y fuerte

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

Quitar mis empleos

[Firma]
Eva Lineth Chacón C.
Trabajo Social
Reg. 2,108

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**, para el Proyecto **"CONSTRUCCION DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**, ubicado en Monte Oscuro, Corregimiento de Cermeño, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, por la Empresa Promotora ARCE AVICOLA, S.A.

Nombre: Rafael Moreno Fecha: 9-4-2020
Ocupación: Administrador Junta Comunal Cédula: 8-249-63

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
No genera beneficios a la comunidad.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Situación de la calle por contrabando en impuestos municipales.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Intensamente.

Rafael Moreno
Administrador
Junta Comunal de Cermeño



Enrique Chacón
Trabajo Social
Reg. 2,108

ANEXO 14.6.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO:

**"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE
POLLOS EL PODEROSO II"**

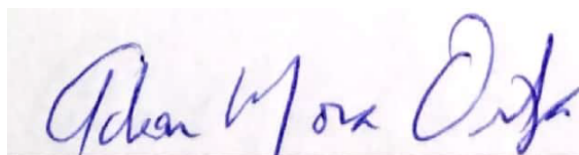
UBICADO EN:

**MONTE OSCURO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE PANAMÁ
OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

PROMOVIDO POR:

ARCE AVICOLA, S.A.

PREPARADO POR:



LIC. ADRIÁN MORA O.
ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC

Abril 2024

ÍNDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....,	17
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	23
Bibliografía.....	21
ANEXO.....	26

VISTA SATELITAL N° 1. Proyecto "CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I (EslA Cat. I) se denomina **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**. Está ubicado en Monte Oscuro, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. Es promovido por **ARCE AVICOLA, S.A.**

En el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"** se pretende desarrollar en un área de terreno de la Empresa ARCE AVICOLA, S.A., ubicado en Monte Oscuro, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, el cual consiste en la construcción de ocho (8) galeras con medidas de 150 mts. de largo x 18 mts. de ancho, cada una, con el objetivo de realizar la cría de pollos de engorde.

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 (ciclón), una caseta de compostar para las aves muertas por cada dos galeras, 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.

Por el cual se aplica 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.

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.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley N° 58 de agosto 2003** y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, **dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC)**.

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II”**. Está ubicado en Monte Oscuro, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.
- b) Cumplir con lo estipulado en la **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**. **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral

12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019. Deroga los artículos **12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.**

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo que incrementará un mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico –cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Por el cual se aplica 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

La **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18,45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más,

carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con

decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

Referente de Etnohistoria.

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.¹ No obstante, considero que esta apreciación

¹ Gladys de Brizuela sostiene que en "algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas" (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio

no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que las cuevas "desaparecen del Istmo" el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron hacia el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: "Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran "ola migratoria" sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de "lengua Cueva". La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población "Cueva" y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o

en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación" (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como "cacicazgos". Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

"El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del "modo de producción tribal" en la "formación económico- social tribal". Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción" (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

En los antecedentes de esta zona oeste, cabe agregar que el mismo es próximo al proyecto Residencial La Mitra, y se refiere un antecedente de la prospección preliminar realizada por el arqueólogo Carlos Fitzgerald Bernal (2005), cuyo informe proporciona la ubicación de un yacimiento arqueológico con niveles de ocupación de antigua data (Prehispánico y Colonial). El arqueólogo Fitzgerald establece un perímetro de relevancia arqueológica basada en la distribución de hallazgos líticos prehispánicos alrededor de un

rango de 600 m², denominándolo como un sitio de baja densidad artefactual. Las coordenadas tomadas fueron en NAD 27 Canal Zone Panama: 0632105 E/ 0977602 N. No obstante, Fitzgerald también ubica hallazgos de data colonial ubicados superficialmente dentro del polígono, además, propone su existencia debido a la cercanía de estos con el sitio arqueológico colonial conocida como Ruinas de La Mitra (Fuera del área del proyecto en mediano margen de separación a este).

Aunado a esto, Fitzgerald indica un hallazgo de cerámica prehispánica en condición superficial, localizado (0632597 E / 0977723 N) en un área ya afectada. Señala también que tuvo algunos obstáculos por la falta de visibilidad ante la densa vegetación del polígono y observó alteraciones del terreno en otras partes del mismo, ya que fue un área de constante tránsito de ganado vacuno. Fitzgerald recomienda incorporar esta información a la base de datos para el entrecruzamiento de datos para posteriores estudios arqueológicos en esta zona y su colindancia. Recomienda también un Rescate de Salvamento Arqueológico mediante metodología de cobertura extensiva (igual se conoce como Prospección Arqueológica Intensiva). Además, de establecer un Plan de Monitoreo Arqueológico conforme los avances de la obra. (Consultar informe preliminar arqueológico del Proyecto Residencial La Mitra: Carlos Fitzgerald Bernal: 2005)

En visita de previa inspección el antropólogo Adrián Mora (2013) observó algunos trazos por maquinaria en el lote del polígono, en la cual se registró que fueron efectuadas para el desbroce de cubierta vegetal. No obstante, su alteración es apenas mínima y no impidió la prospección intensiva en esa fecha.

En resultado a esta prospección intensiva dirigida por Mora, describe lo expuesto:

"Se localizaron 7 fragmentos cerámicos en condición superficial en las coordenadas 17 P 0632042 / 0977582 (Datum NAD 27 Canal Zone, denominados como Hallazgo 1. Las evidencias ubicadas no son consideradas In Situ, dado que se encontraban dispersas por las afectaciones de entorno (culturales). Este hallazgo mantiene cierta aproximación al hallazgo localizado por el arqueólogo Fitzgerald en el 2005 (Señalado por Fitzgerald en las coordenadas 17 P 0632105 / 0977602). Detectadas en el área llana de potrero, notablemente impactado por actividades humanas. De estos 7 fragmentos; seis (6) son

de data prehispánica, dados los componentes desgrasantes de mica y arenilla, y un fragmento restante (1) corresponde a la data colonial, en función de las tecnologías europeas para su manufactura, este es clasificado como Pasta Roja". (Mora 2013: Informe de prospección Intensiva)

Referente Etnohistórico:

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos, e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos religiosos e ideológicos. Las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.² No obstante, considero que esta apreciación

² Gladys de Brizuela sostiene que en "algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas" (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas, y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica, y la ausencia material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural, y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas "desaparecen del Istmo" el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio itsmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: "Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran "ola migratoria" sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de "lengua Cueva". La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población "Cueva" y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las

guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación" (Cooke Comunicación Personal).

En los antecedentes investigados por Carlos Fitzgerald, se describe lo siguiente: "La zona corresponde a la parte occidental del territorio "de la lengua Cueva") Romoli 198; Cooke y Sánchez 2004b. Se puede interpretar que la zona estaba vinculada al cacique Perequeté, mencionado en las crónicas y que da el topónimo al río homónimo (visto que el río que atraviesa el área de estudio se denomina "Perequetecito". De acuerdo a las crónicas, Perequeté era un cacique cuyo territorio se ubicaba entre los dominios de los caciques Chame y Panamá" (Fitzgerald 2005: 16).

Datos históricos en la Zona Oeste:

Ruinas de La Mitra en posible conexión con Bique en Arraiján.

Los sitios históricos arqueológicos (coloniales) en el área oeste son las conocidas ruinas de La Mitra y las ruinas de Bique: ambas descritas por José Manuel Reverte. Dado que la primera es la más cercana al área del proyecto, abordaremos someramente algunas referencias descritas por el investigador aquí mencionado (Reverte): "La Casa-Fuerte de La Mitra fue construida sin duda en el siglo XVIII (a finales) o principio del XIX, pues corresponde al tipo de construcciones que se hicieron al final del periodo de ataques piráticos con el objeto de proteger los accesos por tierra a Panamá. Por el lado Sur, puede divisarse hasta el mar, gran parte de la costa, y sin duda formó parte de pequeñas fortificaciones escalonadas de las que la Casa Fuerte-Aduana y la atalaya de Bique son otro eslabón más.

El Dr. Manuel Comas Reverte, sostiene (en publicación del suplemento Dominical del 10 de diciembre de 1960) la zona entre Cerro Cabra y Playa Bique fue explotada para minería de oro, durante los distintos periodos históricos. Y no sólo esto, sino que

describe diseños arquitectónicos (arcos empedrados, murallas, pozos, aljibes) de la cultura colonial establecida en Playa Bique.

Por otra parte, en las descripciones expuestas en libro de Armand Reclus, denominado: **Exploraciones a los Istmos de Panamá y de Darién en 1876, 1877 y 1878**. Describe su paso en La Chorrera, en la que pudo anotar una prestigiosa finca, en la cual se realizaban constantes actividades agrarias (siembra y ganadería), la finca fue conocida como El Hato de la Mitra (Actualmente La Mitra).

4. Resultados de Prospección Arqueológica

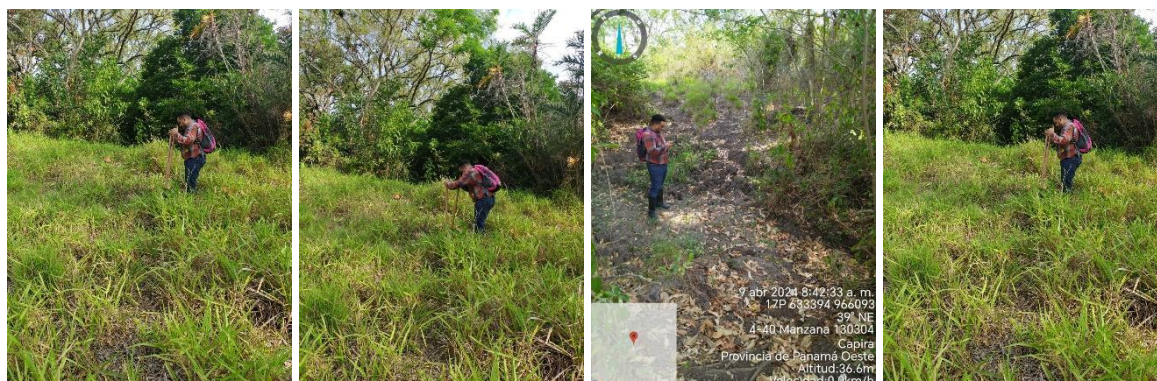
El terreno prospectado se encuentra en una zona rural de gran interés arqueológico. Este terreno exhibe una topografía diversa, presentando llanuras en algunos sectores y elevaciones suaves en otros, típicas de un terreno de protoduna. La cubierta superficial está compuesta principalmente por sedimentos terrosos, con una capa abundante de césped que denota un entorno natural bien conservado. La presencia de una exuberante vegetación en la región añade un elemento de biodiversidad significativo. Se ubicaron puntos adecuados para realizar de los pozos de sondeos en áreas propicias, sin embargo, no hubo hallazgos culturales a nivel superficial ni sub-superficialmente.





Fotos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16: Vistas generales. Tramos prospectados. El área rural prospectada muestra una topografía diversa con llanuras y elevaciones suaves, característica de un terreno de protoduna. La cubierta superficial está compuesta por sedimentos terrosos y césped abundante,

indicando un entorno natural bien conservado. La vegetación exuberante resalta la biodiversidad de la región.



Fotos 17, 18, 19 y 20: Vista general. Muestra de Sondeo.

A continuación, las siguientes coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCIÓN
UTM	PT_ Galera de pollos inicio	Sondeo
UTM	PT_1 Galera de pollos	Sondeo
633490.172E 965967.408N 17P	PT_2 Galera de pollos	Sondeo
633476.02E 965999.431N 17P	PT_3 Galera de pollos	Sondeo
633457.154E 966036.315N 17P	PT_4 Galera de pollos	Sondeo
633455.383E 966046.483N 17P	PT_5 Galera de pollos	Sondeo
633445.392E 966064.111N 17P	PT_6 Galera de pollos	Observación Superficial
633431.412E 966083.716N 17P	PT_7 Galera de pollos	Observación Superficial
633419.595E 966080.648N 17P	PT_8 Galera de pollos	Observación Superficial
633379.114E 966096.132N 17P	PT_ quebra a un lado del poligo Galera de pollos	Observación Superficial
633380.839E 966076.41N 17P	PT_10 Galera de pollos	Sondeo
633330.315E 966067.467N 17P	PT_11 Galera de pollos	Sondeo
633312.33E 966056.429N 17P	PT_12 Galera de pollos	Sondeo
633311.563E 966041.564N 17P	PT_13 Galera de pollos	Sondeo
633310.753E 966033.456N 17P	PT_14 Galera de pollos	Sondeo
633314.616E 966029.631N 17P	PT_14 Galera de pollos	Sondeo
633319.231E 966007.386N 17P	PT_14	Sondeo
633323.342E 965994.948N 17P	PT_16 Galera de pollos	Sondeo
633334.846E 965975.479N 17P	PT_17 Galera de pollos	Sondeo
633345.938E 965961.15N 17P	PT_18 Galera de pollos	Sondeo
633362.541E 965964.079N 17P	PT_	Sondeo

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCIÓN
633377.109E 965956.617N 17P	PT_20Galera de pollos	Sondeo
633402.741E 965960.835N 17P	PT_21Galera de pollos	Sondeo
633402.741E 965960.835N 17P	PT_23Galera de pollos	Sondeo
633402.741E 965960.835N 17P	PT_24Galera de pollos	Observación Superficial
633402.741E 965960.835N 17P	PT_21 Galera de pollos	Observación Superficial
633362.037E 965935.993N 17P	PT_22Galera de pollos	Observación Superficial
633361.335E 965924.778N 17P	PT_23Galera de pollos	Observación Superficial
633354.442E 965911.966N 17P	PT_24Galera de pollos	Sondeo
633341.526E 965902.287N 17P	PT_25Galera de pollos	Sondeo
633344.596E 965888.042N 17P	PT_26Galera de pollos	Sondeo
633347.581E 965877.645N 17P	PT_27Galera de pollos	Sondeo
633371.019E 965872.736N 17P	PT_28Galera de pollos	Sondeo
633379.053E 965863.381N 17P	PT_29Galera de pollos	Sondeo
633383.171E 965856.248N 17P	PT_30Galera de pollos	Sondeo
633400.16E 965838.054N 17P	PT_31Galera de pollos	Observación Superficial
633430.905E 965820.746N 17P	PT_32Galera de pollos	Observación Superficial
633459.746E 965822.158N 17P	PT_33Galera de pollos	Observación Superficial
633449.614E 965795.338N 17P	PT_35Galera de pollos	Observación Superficial
633453.027E 965789.23N 17P	PT_36Galera de pollos	Observación Superficial
633470.121E 965772.904N 17P	PT_37Galera de pollos	Sondeo
633482.554E 965760.815N 17P	PT_38Galera de pollos	Sondeo
633501.956E 965783.854N 17P	PT_39Galera de pollos	Sondeo
633514.487E 965798.442N 17P	PT_40Galera de pollos	Sondeo
633523.128E 965806.935N 17P	PT_41Galera de pollos	Sondeo
633533.499E 965816.569N 17P	PT_42Galera de pollos	Sondeo
633547.666E 965827.315N 17P	PT_43Galera de pollos	Sondeo
633556.976E 965834.234N 17P	PT_44Galera de pollos	Observación Superficial
633563.596E 965840.046N 17P	PT_45Galera de pollos	Sondeo

Fotos de los Sondeos



5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica **no se detectaron evidencias arqueológicas**, a nivel superficial y sub-superficial. No obstante, considerando que esta es una evaluación arqueológica en la cual se describe una prospección en el polígono del terreno, y está inserto en una zona con posibilidades de hallazgos arqueológicos (basados en los antecedentes arqueológicos documentados en la **Bibliografía Consultada** del informe arqueológico presente); **se deben mantener las garantías de no afectación** de los sitios arqueológicos conforme lo establece la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, en las que se establecen las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional.

Por consiguiente, propongo la siguiente medida de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental que en caso de suceder tales hallazgos **notificar inmediatamente** a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Todo lo expuesto se debe cumplir en virtud de la **Resolución N° 067-08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone. New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá . Centenario de la República de Panamá.

Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". Revista Colombiana de Antropología . Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". Revista Panameña de Antropología . Año 2. N° 2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto de 2002 . Patronato Panamá Viejo.

Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
2013	Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
2011	Urbanización Vacamonte Beach Club E.I.A
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)". Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
José Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

ANEXO 14.7.

ESTUDIO HIDROLÓGICO

ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DE UNA QUEBRADA S/N

**DISTRITO DE CAPIRA
CORREGIMIENTO DE CERMEÑO**

**REALIZADO A SOLICITUD
DE LA SOCIEDAD ARCE AVICOLA, S. A.**



Lic. Itzia Stanziola.

Céd. 8-437-342.

Registro Ministerio de Ambiente

Consultora Ambiental - IRC-002-2002.

ID. CTCB-0479-2016

INDICE I

- **INTRODUCCION.**
- **OBJETIVO DEL ESTUDIO.**
- **MORFOLOGIA DE LA QUEBRADA LA TOLLOSA.**
 - Área de la microcuenca.
 - Índice de forma.
 - Relación de elongación o alargamiento.
 - Pendiente Promedio del Cauce Principal.
 - Coeficiente de Compacidad o Índice de Gravelius.
- **CARACTERIZACION DE LA FUENTE HIDRICA.**
 - Localización regional del área donde se ubica la Quebrada S/N.
 - Coordenadas UTM en WGS 84, hasta el punto donde se ubica el punto de control.
 - Curvas Hipsométricas.
 - Orden de la fuente.
 - Caudales mínimos mensuales.
 - Mapa de antecedente de inundaciones.
- **USO ACTUAL DE LA TIERRA.**
- **CAPACIDAD AGROLOGICA DE LOS SUELOS.**
- **TOPOGRAFÍA.**
- **DEFINICION DEL RIO PRINCIPAL.**
 - Permeabilidad variable.
- **REGIMEN CLIMATICO**
- **COMPORTAMIENTO CLIMATICO DEL AREA DE ESTUDIO.**
 - Precipitación. (expresada en milímetros)
 - Temporada seca.
 - Período de transición de la estación seca a la lluviosa.
 - Período lluvioso.
 - Almacenaje de agua en el suelo.
 - Veranillo de San Juan.

INDICE II

- **BALANCE HIDROGEOLOGICO DEL AREA DE DRENAJE HASTA EL PUNTO DE CONTROL DE LA QUEBRADA S/N.**
- **CALCULO HIDRAULICO DE LA QUEBRADA S/N, HASTA EL PUNTO DE CONTROL.**
- **CALCULO HIDRAULICO DE LA QUEBRADA S/N.**
- **CALCULO DEL CAUDAL REAL PARA UN PERIODO = 1:10 AÑOS.**
- **CALCULO DE INTENSIDAD DE LA LLUVIA (i)**
- **TIEMPO DE CONCENTRACION EN MINUTOS (Tc)**
- **INTENSIDAD DE LA LLUVIA (PULG /Hr)**
- **CALCULO DEL CAUDAL REAL (Qr), EN m³/seg, PARA UN Pr = 1: 10 años.**
- **CALCULO HIDRAULICO DE LA QUEBRADA S/N, PARA UN Pr = 1: 50 años.**
- **INTENSIDAD DE LA LLUVIA (i), EN PULG/Hr, Para un Pr = 1:50 años**
- **CALCULO DEL CAUDAL REAL (Qr), EN m³/seg, PARA UN Pr = 1: 50 años.**
- **TABLA DE RESULTADOS.**
- **CAUDAL DEL NIVEL MINIMO DE LAS DESCARGAS PLUVIALES (Pr = 1:10 AÑOS):**
- **SECCION TRAPEZOIDAL TRANSVERSAL = A, EN m²**
- **AREA**
- **PERIMETRO MOJADO (P)**
- **VELOCIDAD (V).**
- **CALCULO DEL NIVEL (Yn), PARA UN Pr = 1:50 AÑOS.**
- **VELOCIDAD (V).**
- **NIVEL DE TERRACERIA (H).**
- **CALCULO DEL ESPEJO DE AGUA (m).**

INDICE III

- **DISTANCIA (LUZ) ENTRE LOS PUNTOS SUPERIORES DE LOS TALUDES.**
- **CONCLUSION.**
- **RECOMENDACIONES.**
- **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.**
- **ANEXO.**

➤ INTRODUCCION.

El Estudio Hidrológico e Hidráulico ha sido realizado a solicitud de la **SOCIEDAD ARCE AVICOLA, S.A.**, Registrada en Folio No. 164909, Rollo No. 17540, Imagen No. 120 de la sección de Micro Películas mercantil del Registro Público de la República de Panamá, cuyo representante legal es el Sr. **Jesús Alberto Arce Valbuena**, con cedula de identidad personal No. **8 - 193 - 415**.

Mediante este estudio que presentamos a las autoridades competentes pretendemos en cumplimiento con la legislación que ordena los recursos hídricos someter a la evaluación el análisis de una fuente hídrica denominada Quebrada S/N, la cual considera una proyección de crecidas de 10 y 50 años, por tratarse de una fuente hídrica menor de 250 Has.

Este estudio se basa en los requisitos establecidos por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el Ministerio de Ambiente, para dar viabilidad a proyectos como los que planifica desarrollar la sociedad antes mencionada.

Para tal fin se realizaron cálculos hidráulicos de la fuente y se determinó el caudal.

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.

➤ **OBJETIVO DEL ESTUDIO.**

Realizar un análisis de la fuente hídrica superficial conocida como Quebrada S/N, que permita determinar los caudales que pueden esperarse en periodos de 10 y 50 años, así también determinar la escorrentía superficial y las pérdidas por evapotranspiración para el área de drenaje de la fuente hídrica. Con ello se espera también determinar en base al área de drenaje que cantidad de agua se infiltra en el suelo durante el año. Todo este análisis permitirá tomar las medidas oportunas en caso lluvias por encima de lo normal.

➤ **MORFOLOGIA DE LA QUEBRADA LA TOLLOSA.**

• **Area de la microcuenca.**

El área de drenaje es de 0.209 Km² (20.9 Has).

Perímetro 1.7110 Km (1711.0 mts)

Perfil longitudinal del cauce 0.572 Kms (572 mts)

Longitud de la microcuenca 0.60083 Kms (600.83 mts)

• **Indice de forma.**

$$Kf = A/L^2$$

A = AREA DE LA CUENCA (Km²)

L = LONGITUD DE LA CUENCA

$$Kf = 0.209 \text{ Km}^2 / 0.60083^2 \text{ Kms}$$

$$Kf = 0.209 / 0.361$$

$$Kf = 0.58$$

- **Relación de elongación o alargamiento.**

$$Re = 1.128 \sqrt{A} / L$$

Donde:

A = área en Kms².

L = longitud de la cuenca en Kms.

$$Re = 1.128 \sqrt{0.209} / 0.60083$$

$$Re = 1.128 (0.457) / 0.60083$$

$$Re = 0.515 / 0.60083$$

$$Re = 0.858$$

- **Pendiente Promedio del Cauce Principal.**

$$S = H/L$$

$$H = P1 - P2 = 45 - 20$$

$$S = 0.025 \text{ Km} / 0.572 \text{ Km} = 0.044$$

- **Coeficiente de Compacidad o Índice de Gravelius.**

$$Kc = 0.28 P / \sqrt{A}$$

Kc = índice de Compacidad

P = perímetro de la cuenca (Km)

A = área de la cuenca (Km²)

$$Kc = 0.28(1.7110) / \sqrt{0.209}$$

$$Kc = 0.4791 / 0.457$$

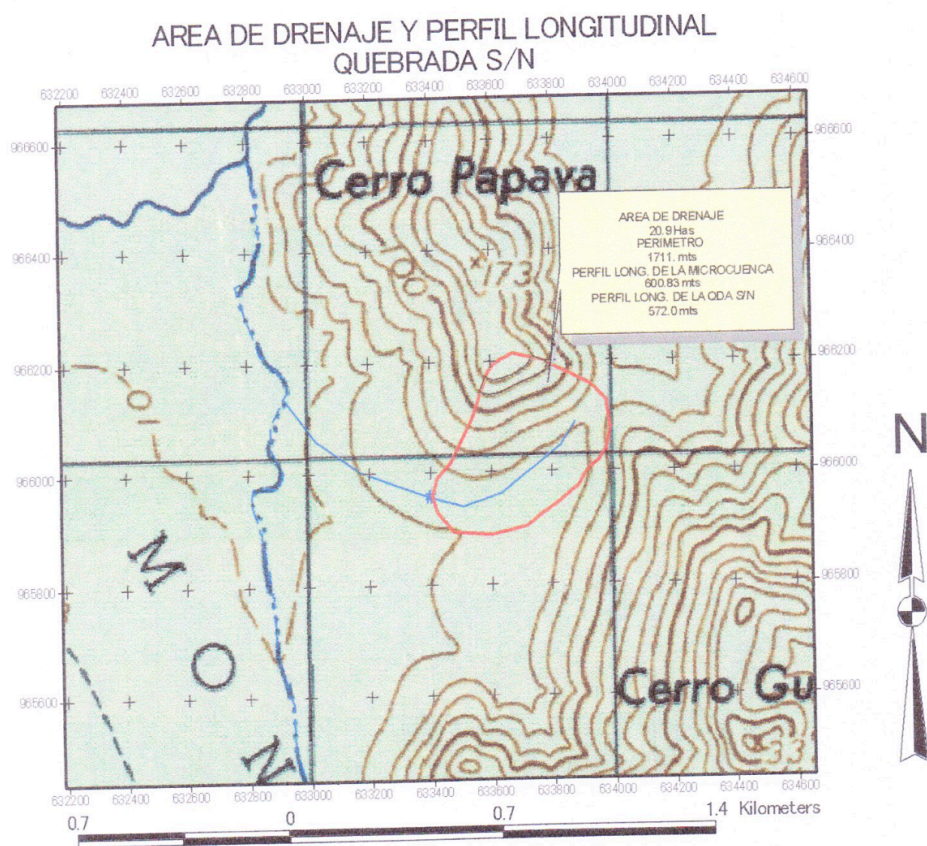
$$Kc = 1.05$$

Observación: según el rango la microcuenca tiene forma Redonda a Oval – Redonda Completa

➤ CARACTERIZACION DE LA FUENTE HIDRICA.

▪ Localización regional del área donde se ubica la Quebrada S/N.

La Quebrada S/N, se encuentra a una distancia de 12 Kms, con respecto a la vía interamericana entrando por el poblado de Capira centro, pasando por el corregimiento de Cermeño, hasta llegar a la quebrada. La calle esta asfaltada y es transitable todo el año. El área está bien conservada y no se observa desechos sólidos o líquidos que contaminen el área. Tiene una vegetación con árboles maderables, frutales y nativos próximos al área.





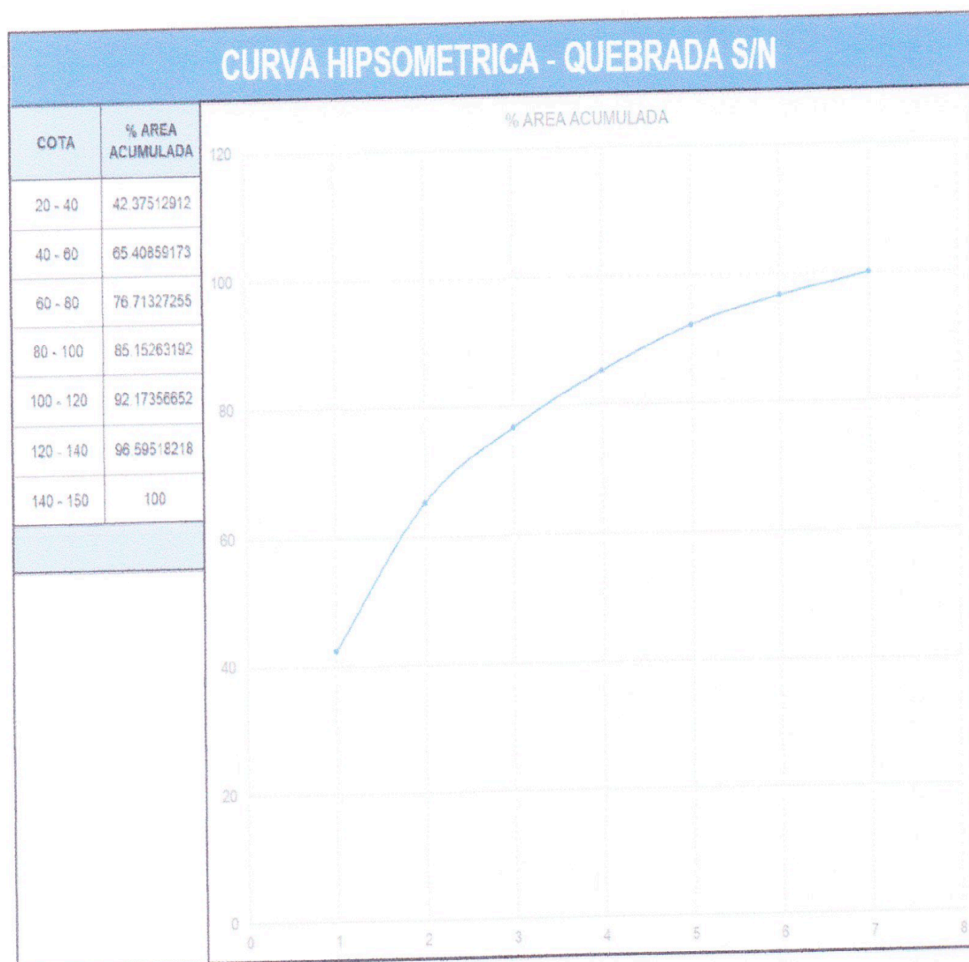
- **Coordenadas utm en wgs 84, hasta el punto donde se ubica el punto de control.**

COORDENADAS UTM EN WGS 84 DE LOS PUNTOS DE CONTROL DE LA QUEBRADA S/N		
PUNTO DE CONTROL	COORDENADAS ESTE	COORDENADAS NORTE
P1	633420	966095
P2	623420	966090

▪ **Curvas Hipsométricas.**

La curva hipsométrica es la representación gráfica de la variación de la elevación de una cuenca, en la cual puede observarse la distribución de las zonas altas, medias y bajas.

CURVA HIPSOMETRICA					
COTA	AREA EN MTS	AREA EN HAS	AREA EN KMS²	% DE AREA	% AREA ACUMULADA
125 - 130	13092.41	1.309	0.01309	15.88	15.88
120 - 125	20032.26	2.003	0.02003	24.30	40.18
115 - 120	15727.10	1.573	0.01573	19.08	59.26
110 - 115	16031.23	1.603	0.01603	19.45	78.71
105 - 110	17553.99	1.755	0.01755	21.29	100.00
	82436.99	8.243	0.08243	100.00	



▪ **Orden de la fuente.**

La fuente es de orden 1.

▪ **Caudales mínimos mensuales.**

No existen caudales mínimos mensuales de la Quebrada S/N.

Pero realizamos un aforo de la fuente hídrica de tal manera que a continuación se aportan los datos de los resultados obtenidos, con el aforo.

MEDICION DE CAUDALES HÍDRICOS AFORO CON MOLINETE							
Cuenca No.	RIO CHAME (138)			Fecha: 5 de diciembre de 2023			
Fuente Hidrica:	Quebrada S/N			Hora: 9:00 pm – 9:45 pm.			
Localización:	633420 E			Aforo: Molinete			
Zona 17	966095 N			Caudal: 0.02752 m³/segundo			
Distanci (m)	Profun. (m)	Profun. media	Profun. Observ.	Velocid. (m/s)	Veloc media	Área (m²)	Caudal (m³ /seg)
0.0	Margen Izquierda Aguas Arriba						0.0000
0.40	0.13		0.078	0.1		0.0520	0.0052
0.80	0.16		0.096	0.18		0.0640	0.0115
1.20	0.15		0.090	0.18		0.0600	0.0108
1.60	0.00		0.000	0.0		0.0000	0.0000
		Margen Derecha Aguas Arriba					0.02752
Total en m3/seg y en lts/seg						0.02752 m³/seg * 1000 = 27.52 lts / seg	
AFORO REALIZADO DE IZQUIERDA A DERECHA (QUEBRADA DE FLUJO ESTACIONAL)							

▪ **Mapa de antecedente de inundaciones.**

Por ser esta una fuente superficial con un caudal que no es significativo, que depende de la cantidad de lluvia que pueda caer en un periodo determinado y que además su perfil longitudinal es corto no existe problemas de que pueda provocar inundaciones en el área.

➤ **USO ACTUAL DE LA TIERRA.**

Los suelos del área son arcillosos, actualmente se utilizan para la actividad avícola.

➤ **CAPACIDAD AGROLOGICA DE LOS SUELOS.**

Son suelos se clasifican en categoría I (Arables, con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo).

➤ **TOPOGRAFÍA.**

Se encuentran a 120 metros de altura con respecto al nivel medio del mar. La topografía es irregular y puede observarse alturas promedias de 20 a 150 metros.

➤ **DEFINICION DEL RIO PRINCIPAL.**

El pozo subterráneo se encuentra en la Cuenca del Río Chame (138), dicha cuenca tiene un área de drenaje de 1476 Kms cuadrados y un perfil longitudinal de 36.1 Km.

Permeabilidad variable.

A-2. Acuíferos moderadamente productivos (3 – 10 m³ / h). formaciones geológicas Barú (QPS-BA), El Valle (TMPL-VA). Constituidas por depósitos piroclásticos predominantes, aluviones ocasionales, aglomerados, cenizas, tobas, conglomerados, subordinados flujos lávicos indiferenciados. Acuíferos de extensión variable, libres de origen volcánico fragmentarios de granulometría,

variable, sobrepuestos a flujos lávicos indiferenciados. La calidad del agua es buena.

➤ **REGIMEN CLIMATICO**

El clima del área está determinado por la localización geográfica, la altura sobre el nivel del mar, el relieve y la extensión territorial. Para la clasificación climática se utilizó el sistema del climatólogo Alemán W. Koppen. Teniendo en cuenta las características pluviométricas y térmicas del área de influencia. Según esta clasificación tenemos el clima tropical de sabana (Aw), con las siguientes características: precipitación anual menor que 2500 mm, estación seca prolongada (meses con lluvia menor de 60 mm), en el invierno del hemisferio norte; temperatura media del mes más fresco mayor que 18 °C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco menor de 5 °C.

COMPORTAMIENTO CLIMATICO DEL AREA DE ESTUDIO.

Para el presente estudio se tomó en consideración los datos meteorológicos de las Estación de Sajalices, la cual es la más representativa del área, operada por la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA). La misma se encuentra localizada:

Estación Sajalices 08° 41' N y 79° 52' O, a una altura sobre el nivel medio del mar de 40 mts. Para el estudio se consideró un período de registro de 1972 a 1998.

Precipitación. (expresada en milímetros)

El total anual promedio según período de registró para la Estación de Sajalices es de 2067.5 mm. Los meses más lluviosos son septiembre y octubre en donde las precipitaciones están en un rango entre 200 y 340 mm. Los meses menos lluviosos son febrero y marzo en donde las precipitaciones están por debajo de los 30.0 milímetros como total mensual.

Precipitación de Sajalices, según el período evaluado

EST: SAJALICES LAT: 08° 41' N LONG: 79° 52' O ELEVACIÓN: 40 Mts TIPO													
DE EST. PV													
AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
1972	65.6	286.2	378.3	343.4	300.9	554.4	296.1	429.0	616.0	545.0	608.0	8.3	4431.2
1973	20.8	116.6	0.0	108.2	603.1	467.5	359.1	362.3	218.4	630.6	463.5	152.1	3502.2
1974	44.0	34.9	58.2	46.0	524.5	421.9	143.5	252.6	329.9	528.7	209.1	3.6	2596.9
1975	2.2	2.1	0.0	0.0	373.5	168.8	280.6	350.5	168.7	389.9	448.9	104.3	2289.5
1976	3.5	2.2	0.0	45.8	120.9	260.8	22.9	126.3	374.0	280.5	232.5	25.7	1495.1
1977	0.0	0.4	0.0	0.0	141.9	203.1	66.4	306.4	189.2	280.5	153.2	1.2	1342.3
1978	0.0	4.9	4.3	165.0	266.7	266.0	116.1	350.6	237.5	244.8	346.9	85.0	2087.8
1979	0.0	1.1	0.0	89.3	136.5	186.1	190.9	311.3	148.1	193.7	237.8	166.8	1661.6
1980	65.1	21.3	0.0	31.2	143.2	185.3	239.9	131.4	76.1	225.9	218.3	35.2	1372.9
1981	47.4	0.9	45.9	467.6	105.2	217.6	341.2	312.8	284.1	281.2	165.3	153.9	2423.1
1982	103.8	0.0	0.0	190.8	222.7	163.5	110.7	133.6	215.2	264.7	200.2	0.0	1605.2
1983	3.8	0.0	15.9	21.7	153.5	108.1	120.0	139.9	301.2	120.9	150.4	93.5	1228.9
1984	9.1	0.0	0.0	45.0	173.8	131.0	190.6	167.6	206.1	306.5	109.6	22.0	1361.3
1985	0.0	0.0	0.7	13.5	141.8	157.0	178.5	273.9	248.8	235.9	188.2	128.0	1566.3
1986	9.5	0.0	7.4	92.3	151.7	125.7	40.6	73.4	163.1	446.8	348.7	11.0	1470.2
1987	0.0	0.0	0.0	101.0	359.5	107.4	252.8	247.0	440.4	355.8	90.7	46.6	2001.2
1988	0.0	0.0	0.0	43.5	188.8	202.3	272.7	206.7	92.1	505.9	333.5	93.3	1938.8
1989	18.5	7.7	12.3	0.0	124.4	260.0	185.7	351.8	252.3	307.1	396.9	239.4	2156.1
1990	0.8	0.0	11.0	65.0	113.7	157.6	306.7	331.9	126.7	263.6	252.1	109.1	1738.2
1991	0.0	0.0	33.6	87.7	487.4	169.8	206.4	91.2	317.3	194.1	167.5	52.0	1807.0
1992	0.0	0.0	0.0	36.8	162.1	464.6	354.0	231.8	486.5	584.6	213.2	40.0	2573.6
1993	41.9	0.0	0.0	143.1	167.4	341.1	138.0	169.1	297.2	201.2	383.0	82.2	1964.2
1994	0.0	0.0	104.2	77.2	227.4	219.1	229.6	136.6	388.0	361.1	268.2	17.0	2028.4
1995	0.0	0.0	0.0	125.8	318.7	284.5	395.7	378.6	273.6	500.1	275.9	92.1	2645.0
1996	274.0	48.0	47.8	126.7	446.8	422.3	238.7	201.3	296.7	281.4	349.3	206.7	2939.7
1997	61.2	12.4	0.0	18.1	129.5	224.0	78.9	9.3	271.5	259.4	248.4	33.1	1345.8
1998	0.0	68.4	0.8	75.8	264.1	222.9	366.3	252.5	264.1	310.0	340.8	84.2	2249.9
PROM	28.6	22.5	26.7	94.8	242.6	247.9	211.9	234.4	269.7	337.0	274.1	77.3	2067.5
MAX	274.0	286.2	378.3	467.6	603.1	554.4	395.7	429.0	616.0	630.6	608.0	239.4	4431.2
MIN	0.0	0.0	0.0	0.0	105.2	107.4	22.9	9.3	76.1	120.9	90.7	0.0	1228.9

El régimen de precipitación define claramente una temporada seca con déficit de agua en el suelo de 5 a 6 meses y una temporada lluviosa con excesos de agua en el suelo de 5 a 6 meses en algunos casos. La temporada seca se inicia en la primera década de diciembre y puede extenderse hasta la tercera década de abril y primera década de mayo. Luego de ello se inicia un período de transición de la estación seca a la lluvia, la cual tiene una duración de 53 días en el área de Sajalices aproximadamente.

Temporada seca.

La temporada seca está claramente definida y caracterizada por un período de 5 meses secos con déficit de agua en el suelo. Aunque se registran precipitaciones; las mismas no logran mantener el suelo a capacidad de campo, registrándose déficit de agua entre 80 y 105 mm, en marzo, mes en el cual la temporada seca se acentúa.

Período de transición de la estación seca a la lluviosa.

Durante la transición de la estación seca a la lluviosa se registra un período conocido como reposición de agua en el suelo. Este es el tiempo que necesita el suelo para volver a almacenar el agua perdida durante la estación seca. Este período dura 53 días en el área de (Sajalices y alrededores). Para el área que nos ocupa durante las precipitaciones son de leves a moderadas, no esperándose que se registren períodos secos de más de dos días.

Período lluvioso.

El período lluvioso se caracteriza por registrar excesos de agua en el suelo a partir de junio en el caso de Sajalices. A partir de este momento el suelo alcanza su capacidad de retención máxima, la cual es de 200 mm. Los meses que registran los mayores excesos de agua en el suelo son septiembre y octubre.

Almacenaje de agua en el suelo.

Predominan suelos arcillosos con una capacidad de retención de agua de 200 mm. A partir del 15 de junio el suelo alcanza su **capacidad de almacenamiento máximo**, en el área de Sajalices lo que da como resultado que se presenten excesos de agua o escorrentía superficial. Del mes de junio hasta el mes de noviembre el suelo se mantiene a capacidad de campo. En diciembre se produce un período de transición similar al que se produce en abril y mayo. Este período es un período de descenso de los niveles de humedad de agua en el suelo, afectándose el almacenaje de agua existente hasta ese momento. A medida que la temporada seca se va acentuando la capacidad de almacenaje de agua en el suelo disminuye, hasta registrarse los déficit. Ya para este momento no hay agua disponible para los cultivos. Mas sin embargo si hay niveles de agua subterránea disponibles.

Veranillo de San Juan.

El Veranillo de San Juan tiene una probabilidad de ocurrencia de 56 % en el área de Sajalices y alrededores, en el mes de julio; en este caso el veranillo se inicia a partir de la segunda década de julio. Puede durar de 8 a 15 días. Período durante el cual se nota una marcada disminución de la precipitación.

➤ BALANCE HIDROGEOLOGICO DEL AREA DE DRENAJE HASTA EL PUNTO DE CONTROL DE LA QUEBRADA S/N.

Para la confección del Balance sobre el comportamiento de las aguas subterráneas en el área objeto de estudio se tomó en cuenta los siguientes elementos:

- Total, anual promedio de la precipitación, según periodo de registro de la estación meteorológica más cercana.
- Capacidad de almacenaje de agua en el suelo.
- Tipo de suelo.
- Escorrentía superficial.
- Déficit de agua en el suelo.

- Porcentaje de evapotranspiración.
- Área que comprende el terreno.

Para la elaboración del Balance Hidrogeológico tenemos que tener presente que un milímetro de lluvia registrado en el pluviómetro equivale a un litro por metro cuadrado y a 10,000 litros por hectáreas. En el caso que nos ocupa la Quebrada S/N, tiene un área de drenaje de 20.9 Has, hasta el punto de control.

BALANCE HIDROGEOLOGICO DEL AREA DE DRENAJE DE LA QUEBRADA S/N , EL PUNTO DE CONTROL					HASTA
AREA DE DRENAJE EN Has	DE AREA DE DRENAJE EN m² (Am²)	PRECIPITACION TOTAL ANUAL EN mm (PP)	(Am²) * (PP)	ESCORRENTIA ANUAL EN mm (Esc)	
20.9	209000.0	2068	432212000	940	
(Am²) * (Esc)	PERDIDAS EVAPOTRANSPIRACION POR EN mm (EVAP mm)	(Am²) * (EVAP mm)	RESULTADO FINAL EN LITROS (**)	RESULTADO FINAL EN METROS CUBICOS	
196460000	207	43263000	192489000	192489	
OBS: ESTACION REPRESENTATIVA SAJALICES - FUENTE HIDRICA DE FLUJO ESTACIONAL					

➤ **CALCULO HIDRAULICO DE LA QUEBRADA S/N, HASTA EL PUNTO DE CONTROL.**

El Método utilizado es EL Racional, para Cuencas con área de drenaje menores de 250 Has.

➤ **CALCULO HIDRAULICO DE LA QUEBRADA S/N.**

Los cálculos se realizaron para Periodos de retorno de 1:10 y 1:50 años. El caudal real obtenido para el Pr = 1:10 años, será el caudal mínimo calculado, hasta el punto de control.

El caudal real obtenido para el Pr = 1:50 años, se utilizará para verificar el caudal máximo en el punto de control.

➤ **CALCULO DEL CAUDAL REAL PARA UN PERIODO = 1:10 AÑOS.**

Area de drenaje (A) = 20.9 Has (hasta el punto de control).

Longitud de la Quebrada S/N, desde el nacimiento hasta el punto de control = 0.572 Km = 572 metros.

Coeficiente de escorrentía (C) = 0.85, para áreas de transición entre áreas sub urbanas forestadas y urbanas, de acuerdo a las indicaciones del manual de Requisitos para la aprobación de planos del MOP.

➤ **CALCULO DE INTENSIDAD DE LA LLUVIA (i)**

Para el análisis de un Pr = 1:10 años, utilizaremos las siguientes formulas:

$$i = 323 / 36 + T_c$$

Donde:

i = Intensidad de la lluvia, en Pulg/Hrs

T_c = Tiempo de concentración en minutos.

➤ **TIEMPO DE CONCENTRACION EN MINUTOS (T_c)**

Tiempo requerido para que escurra el agua, desde el punto más distante de la Quebrada S/N, hasta el punto de medición del caudal (Punto de control).

$$T_c = 3.768(L(Km) / \sqrt{S})$$

L = Longitud de la Quebrada S/N, desde el nacimiento, hasta el punto de control (0.572 Km)

T_c = Tiempo de concentración en minutos.

S = Pendiente media de la Quebrada S/N = 0.044.

0.77

$$T_c = 3.768(0.572 / \sqrt{0.044})$$

0.77

$$T_c = 3.768(0.572 / 0.210)$$

0.77

$$T_c = 3.768(2.724)$$

$$T_c = 3.768(2.163)$$

$$T_c = \mathbf{8.15 \text{ min}}$$

➤ **INTENSIDAD DE LA LLUVIA (PULG / Hr)**

$$i = 323 / 36 + T_c = 323 / 36 + 8.15 \text{ min}$$

$$i = 7.32 \text{ Pulg / Hr} * 25.4 = 185.83 \text{ mm/Hr}$$

$$i = \mathbf{185.83 \text{ mm/Hr}}$$

➤ **CALCULO DEL CAUDAL REAL (Qr), EN m³/seg, PARA UN Pr = 1:
10 años.**

$$Q_r = C * i * A / 360$$

$$Q_r = 0.85 * 185.83 * 20.9 / 360$$

$$Q_r = \mathbf{9.17 \text{ m}^3/\text{seg}} \quad \text{para un Pr} = 1:10 \text{ años}$$

➤ **CALCULO HIDRAULICO DE LA QUEBRADA S/N, PARA UN Pr =
1: 50 años.**

➤ **INTENSIDAD DE LA LLUVIA (i), EN PULG/Hr, Para un Pr = 1:50
años**

$$i = 370 / 33 + T_c = 370 / 33 + 8.15$$

$$i = 8.99 \text{ Pulg} / \text{Hr} * 25.4 = 228.38 \text{ mm/Hr}$$

$$i = \mathbf{228.38 \text{ mm/Hr}}$$

- **CALCULO DEL CAUDAL REAL (Qr), EN m³/seg, PARA UN Pr = 1: 50 años.**

$$Q_r = C * i * A / 360$$

$$Q_r = 0.85 * 228.38 * 20.9 / 360$$

$$Q_r = \mathbf{11.27 \text{ m}^3/\text{seg}} \quad \text{para un Pr} = 1:50 \text{ años}$$

- **TABLA DE RESULTADOS.**

Pr	A (Has)	Caudal Real (m³/seg)	i (mm/Hr)
1:10 AÑOS	20.9	9.17	185.83
1:50 AÑOS	20.9	11.27	228.38

- **CAUDAL DEL NIVEL MINIMO DE LAS DESCARGAS PLUVIALES
(Pr = 1:10 AÑOS):**

Utilizaremos la Ecuación de Manning, para canales abiertos y la pondremos en función de la altura del nivel del agua (Yn) del caudal y luego, emplearemos el programa de computadora, aplicando el método de Newton – Raphson, alimentando los datos y dándoles valores a Yn, hasta que la ecuación se iguale a cero (0).

$$Q = 1/n(RH)^{2/3} (S)^{1/2} (A), \text{ en el sistema numérico decimal}$$

Donde:

Q = Caudal (m^3 / seg)

n = Coef. De rugosidad de Manning = 0.025, de acuerdo a las indicaciones del Manual de Requisitos para aprobación de planos del MOP.

$n = 0.025$ para cauces de tierra lisa con vegetación rasante.

Radio Hidráulico (RH) = Area / Perímetro Mojado (m).

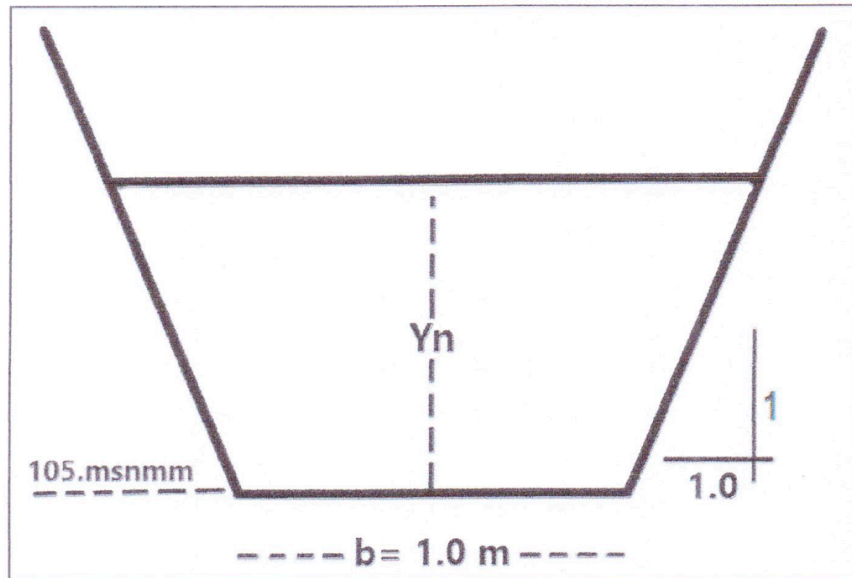
Pendiente longitudinal del cauce (S), en m/m. Empleando el Altimetro se obtuvo una referencia de altura entre los dos puntos $\Delta H = 0.10$ m.

$S = 0.044$

➤ **SECCION TRAPEZOIDAL TRANSVERSAL = A, EN m^2**

La base (b) de la Sección Trapezoidal Transversal es de 1.5 metros, que es el promedio del ancho de la base del cauce, a lo largo del proyecto (paralelo).

Los taludes serán en una proporción de 1.0 : 1



➤ **AREA**

$$A = 1.5 Y_n^2 + b (Y_n) \quad b = 1.0 \text{ m}$$

$$A = 1.5 Y_n^2 + 1.0 (Y_n)$$

➤ **PERIMETRO MOJADO (P)**

$$P = 2 Y_n (3.25)^{1/2} + b \quad b = 1.0 \text{ m}$$

$$P = 2 Y_n (3.25)^{1/2} + 1.0$$

$$n = 0.025$$

$$S = 0.044$$

Para un $Pr = 1:10$ años, $Q_{max} = 9.17 \text{ m}^3 / \text{seg}$

Poniendo la Ecuación de Manning en función de Y_n :

$$9.17 = 1 / 0.025 \left[1.5 Y_n^2 + 1.0 Y_n / 2 Y_n (\sqrt{3.25}) + 1.0 \right]^{2/3} (0.044)^{1/2} (1.5 Y_n^2 + 1.0 Y_n)$$

Entonces damos valores a Y_n , para igualar la ecuación a cero, utilizando el método computarizado de Newton – Raphson.

Así tenemos que el valor más próximo es:

$$Y_n = 0.26 \text{ m}$$

$$Q = 9.59 \text{ m}^3 / \text{seg}$$

➤ **VELOCIDAD (V).**

$$V = Q / A \quad Q = 9.59 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$A = 1.5 Y_n^2 + b (Y_n)$$

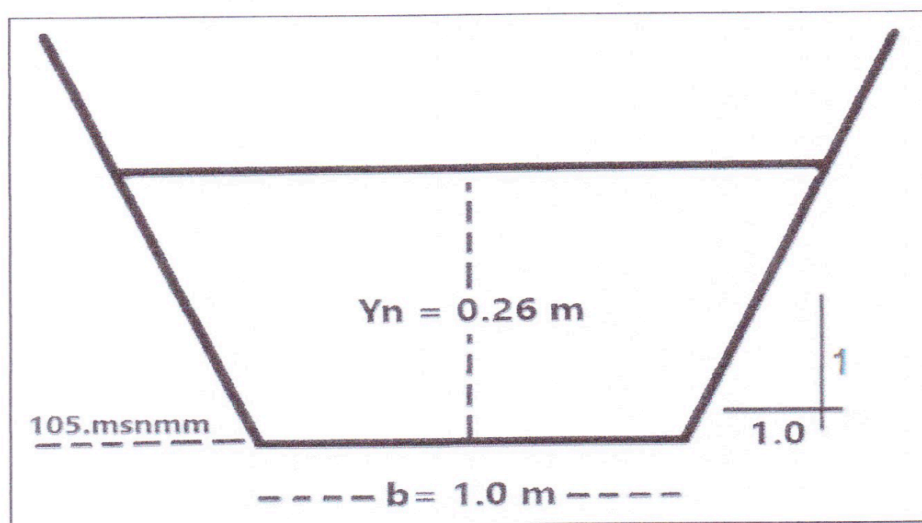
$$A = 1.5 (0.26)^2 + 1.0 (0.26) =$$

$$A = 1.5(0.0676) + 1.0 (0.26) =$$

$$A = 0.1014 + 0.26 = 0.3614 \text{ m}^2$$

$$V = 9.59 \text{ m}^3/\text{seg} / 0.3614 \text{ m}^2 =$$

$$V = 26.54 \text{ m}/\text{seg}$$



➤ **CALCULO DEL NIVEL (Yn), PARA UN Pr = 1:50 AÑOS.**

Para un Pr = 1:50 años $Q = 11.27 \text{ m}^3/\text{seg}$

Poniendo la ecuación de Manninng en función de Yn.

$$11.27 = 1 / 0.025 \left(1.5 Y_n^2 + 1.0 Y_n / 2 Y_n (\sqrt{3.25}) + 1.0 \right)^{2/3} (0.044)^{1/2} (1.5 Y_n^2 + 1.0 Y_n)$$

Reemplazando valores de Yn, para igualar a cero (0) en la Ecuación de Manning, utilizaremos el método computarizado de Newton – Raphson, tenemos que para:

$Y_n = 0.42 \text{ m}$ $Q = 12.84 \text{ m}^3/\text{seg}$

➤ **VELOCIDAD (V).**

$$V = Q / A \quad Q = 12.84 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$A = 1.5 Y_n^2 + b (Y_n)$$

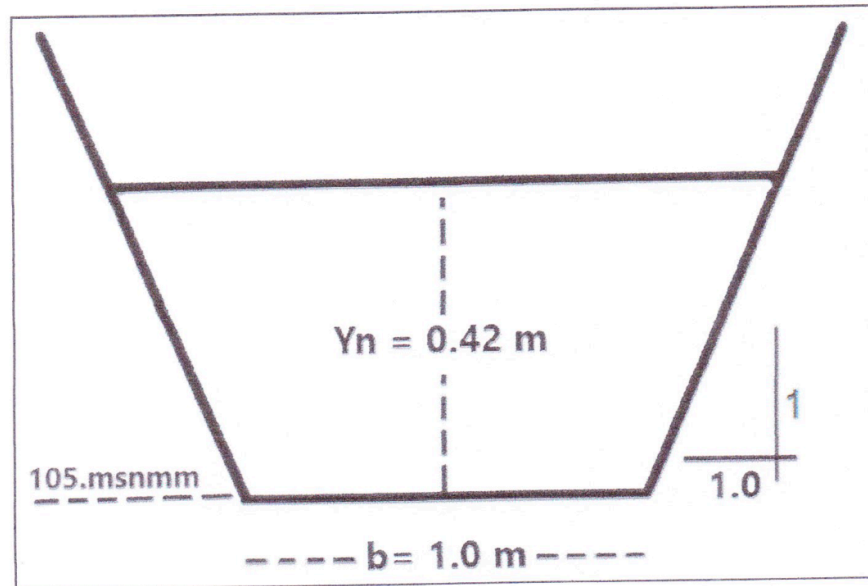
$$A = 1.5 (0.42)^2 + 1.5 (0.42) =$$

$$A = 1.5 (0.1764) + 1.5 (0.42) =$$

$$A = 0.2646 + 0.63 = 0.8946 \text{ m}^2$$

$$V = 12.84 \text{ m}^3/\text{seg} / 0.8946 \text{ m}^2 =$$

$$V = 14.35 \text{ m}/\text{seg}$$



➤ **NIVEL DE TERRACERIA (H).**

$$H = Y_n + 1.50 \text{ m} \quad Y_n = 0.42 \text{ m}$$

$$H = 0.42 \text{ m} + 1.50 = 1.92 \text{ m}$$

$$H = 1.92 \text{ m}$$

Por consiguiente, el nivel de terracería (H), estará a 1.92 m sobre el fondo, con pendiente $S = 0.044 \text{ m/m}$

➤ **CALCULO DEL ESPEJO DE AGUA (m).**

$$T = 2C + b$$

$$C = 1.5(Y_n) = 1.5 (0.42\text{m}) = 0.63 \text{ m}$$

$$T = 2(0.63 \text{ m}) = 1.26 \text{ m}$$

$$T = 1.26 \text{ m}$$

➤ **DISTANCIA (LUZ) ENTRE LOS PUNTOS SUPERIORES DE LOS TALUDES.**

$$L = 2d + b \quad b = 1.0 \text{ m}$$

$$d = 1.5 (H) \quad H = 1.92 \text{ m}$$

$$d = 1.5 (1.92 \text{ m})$$

$$d = 2.88 \text{ m}$$

$$L = 2 (2.88 \text{ m}) + 1.0 \text{ m}$$

$$L = 6.76 \text{ m}$$

➤ **CONCLUSION.**

Este estudio se basa en los requisitos establecidos por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y el Ministerio de Ambiente, para dar viabilidad a obras como las que desarrollara la Sociedad antes mencionada, buscando con ello mejorar entre otras cosas el área de drenaje de la Quebrada S/N. El análisis considero la evaluación de una fuente hídrica superficial denominada Quebrada S/N. Para tal fin se realizaron cálculos hidráulicos, se determinó el caudal, esperados para 10 y 50 años.

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 que comprende la cuenca; con el propósito de determinar la disponibilidad de las fuentes hídricas subterráneas existentes. Así también se realizó un aforo de la fuente hídrica objeto de estudio.

➤ **RECOMENDACIONES.**

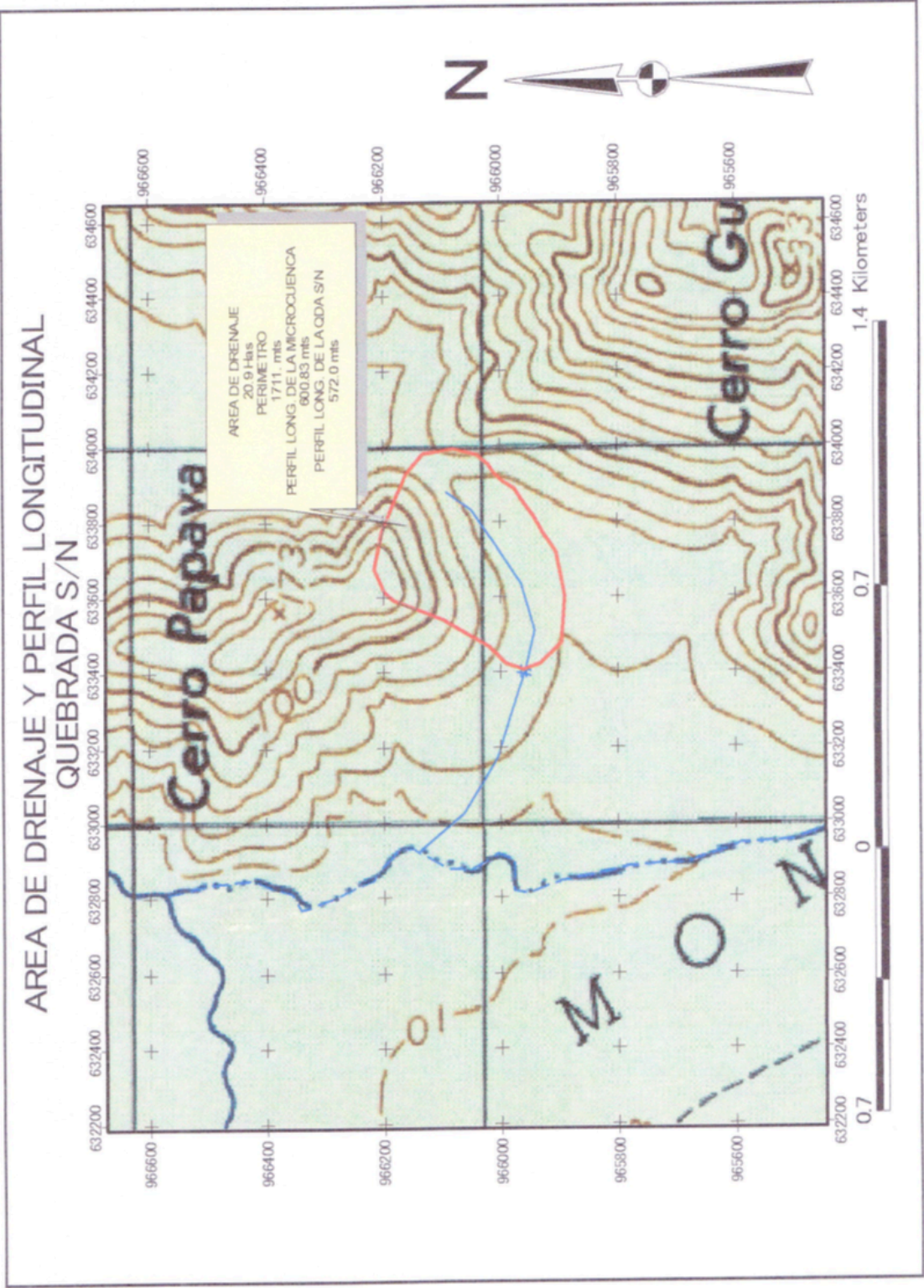
Establecer un monitoreo sistemático de las aguas a fin de garantizar la calidad de las mismas. De tal manera que el recurso no se vea afectado y se establezcan los correctivos necesarios en determinado momento.

En tal sentido se sugiere de manera responsable el fiel cumplimiento de las normas establecidas por las leyes vigentes sobre los temas en cuestión relacionados con los recursos hídricos.

➤ **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.**

1. Atlas Nacional de la Republica de Panamá (1990). publicado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
2. Mapa Hidrogeológico de Panamá. publicado por la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (1999).
3. Información Meteorológica de la Estación Sajalices, operada por Hidrometeorología de ETESA.
4. Datos de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la Republica de Panamá.
5. Programa ARC VIEW 3.2
6. Programa Google Earth

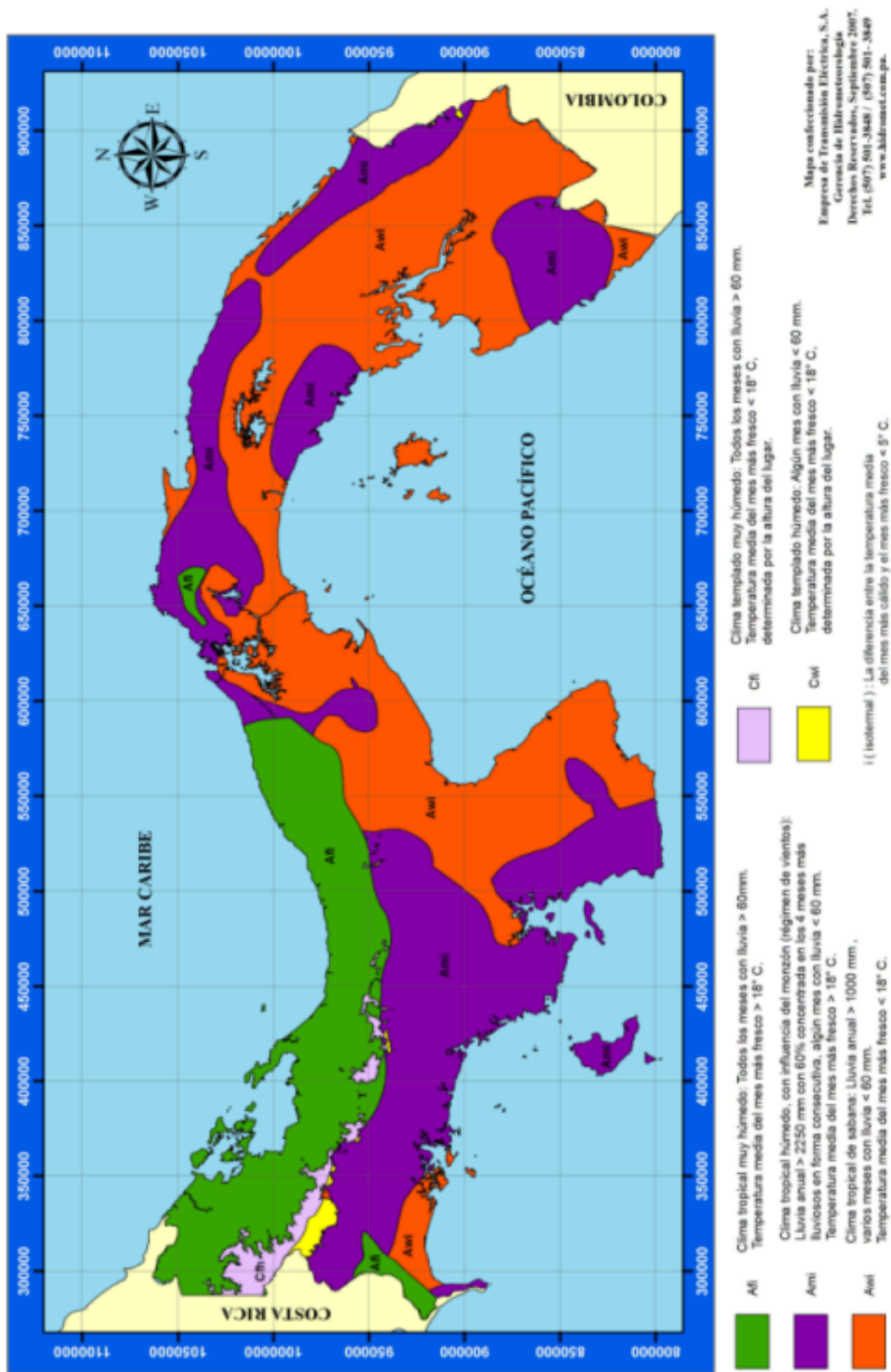
ANEXO





LOCALIZACION REGIONAL DEL PROYECTO





ANEXO 14.8.

MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES **MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)**

PROMOTOR: ARCE AVICOLA, S.A.

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL
ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**

**MONTE OSCURO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA
DE PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



Página 1 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	ARCE AVICOLA, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II” Monitoreo de Calidad de Aire
DIRECCIÓN	Monte Oscuro, Distrito De Capira, Provincia De Panamá Oeste, República De Panamá
CONTACTO	Ing. Itzia Stanzola
FECHA DE LA MEDICIÓN	10 de abril de 2024
FECHA DE INFORME	25 de abril de 2024
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-024-054-002. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 533539 UTM 965870
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m³.
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m³ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> – Control de nivel de polvo respirable. – Medición en ambientes laborales. – Control del nivel de polvo en proceso. – Inspecciones puntuales. – Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,1
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE→SO
HUMEDAD (%)	68,2
TEMPERATURA (°C)	31,1
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	No se evidenció en sitio posible fuente de emisiones de partículas.



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

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 monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
# 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	16,0	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico



VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA
CEL

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 **Test Engineer:** A Dye.
26 %RH **Date of Issue:** January 5, 2024.

Equipment:
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.
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%	Target Error < 15%

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

Fin del Documento

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: ARCE AVICOLA, S.A.

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL
ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**

**MONTE OSCURO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA
DE PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	ARCE AVICOLA, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II" Monitoreo de Ruido Ambiental.
DIRECCIÓN	Monte Oscuro, Distrito De Capira, Provincia De Panamá Oeste, República De Panamá
CONTACTO	Ing. Itzia Stanzola
FECHA DE LA MEDICIÓN	10 de abril de 2024
FECHA DE INFORME	25 de abril de 2024
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-024-054-001. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 533539 UTM 965870
NORMA APLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,1
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE→SO
HUMEDAD (%)	68,2
TEMPERATURA (°C)	31,3
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido corresponden a canto de aves y sonido de animales. Sin circulación de vehículos.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	44,4	60,0 Horario: 6:00 a.m a 9:59 p.m.	Cumple
Lmax	47,5		
Lmin	41,1		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. *Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004. Artículo # 1.



V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico

VI. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, 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).



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

			
CERTIFICADO DE CALIBRACION		N°5089	
Fecha de calibración: 27 de marzo de 2024			
Equipo: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER			
<u>Observaciones y/o trabajos a realizar:</u>			
1. Equipo de calibración bajo parametro N.I.S.T.			
2. Configuración general.			
3. Calibración de Sonometro digital			
Type:	EXTECH INSTRUMENTS	Serial N°:	201019383
	Digital Sound Sonometer	Calibration Tech. Note:	
Model:	407732		Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744			
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable			
Serial Number	315944		
		Test	
Results:	ok		
Resolution/Acuracy:	± 2dB / 0.1dB		
Level Calibrator:	94db / 1Khz		
Exposure Reading:	94.0db		
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz		
Scale:	30 - 130 dB		
Final Reading:	94.1db		
			
		Departamento Serv. Tecnico Felix Lopez	

Fin del Documento



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE OLORES MOLESTOS

PROMOTOR: ARCE AVICOLA, S.A.

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL
ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**

**MONTE OSCURO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA
DE PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.

'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	ARCE AVICOLA, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II" Monitoreo de Olores Molestos.
DIRECCIÓN	Monte Oscuro, Distrito De Capira, Provincia De Panamá Oeste, República De Panamá
CONTACTO	Ing. Itzia Stanzola
FECHA DE LA MEDICIÓN	10 de abril de 2024
FECHA DE INFORME	25 de abril de 2024
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
Nº DE COTIZACIÓN	--
Nº DE INFORME	INF-024-054-004, V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire como Olores Molestos, realizando la Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles y Compuestos Sulfurados.

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE LA MEDICIÓN

UBICACIÓN SATELITAL	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	17P 533539 UTM 965870
EQUIPO	Multifunctional Air Quality Monitor EGVOC / Calibrated-NIST Traceable.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE→SO
HUMEDAD (%)	68
TEMPERATURA (°C)	31
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	Sin circulación de vehículos.



IV. PROMEDIO DE LA MEDICIÓN DE VOC's.

Parámetro / Sitio	Unidad	Resultado	Límite Permisible*
TVOC / Dentro Del Polígono Del Proyecto	mg/m ³	0,0012	0,50

Notas al Cuadro de Resultados:

1. ^o National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) · Workplace Safety and Health Topics.
2. TVOC = Total Volatile Organic Compounds.
3. n = número de mediciones.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico



VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales, causante de olores molestos en el sitio de la medición, se encuentra dentro del límite permisible.



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA
CEL

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 60 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 Test Engineer: A Dye.
26 %RH Date of Issue: January 5, 2024.

Equipment:
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.
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%	Target Error < 15%

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

Fin del Documento

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE VIBRACIONES

PROMOTOR: ARCE AVICOLA, S.A.

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL
ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II"**

**MONTE OSCURO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA
DE PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.

'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

Página 1 de 5



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

	ARCE AVICOLA, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA EL ENGORDE DE POLLOS EL PODEROSO II" Monitoreo de Vibraciones Ambiental.
DIRECCIÓN	Monte Oscuro, Distrito De Capira, Provincia De Panamá Oeste, República De Panamá
CONTACTO	Ing. Itzia Stanzola
FECHA DE LA MEDICIÓN	10 de abril de 2024
FECHA DE INFORME	25 de abril de 2024
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-024-054-003. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de vibraciones: Frecuencia (Hz) y aceleración (m/s^2).

I. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

SITIO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO
UBICACIÓN SATELITAL	17P 533539 UTM 965870
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	15 min.
EQUIPO	Vibration Meter / GM63B
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,1
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE→SO
HUMEDAD (%)	68,2
TEMPERATURA (°C)	31,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	Poca circulación de vehículos.



II. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles establecidos por la norma de calidad utilizada.

VPP Velocidad Pico Partículas: indica la máxima velocidad de partículas del suelo que resultan de un evento que genera vibración terrestre.

III. RESULTADOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS				
Sito N°1	Velocidad Pico Partícula – VPP (mm/s)	Frecuencia (Hz)	Límite Permisible (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales)	Interpretación
DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	0,000	>4	50	Cumple

IV. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.



V. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO




Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

VI. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones, no se generaron vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición. Interpretamos que el punto monitoreado, cumple con el límite de vibraciones permitidas.



VII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO


BENETECH CO / Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co., Ltd.

Declaration of Conformity

Benetech Model: GM63B
Description: Vibration Meter
Serie Number: 2520612

We, Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co., Ltd. declare that a sample of the product listed above has been tested by a third party for CE marking according to:

EMC Directive: 2023/1081/EC
Report Number: R09020304E-A02 Report Date of Issue: 3/14/2023

Specifications:

Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s ² peak.	Calibration Date: 3/14/2024.
Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s r.m.s.	Next Calibration Date: 3/14/2025.
Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.	Cal. Interval: 12 months.
Accuracy: $\pm 5\%$ ± 2 digits.	As Received: in tolerance.

Environmental Details:

Temperature: 21 \pm 0,5 °C.	Relative Humidity: 40 \pm 2,5 %.
-------------------------------	------------------------------------

Results:

Acceleration: pass the test.
Velocity: pass the test.
Displacement: pass the test.

Certification

The results of the calibration tests indicate that the Benetech brand vibration meter meets the performance standards expected for the magnitudes tested.

Tecniciann: Lin Sheao.
Shenzhen Wintact Electronics Co., Ltd.
Floor 6 Bld .G, No.1 Guanlong Industrial Zone, Xili Town, Nanshan, District, Shenzhen, China

Approved by: 

Fin del Documento

Anexo 14.9.

PLANOS DEL PROYECTO

