

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I
“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE
ENGORDE-LOS PINOS”.



Promotor:
AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.



Ubicación:
La Subidita, corregimiento de La Peña, distrito
de Santiago, provincia de Veraguas.

Fecha
JUNIO, 2024.

	Tema	Pag.
1.	ÍNDICE	2
2.	RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).	13
2.1.	Datos generales del promotor, que incluya a) Nombre del promotor; b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal; c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor	13
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	14
2.3.	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	15
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.	16
3.	INTRODUCCIÓN	23
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	23
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	25
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	26

4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	26
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.	27
4.3.	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	30
4.3.1.	Planificación.	30
4.3.2.	Ejecución.	31
4.3.2.1	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	31
4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	36
4.3.3.	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	45
4.3.4.	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	45
4.4.	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	46
4.5.	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	46
4.5.1.	Sólidos.	46

4.5.2.	Líquidos	46
4.5.3.	Gaseosos	48
4.5.4.	Peligrosos	48
4.6.	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuestos a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.	48
4.7.	Monto global de la inversión.	49
4.8.	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	49
5.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	53
5.1	Formaciones geológicas regionales	53
5.1.2.	Unidades geológicas locales	53
5.1.3.	Caracterización geotécnica	53
5.2	Geomorfología	53
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	53
5.3.1.	Caracterización del área costera marina.	54
5.3.2.	Descripción del uso del suelo.	55
5.3.3.	Capacidad de uso y aptitud.	55
5.3.4.	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	56

5.4.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	56
5.5.	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.	56
5.5.1.	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	56
5.6.	Hidrología.	57
5.6.1.	Calidad de aguas superficiales.	60
5.6.2.	Estudio hidrológico.	60
5.6.2.1.	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	60
5.6.2.2.	Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.	60
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 legislación correspondiente.	61
5.6.3.	Estudio Hidráulico.	62
5.6.4.	Estudio Oceanográfico.	62
5.6.4.1.	Corrientes, mareas y oleajes.	62
5.6.5.	Estudio de Batimetría.	62
5.6.6.	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.	62
5.6.6.1.	Identificación de acuíferos.	62
5.7.	Calidad del aire	63
5.7.1.	Ruido	63

5.7.2.	Vibraciones.	64
5.7.3.	Olores.	64
5.8.	Aspectos climáticos.	64
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	66
5.8.2.	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	71
5.8.2.1.	Análisis de exposición.	71
5.8.2.2.	Análisis de capacidad adaptativa.	72
5.8.2.3.	Análisis de identificación de Peligros o Amenazas.	72
5.8.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	72
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	73
6.1.	Caracterización de la flora.	73
6.1.1.	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	74
6.1.2.	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	76
6.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	78
6.2.	Características de la fauna	78

6.2.1.	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	80
6.2.2.	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.	81
6.2.2.1	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.	81
6.3.	Análisis de Ecosistemas Frágiles del área de influencia.	81
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	82
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	82
7.1.1.	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	82
7.1.2.	Índice de mortalidad y morbilidad.	84
7.1.3.	Indicadores económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	85
7.1.4.	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	85
7.2.	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.	85
7.3.	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.	101

7.4.	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	101
8.	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	103
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	103
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.	104
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.	117
8.4.	Valoración 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 determinaran la significancia de los impactos.	128
8.5.	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	133

8.6.	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	134
9.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	136
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.	136
9.1.1.	Cronograma de ejecución.	144
9.1.2.	Programa de Monitoreo Ambiental.	145
9.2.	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	146
9.3.	Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.	147
9.4.	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	153
9.5.	Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).	153
9.6.	Plan de Contingencia.	154
9.7.	Plan de Cierre.	156
9.8.	Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	157
9.8.1.	Plan de adaptación al cambio climático.	157
9.8.2.	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).	158

9.9.	Costos de la Gestión Ambiental	158
10.	AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS	148
10.1.	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	148
10.2.	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	148
10.3.	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.	148
10.4.	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	149
11.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	150
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	150
11.2	Lista de nombres, números de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.	152
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	153
13.	BIBLIOGRAFÍA	155

14.	ANEXOS	
ANEXOS	<p>14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental</p> <p>Copia de cédula del representante legal.</p>	
	<p>14.2. Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.</p>	
	<p>14.3. Copia de existencia de persona jurídica</p>	
	<p>14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.</p>	
	<p>14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.</p>	
	<p>14.5. Planos del proyecto.</p>	
	<p>14.6. Análisis de calidad de aire, ruido ambiental, vibraciones, calidad de agua.</p>	
	<p>14.7. Percepción ciudadana (encuestas).</p>	
	<p>14.8. Prospección arqueológica.</p>	
	Documento 1. Plano de localización Regional.	
	Documento 2. Nota del MIVIOT referente al uso de suelo de la finca.	
	Documento 3. Mapa de capacidad agrológica de los suelos del área del proyecto.	

	Documento 4. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo	
	Documento 5. Plano topográfico del área del proyecto.	
	Documento 6. Recibido de la solicitud de evaluación de la viabilidad del proyecto por parte de la Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente	
	Documento 7. Localización del proyecto dentro de la cuenca hidrográfica del río Santa María.	
	Documento 8. Estudio hidrológico	
	Documento 9. Plano de polígono identificando cuerpos hídricos existentes	
	Documento 10. Volantes distribuidos.	

2. RESUMEN EJECUTIVO (MÁXIMO 5 PÁGINA.)

El promotor del proyecto, **AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.**, cuyo representante legal es la Señora, Fulvia Alicia Bosquez de Vargas, ha planteado el desarrollo del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS**”, el cual se desarrollará sobre la Finca con Código de Ubicación 9903 Folio Real N°19189(F), cuya superficie es de 23 Ha 4806 m² 40 dm². según consta en el Registro Público, propiedad de la empresa Manantial, la cual otorgó permiso al promotor para el desarrollo del proyecto.

2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.

a. Nombre del Promotor:	AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.
Folio	N°563373 (S)
b. Representante legal	Fulvia Alicia Bosquez de Vargas CIP: 9-106-839
c. Persona a contactar:	Lic. Yaironell Ellis. Celular: 6983-6766
d. Domicilio o sitio en donde recibir notificaciones profesionales o personas con la indicación de número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia:	Vía interamericana, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.
e. Número de teléfono:	998-5044
f. Correo Electrónico	yaironell_0626@hotmail.com
g. Página web	santalibrada@grupozuellen.com
h.Nombre y registro de consultor	Ing. Yenviee Puga Registro de consultor: IRC - 096 - 2009

	Correo electrónico: protecmapanama@hotmail.com Teléfono: 933-5221 Celular: 6747-8435.
--	--

Según el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de Veraguas, la finca **no cuenta** con Uso de Suelo establecido.

El área colindante del futuro proyecto corresponde a terrenos utilizados para actividades avícolas y cría de ganado bovino.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE LA INVERSIÓN.

El proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE**”, consiste en la construcción de dos galeras de producción de pollos de engorde. El proyecto contará además con vivienda para los cuidadores de las galeras, depósitos y zona de limpieza, camino de acceso a las galeras y demás estructuras necesarias para la actividad como nivelación del terreno, construcción de terracería, cunetas, silos y sistema de agua para el personal y aves. Instalación de fosas sépticas para el manejo de aguas residuales generadas por el personal y la limpieza de galeras.

Todo sobre la finca con código de ubicación No. 9903, Folio Real No. 19189 (F), corregimiento de La Peña, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

El monto de la inversión del proyecto es de aproximadamente B/. 1, 100, 000. 00 (Un millón cien mil balboas).

2.3. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

A continuación, se realiza una descripción de las características físicas del proyecto.

Las características de los suelos del área donde se encuentra ubicado el proyecto corresponden a suelos en su mayor parte son de VI (no arable con limitaciones severas) y de tipo III (arable, severas limitaciones en la selección de plantas).

El área donde se desarrollará el proyecto, pertenece a la zona descrita según Koppen, como Clima Tropical Húmedo – Ami: Abarca una superficie en el área de drenaje estudiada de 0.26Km². La precipitación anual promedio esta entre 2,500 y 3,000 mm, con tres meses de precipitación menor 100 mm (enero, febrero y marzo). La temperatura media del mes más fresco es mayor a 16 °C y la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco (rango de temperatura) es menor 5° C. Este clima ocupa el área mayor del país y es la más representativa y común de las tierras bajas (entre 0 y 400 metros de elevación). Su extensión en el país se acerca a 24,530 km².

El proyecto se ubica dentro de la cuenca N°132, la cual corresponde al río Santa María, la misma se localiza en la vertiente del pacífico en las provincias de Veraguas y parte de Herrera, entre las coordenadas geográficas 8° 00' y 8° 35' de latitud norte y 80° 30' y 81° 15' de longitud oeste. Dicha cuenca hidrográfica fue declarada Patrimonio Natural Nacional y Área Protegida de Reserva Hidrológica por la ley N°339 del 16 de noviembre de 2022, razón por la cual se presentó el respectivo informe de viabilidad a la Dirección Nacional de Áreas Protegidas.

Es importante resaltar que dentro de la finca existen drenajes pluviales que durante la temporada lluviosa fluyen por la topografía del área hacia el polígono del futuro proyecto.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DEL SITIO

En el área donde se pretende desarrollar el proyecto ha sido impactada previamente al ser utilizada para actividades pecuarias, lo cual corresponde al 100% del polígono del proyecto. Con respecto a la fauna está caracterizada principalmente por aves (13 especies), seguido de reptiles (7 especies), anfibios (2) y mamíferos (2 especies)

CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Según el informe de migración interna reciente en Panamá, Santiago es uno de los distritos que mostraron una migración bruta por encima de las 10,000 personas de acuerdo al censo de 2010. En el distrito de Santiago la mayor cantidad de inmigrantes residían en los distrititos de Panamá (10.3%), Las Palmas (8.7%), Soná (8.6%) y Santa Fe (6.2%).

El futuro proyecto se ubica en el distrito de Santiago, específicamente en la comunidad de La Subidita, corregimiento de La Peña, distrito de Santiago, provincia de Veraguas

En esta información se aprecia que, el corregimiento de La Peña, cuenta un total de 3990, en donde las mujeres ocupan el 48.60% con un total de 1939 y los hombres un 51.40% con un total de 2051.

2.4. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES GENERADOS POR LA ACTIVIDAD OBRA O PROYECTO, CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL.

Los impactos ambientales más relevantes generados por la actividad obra o proyecto. Afectación a la salud por el inadecuado manejo de los desechos sólidos y líquidos realizados en la etapa de construcción y operación.

- Afectación al aire por la generación de emisiones ocasionadas por el uso de maquinaria en la etapa de construcción y en la etapa de operación.
- Afectación a la calidad del aire por aumento de ruido ocasionado por el uso de las maquinarias y equipo de construcción, durante la construcción y el aumento de tráfico en el área.

- Afectación al aire por la generación de partículas de polvo generadas por las diferentes actividades propias de la construcción.
- Molestias temporales a la población residente y circundante por las actividades de la obra, por el incremento de ruido y polvo.
- Accidente de los trabajadores al no usar equipo de protección personal.

CUADRO 2.1.
SINTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO,
VIGILANCIA Y CONTROL

Etapa	Impacto	Medida
Construcción	<p>Alteración de la calidad del aire.</p> <p>Generación de partículas y emisiones de maquinaria durante el movimiento de tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apagar el motor si no es necesario mantener el vehículo encendido. - En la época seca y cuando se requiera en la estación lluviosa se rociará agua en el camino de acceso. - Implementar una adecuada recolección y manejo de desechos sólidos. - Prohibir la quema de desechos y materiales sobrantes. - Las pilas de materiales que son cargadas en los camiones deben regarse con agua. Evitar el funcionamiento ocioso del equipo. - Brindar un adecuado mantenimiento al equipo. - No exceder la capacidad de carga de los camiones transportadores de materiales hacia o desde la obra. - Evitar acumular material suelto en áreas susceptibles a vientos.

		<ul style="list-style-type: none"> - Dar un correcto tratamiento a las heces de las aves y retirarlas del proyecto para su uso para abono orgánico en centros que se dediquen a la actividad. Mantener visitas constantes de médico responsable del proyecto para verificar el estado de salud de las aves. - Contar con registro del manejo de las aves para corregir situaciones que puedan afectar la salud de las aves.
	<p>Alteración de la calidad del agua. Generación de sedimentos durante el movimiento de tierra.</p>	<p><u>Fase de construcción y operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se establecerá un estricto control de erosión que prevenga el paso de sedimento de suspensión hacia los cuerpos naturales de agua. - El suelo removido en el acondicionamiento del terreno será utilizado como préstamo en el propio terreno, dispersándolo y compactándolo en la totalidad del área. - El promotor debe asegurar el acceso a letrinas con mantenimiento adecuado. - Utilizar material removido para trampas de sedimentos para reducir el acceso a las fuentes de aguas que pueden llegar por escorrentías durante la fase de construcción. - Los restos de concreto de herramientas deberán lavarse en los sitios de pisos de construcción como viviendas, depósitos, galeras, etc.

		<ul style="list-style-type: none"> - Estabilización de los suelos perturbados, principalmente taludes con la siembra de <i>Brachiaria humidicola</i>, vetiver o maní forrajero. - Construir en caso que sea necesario obras de drenaje y canalización, temporales y permanentes, para el control las de las aguas pluviales, y las escorrentías en temporada lluviosa. - Se destinarán áreas para revegetación con especies nativas, principalmente a zona de protección de la quebrada Sin Nombre.
--	--	--

Etapa	Impacto	Medida
Construcción	<p>Pérdida de cobertura vegetal.</p> <p>Tala de árboles dentro del polígono del proyecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se concienciará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente. - Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria. - Cumplir con el pago por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235- 2003/ANAM, Ahora Ministerio de Ambiente - Realizar siembra de árboles de especies nativas como compensación de los árboles talados según ley forestal.
	<p>Perturbación de la fauna del área.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prohibir las prácticas de caza de animales que converjan en el sitio, por parte de cada uno de los trabajadores de la obra. - Colocar letreros de conservación fauna.

		<ul style="list-style-type: none"> - Implementar horario de trabajo diurno. - Se realizará una revegetación en los alrededores de la finca para la protección de la misma.
--	--	--

Etapa	Impacto	Medida
Construcción	<p>Aumento de los niveles de Ruido Generación de ruido por movimiento de maquinaria pesada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener horario de trabajo diurno. - Apagar el motor si no es necesario mantener el vehículo encendido. - El personal debe utilizar equipo de protección personal incluyendo el auditivo (orejeras y tapones).
	<p>Aumento de vibraciones Aumento de intensidad en las vibraciones provocados por la actividad, ya sea por tráfico de maquinaria pesada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apagar el motor cuando no sea necesario utilizarlo. - Regular la entrada de maquinaria al lugar de trabajo.
	<p>Olores molestos. Generación de Olores molestos por mal manejo de desechos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener cestos de basura con tapas para la disposición de desechos sólidos en los frentes de trabajo. - Dar mantenimiento a las letrinas portátiles a utilizar.

Etapa	Impacto	Medida
Construcción	<p>Aspectos socioeconómicos</p> <p>Provocación de molestias a los vecinos.</p> <p>Generación de empleo y mano de obra local, y activación de comercio en el entorno.</p> <p>Aumento en la ocurrencia de accidentes en el entorno con los trabajadores, o con peatones</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener buenas relaciones con vecinos del proyecto y mostrar siempre una buena disposición para la solución de cualquier conflicto que pueda generarse. - El proyecto deberá contar con las principales medidas de seguridad en lo que respecta al diseño. - Capacitar al personal, incluyendo la educación vial y seguridad laboral. - Garantizar que todo el personal que labora en la obra, haga uso del equipo de protección personal, de acuerdo a la labor desempeñada, al operador de maquinaria y al personal expuesto. (Protección de pies, ojos, cara, respiratoria, auditiva y para la cabeza). - Considerar las horas de menor afluencia de carros para la entrada y salida de los camiones al área.

Etapa	Impacto	Medida
Operación	<p>Aspectos socioeconómicos</p> <p>Provocación de molestias a los vecinos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Velar por el correcto tratamiento de heces y mortalidad, las cuales serán utilizadas como compostaje. - Se deberá contar con un programa de control de insectos y roedores.

		<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con los protocolos de bioseguridad a fin de garantizar el buen estado de salud de las aves y colaboradores del proyecto. - Contratar los servicios para la recolección de desechos o contar con los permisos para trasladar desechos a sitios autorizados. - Se deberá mantener registro de visitas de veterinarios y personal técnico que verifique el estado de salud de las aves.
	Alteración de la calidad de agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar monitoreo de calidad de agua anual. - Verificar el funcionamiento adecuado de las fosas sépticas en fase de operación.
	Pérdida de cobertura vegetal y afectación de fauna. Tala de árboles dentro del polígono del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Dar mantenimiento a las especies nativas sembradas como medida de compensación. - Colocar letreros para la protección de flora y fauna.

3. INTRODUCCIÓN.

A partir de la promulgación de la Ley General del Ambiente, Ley No. 41, publicada en la Gaceta Oficial No. 23578 del 2 de Julio de 1998, se exige la elaboración y presentación de Estudios de Impacto Ambiental para todos los proyectos que así lo requieran, con la finalidad de cumplir con los requisitos estipulados por la ley y en cumplimiento con el artículo 20 de la Ley 8, que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Por lo cual, presentamos a consideración del Ministerio de Ambiente, el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS**”, siguiendo los lineamientos del Decreto No. 2 de 27 marzo de 2024, tomando en cuenta la magnitud del proyecto y sus efectos al entorno ambiental.

3.1. **IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE A REALIZAR, MÁXIMO UNA PÁGINA.**

Alcance

Para la realización de este estudio, se ha establecido como alcance del mismo, la identificación de las principales características del proyecto; incluye los procesos y actividades propias del mismo; la construcción y ocupación; además de sus posibles impactos temporales y se describirán las situaciones ambientales previa a la construcción del proyecto y durante su fase de operación. Se adiciona también conocer la opinión de la comunidad, enmarcado en un área geográfica circunscrita a los alrededores del lugar donde se desarrollará.

Objetivos.

- Cumplir con los principales señalamientos del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, por la cual se reglamentan los Procesos de Evaluación de Impacto Ambiental en nuestro país.
- Realizar una descripción del proyecto, que cumpla con los principales requisitos de la ley.
- Desarrollar la descripción del Ambiente Físico y Biológico, del proyecto en el terreno a desarrollarse.
- Realizar una descripción del Ambiente Socioeconómico del área que involucra el proyecto.
- Identificar, valorizar y caracterizar los impactos ambientales que ocasione el desarrollo del proyecto y que permitan elaborar el plan de manejo ambiental.

Metodología.

Para la evaluación del área, se realizaron inspecciones de campo con el fin de recabar información física, biológica y de los moradores cercanos al proyecto, con la aplicación de encuestas y conversatorios. También se consultó información bibliográfica y mapas que darán el sustento técnico al presente estudio. Con la información obtenida se procedió a utilizar una matriz para evaluar los posibles impactos negativos y positivos que se puedan generar por el desarrollo de cada una de las actividades del proyecto. La evaluación permitió determinar la magnitud y significancia de los impactos, necesaria para determinar la categorización del estudio.

4. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El promotor del proyecto, **AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.**, cuyo representante legal es la Señora, Fulvia Alicia Bósquez de Vargas, ha planteado el desarrollo del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS**”, el cual se desarrollará sobre la Finca con Código de Ubicación 9903 Folio Real N°19189(F), cuya superficie es de 23 ha 4806 m² 40 dm² según consta en el Registro Público, propiedad de la empresa promotora del proyecto. Cabe destacar para el desarrollo del proyecto se utilizará 5 Ha + 191. 56 m².

El Proyecto “**GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS**”, consiste en la construcción de dos galeras de producción de pollos de engorde. El proyecto contará además con vivienda para los cuidadores de las galeras, depósitos y zona de limpieza, camino de acceso a las galeras y demás estructuras necesarias para la actividad como nivelación del terreno, construcción de terracería, cunetas, silos y sistema de agua para el personal y aves. Instalación de fosas sépticas para el manejo de aguas residuales generadas por el personal y la limpieza de galeras.

Para el desarrollo del proyecto será necesario nivelar el terreno, el material de relleno se obtendrán de un sitio ubicados dentro de la misma finca, en donde se extraerá un volumen aproximado de 8,584.12 m³.

Las terracerías para las galeras serán de 160 m x 20 m.

Las dimensiones de las galeras serán las siguientes:

2 galeras de 16 m x 160 m (con capacidad máxima de 48 000 aves).

El área del proyecto se ubica en el corregimiento de La Peña, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá.

4.1. OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.

a. Objetivos:

El Proyecto tiene dentro de sus objetivos:

- Construcción de dos galeras de pollo de engorde
- Producir carne de pollo
- Contribuir con el desarrollo económico de la zona.
- Generar empleos a nivel del corregimiento.
- Establecer los lineamientos técnicos para el desarrollo del proyecto de una manera sostenible.
- Adecuar el proyecto a las normativas nacionales.

b. Justificación

El proyecto se justifica ya que la zona se caracteriza por el desarrollo de esta actividad económica en el sector y la contribución con una fuente de proteína de bajo costo en comparación con otro tipo de animales.

4.2. MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO.

El proyecto se ubica en el corregimiento de La Peña, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá. La localización regional es verificada con base a la Hoja Cartográfica ubicado entre las coordenadas UTM (Datum WGS 84). Ver sección de otros anexos (Documento 1 Mapa de localización regional del proyecto).

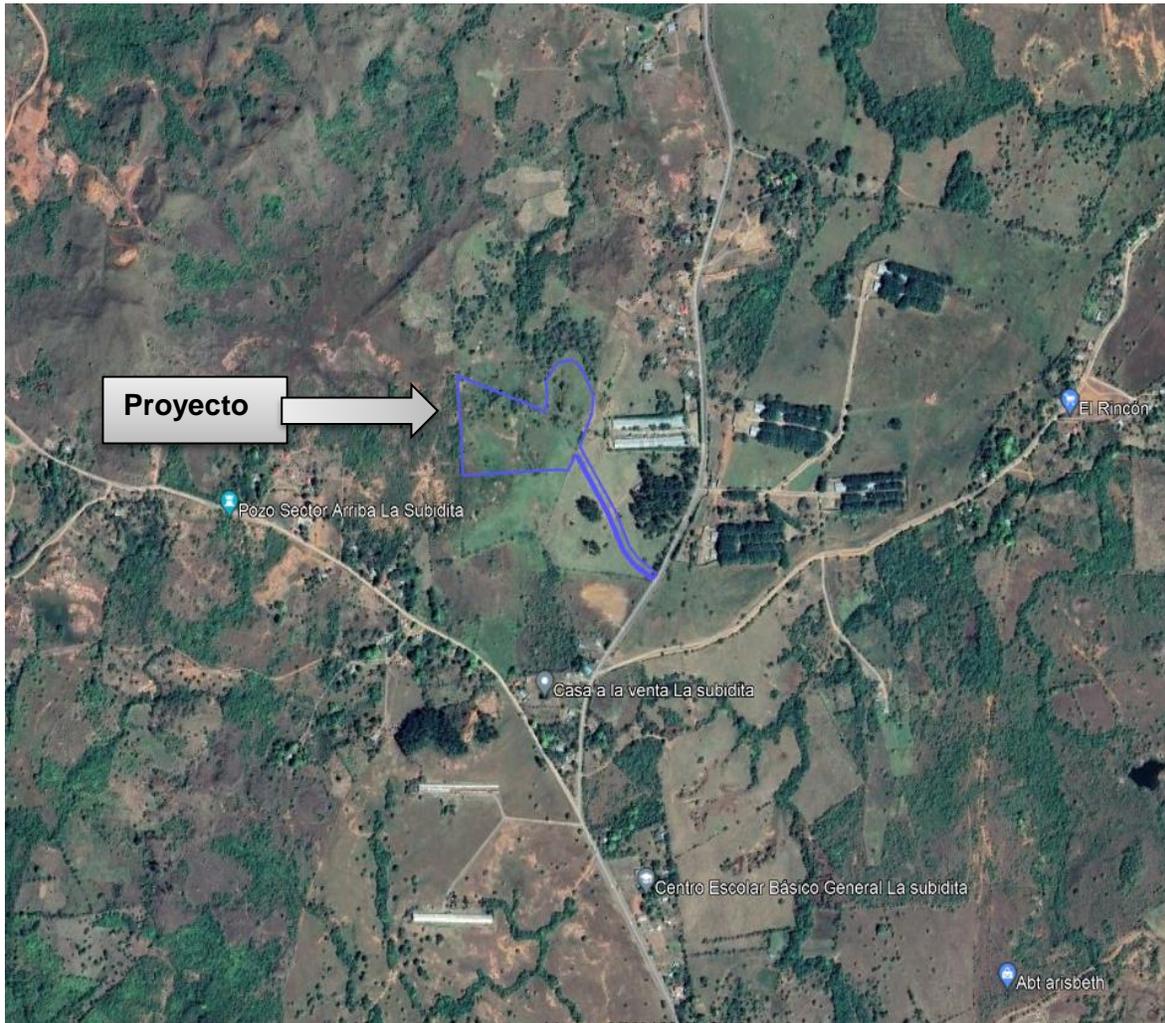
4.2.1. COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y DE TODOS SUS COMPONENTES. ESTOS DATOS DEBEN SER PRESENTADOS SEGÚN LO EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

CUADRO N°4.1. COORDENADAS UTM DEL PROYECTO.

PUNTO	UTM ESTE	UTM NORTE		UTM ESTE	UTM NORTE
1	492629.710	907306.621	14	492388.461	907624.381
2	492621.662	907295.757	15	492392.920	907654.609
3	492579.901	907325.781	16	492390.049	907683.855
4	492556.871	907351.693	17	492414.993	907720.102
5	492524.421	907423.864	18	492446.941	907724.615
6	492454.050	907540.168	19	492465.865	907709.538
7	492437.493	907507.099	20	492492.309	907656.165
8	492425.410	907510.335	21	492488.624	907618.163
9	492400.710	907509.752	22	492462.933	907556.201
10	492352.784	907507.258	23	492538.727	907431.625
11	492210.560	907498.856	24	492570.393	907359.508
12	492207.023	907583.787	25	492590.218	907336.522
13	492198.282	907695.017			

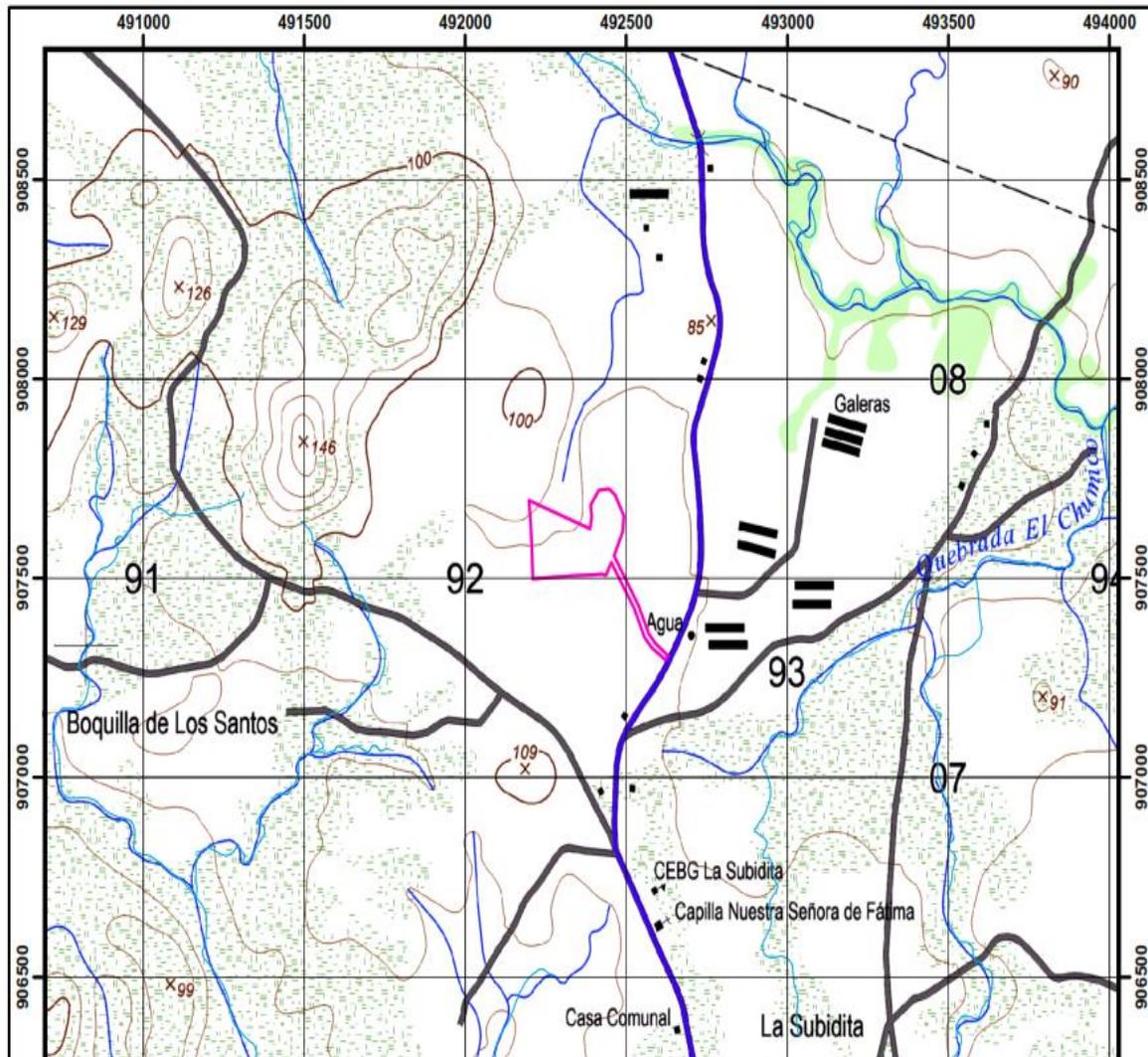
Fuente: promotor del proyecto.

FIGURA N°4.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.



Fuente: GoogleEarth 2024.

FIGURA N°4.2. LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO.



Fuente: Tommy Guardia. Fuente: Tommy Guardia. Hojas topográficas 3040I.

Ver plano en escala 1:20,000 y polígono del proyecto en sección de anexos (Documento 1. Mapa de localización regional).

4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

4.3.1. PLANIFICACIÓN

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

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

- 1) Desarrollo de los diseños previos del proyecto.
- 2) Elaboración y aprobación del Estudio Ambiental
- 3) Tramitación y obtención de permisos correspondientes para cada una de las actividades del proyecto.
- 4) Decidido ejecutar el Proyecto, iniciar viabilidad y la Evaluación de impacto Ambiental a través del contrato del Consultor Ambiental para la elaboración y presentación de Estudio de Impacto Ambiental al Ministerio de Ambiente, según términos de referencia.
- 5) Obtención de la Viabilidad aprobada por el Ministerio de Ambiente.
- 6) Obtención de Resolución Ambiental del Ministerio de Ambiente y comunicación a los entes correspondientes sobre el inicio del proyecto.

El promotor del proyecto utilizó los servicios de ingenieros civiles, arquitectos, arqueólogos, técnicos de laboratorio y consultores ambientales para la elaboración de los estudios del proyecto.

4.3.2. EJECUCIÓN.

A continuación, se detallan las actividades a realizar para el desarrollo del futuro proyecto.

4.3.2.1. CONSTRUCCIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

El proyecto en la fase de construcción incluirá actividades para obtener el permiso de construcción previo para el desarrollo del proyecto.

Actividad 2. Esta etapa consiste en realizar las acciones civiles necesarias habilitando el área de condiciones óptimas para realizar la actividad. Y traslado de maquinaria para el movimiento de tierra que será utilizado para relleno y terracería de las dos galeras y acondicionamiento para el resto de las infraestructuras del proyecto (casa y depósito). Durante el movimiento de tierra será necesario la tala de árboles de mayor de más de 15 cm, los cuales se talarán ya que está están dentro del área de influencia directa del proyecto. El inventario del mismo se detalla en el capítulo 6 del presente estudio.

En esta etapa se procederá a utilizar el sitio dentro del polígono para la extracción de tierra que será utilizada para relleno y nivelación del terreno para la construcción de estructuras.

El volumen de relleno será de aproximadamente 8,584.12m³. Ver sección de anexos (Anexo 14.5 Planos del proyecto)

Actividad 3. Construcción del camino de acceso hacia la construcción de galeras, construcción de depósitos y viviendas. Se contempla la construcción del camino de acceso con un área total de 8,364.2141m². La calle será de material selecto y el material deberá ser extraído de fuentes con una herramienta de gestión ambiental como del proyecto Nivelación de Terreno Finca Martincito aprobado mediante Resolución IA-DRVE-03402023 del 24 de marzo de 2023.

Todas las calles contarán con cunetas abiertas de 60 cm para la canalización de aguas pluviales.

La casa para personal que cuidará las galeras, construcción de depósito, baño y la instalación de 2 fosas sépticas para galeras (una para las galeras y otra para la vivienda).

Actividad 4. Construcción de galeras, cerca perimetral e instalación de sistema de abastecimiento de agua.

Para la construcción de las galeras (galpones) se realizará de acuerdo a las especificaciones técnicas cuyas medidas son:

- 2 galeras de 16 m x 160 m (con capacidad máxima de 48 000 aves).
- Construcción de fundaciones con bloque de 6 reforzados.
- Construcción de piso de hormigón de 7 a 10 cm de espesor.
- Armado de galeras
- Instalación de ventiladores
- Instalación de control de temperatura, velocidad, humedad, alimentación de corriente, presión estática y emergencia.
- Sistema de alimentación: Canales de alimentación son de acero galvanizado con carro tolvas repartidores. Con este sistema se garantizan un espacio de 6 cm lo cual supera las demandas de las aves.
- Bebederos tipo nipples ajustados a través de su crecimiento de las aves.

- Al exterior de la galera se contará con un silo para el almacenamiento del alimento de las aves con una capacidad de 2.68 toneladas.
- El agua provendrá de pozo perforado existente dentro de la finca para lo cual el promotor realizará los trámites correspondientes.

La fase de construcción se estima en un periodo de 6 meses.

Durante la fase de construcción las actividades incluyen procesos tales como el acondicionamiento del terreno con normas de seguridad para todos los trabajadores, vecinos y el entorno con cercas de protección y colocación de las letrinas portátiles.

Materiales utilizados en la construcción:

- | | | | | |
|-----------|-----------|-------------|----------|---------------|
| - Arena | - Hierro | - Clavos | - Madera | - Pintura |
| - Cemento | - Vigas H | - Tornillos | - Cables | - Lubricantes |
| - Piedra | - Bloques | - Acero | - Zinc | - combustible |

Infraestructura a desarrollar:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| ➤ 1 arco sanitario | ➤ 1 calle de acceso |
| ➤ 2 galeras | ➤ 2 fosas sépticas |
| ➤ 1 vivienda | ➤ 1 Cerca perimetral |
| ➤ 1 depósito | |

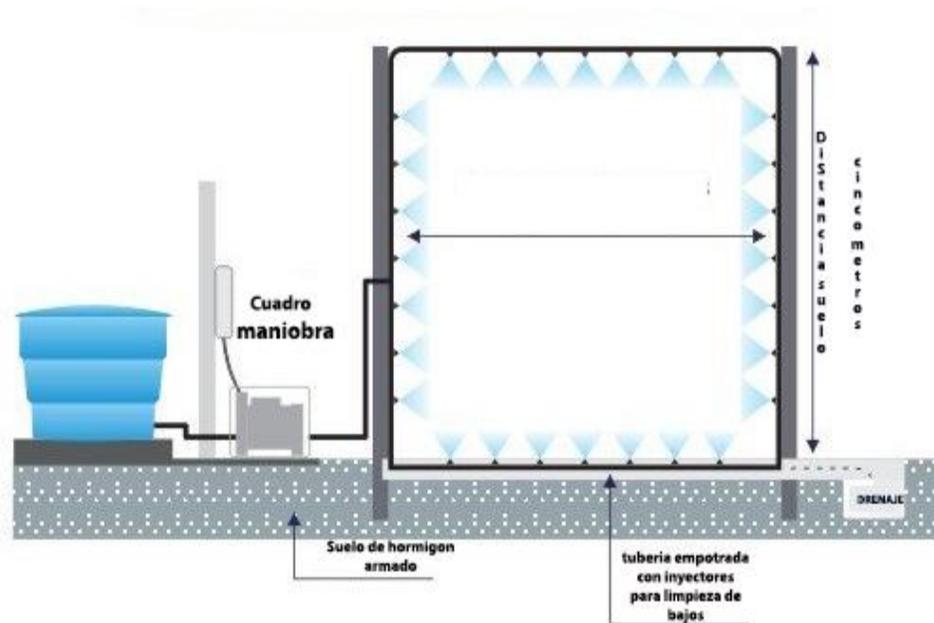
Las estructuras en sí constarán de los siguientes insumos:

Arena, cemento, piedra, alambre de ciclón, zinc, madera, que serán suministrada por comercios locales, mientras que los insumos propios de la galera serán suministrados por la empresa VALCO.

Equipo a utilizar: equipos de comunicación, equipos de protección personal, maquinaria para el desarrollo de la nivelación como lo son Pala mecánica (1) Retroexcavadora (1), Camiones para el acarreo del material (8 aprox.), vehículos pick up y durante la temporada seca se contempla un camión cisterna (1).

Se empleará arco sanitario para entrar a las galeras.

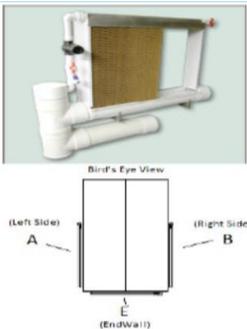
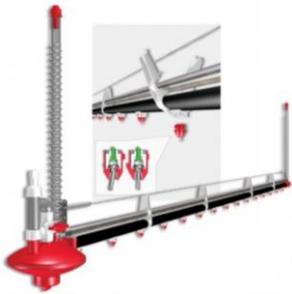
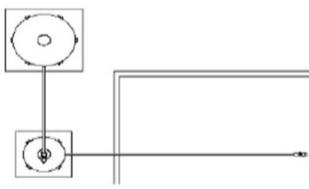
Figura N°4.3
Arco sanitario para el acceso a galeras.



Fuente: información suministrada por el promotor del proyecto.

Para el funcionamiento de las galeras se contarán además con: control de temperatura, velocidad, humedad, alimentación de corriente, presión estática, emergencia ventiladores, equipo de enfriamiento, Sistema de llenado y silo. Además de 2 generadores eléctricos.

Figura N°4.4.
Equipo utilizado para las galeras.

	
<p>ventiladores.</p>	<p>equipo de enfriamiento</p>
	
<p>Sistema de bebedero niple</p>	<p>Sistema de llenado y silo</p>
	<p>Control de temperatura, velocidad, humedad, alimentación de corriente, presión estática, emergencia.</p>

Fuente: información suministrada por el promotor del proyecto.

Personal para la fase de construcción: 15 empleos directos y 3 indirectos.

Servicios básicos requeridos

Agua: El área no cuenta actualmente con el abastecimiento de agua suministrado por el IDAAN. Para el funcionamiento de las galeras y demás instalaciones se utilizará agua de pozo perforado, ubicada dentro de la finca en donde se

desarrollará el proyecto y se deberá realizar los trámites pertinentes para el funcionamiento del mismo

La región está cubierta con servicios de telefonía, Internet, señal de televisión satelital, nacional e internacional.

Energía: El suministro de la energía eléctrica del sector es responsabilidad de la compañía Naturgy. En la finca no hay tendido eléctrico razón por la cual se deberá realizar los trámites correspondientes. Se mantendrá 2 generadores eléctricos para los casos que se suspenda fortuitamente el fluido eléctrico.

Aguas Servidas: El sector no dispone de sistema de alcantarillado sanitario. Para el desarrollo del proyecto se utilizarán letrinas portátiles durante la construcción

Vías de Acceso: La principal vía de acceso es la vía interamericana, luego tomar la carretera en dirección a Calabacito.

Transporte público: solo existe la ruta Santiago Calabacito.

4.3.2.2. OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

Actividad 5. Recepción de pollitos provenientes de la incubadora.

Previo al ingreso de aves debe realizarse una preparación de las galeras (galpones) la cual consiste en:

- Los galpones deben de tener un periodo de descanso sanitario de 3 semanas mínimo entre lote y lote.

- Se deben revisar con detenimiento pisos, techo, malla, puertas del galpón y hacer las reparaciones necesarias antes de la llegada de las aves.
- Contar con galpones limpios y desinfectados.
- A partir del momento de la desinfección deben evitar alto tráfico de personas y equipos a las instalaciones ya que pueden recontaminarse.
- Limpieza general de áreas externas de galpones (monte, basura, escombros) en un radio de 4.5 metros.
- Verificar que todos los equipos del galpón se encuentren operativos (sistema de suministro de agua, alimento, calefacción)
- Colocar cortinas avícolas alrededor de toda la zona de recepción de manera que se garantice la conservación de calor en la zona.
- Debe tener cantidades suficiente de criadoras que garantice la calefacción uniforme de la zona de recepción, de acuerdo al equipo que se cuenta en la granja super saber heart XL tiene un rendimiento de 893,5 m³.
- Se debe iniciar la calefacción del galpón 8 horas antes de la recepción de las aves a fin de garantizar la temperatura de 35°C y ventilación mínima para garantizar uniformidad del calor.
- El mecanismo de reporte de temperatura que se posee es el airstream ventilation systems, el cual es el controlador Hog Hearth reacciona a la temperatura entrada proporcionada por la unidad de mat Sensor de mantener una temperatura de superficie consistente. Mas siempre hay que contar con termómetros con el fin de saber que temperaturas se tiene en el interior del galpón y hacer un registro del mismo.
- Contar con iluminación suficiente y uniforme en toda el área de recepción que garantice la intensidad de 40 lux.
- Se debe recibir al pollito bebe en papel para garantizar mejor temperatura de piso y evitar problemas de patas por separación

entre rejillas de las jaulas. A manera de estímulo de consumo de alimento se debe suministrar pequeñas cantidades de alimento sobre el papel. El papel se debe retirar al séptimo día.

- La altura de niples debe ser la adecuada para garantizar la hidratación temprana de las aves, adicional se debe reducir la presión del agua para facilitar la obtención de la misma. (debe observarse la gota de agua en la tetina)
- El agua a nivel de los niples debe ser fresca (20 a 25°C) (realizar flushing)
- Es conveniente colocar pediluvios con desinfectante a manera de disminuir riesgo sanitario al ingreso del galpón.
- No se debe permitir la entrada a personas ajenas a la granja, ni la presencia cercana de animales, especialmente gallinas de corral del vecindario, ni gallinas silvestres.
- Es especialmente importante evitar que a los galpones puedan entrar aves silvestres ya que podrían ser portadores de graves enfermedades.

El proyecto establece controles de buena calidad para la recepción de pollitos hasta los 14 días prestando especial atención a:

- Pollitos activos.
- Buena cicatrización umbilical.
- Buena uniformidad.
- Plumón limpio y seco.
- Buen estado de hidratación.
- Buena inmunidad materna. (se cuantifica con pruebas serológicas)
- Libres de enfermedades de transmisión vertical (muy importante Salmonella)
- Articulaciones no enrojecidas.
- Sin malformaciones.

- Una vez las aves en el galpón se debe proceder a contar y verificar información suministrada por el proveedor del pollito.
- De debe ubicar rápidamente los pollitos cerca de los bebederos y comederos. Distribuya los pollitos en forma uniforme dentro de las jaulas comenzando en el extremo más alejado del galpón.
- Se debe recibir las aves con hidratante siguiendo las recomendaciones de uso del producto utilizado, estos deben ser a basa de cloruros que estabilicen el balance electrolítico de las aves.
- Tomar muestra de temperatura corporal, por medio de utilización de termómetros para exteriores (termómetro oído externo), la toma de temperatura se hace de manera rectar y debe oscilar entre 40 y 41°C.
- La temperatura interna de los pollitos es un indicativo práctico a utilizar para ajustar la temperatura externa de manera óptima.
- Si las aves se encuentran distribuidas uniformemente y moviéndose libremente dentro de las jaulas la temperatura y ventilación son las correctas.
- Si las aves se amontonan en algunas zonas de la jaula o evitan determinadas áreas, la temperatura es muy baja o hay corriente de aire.
- Si las aves están tiradas en el piso de las jaulas con sus alas abiertas y boqueando la temperatura es demasiado elevada.
- Hay que hacer pesaje del 5% de las aves para saber el peso de recepción. Esta práctica se debe llevar a cabo con una balanza con apreciación de 1gramo a fin de conocer con mayor exactitud el peso inicial de las aves.
- Contar con iluminación suficiente y uniforme en toda el área de recepción. Durante los primeros días posterior a la llegada de los pollitos se debe mantener iluminación constante durante las 24 horas, esto con el propósito de que las aves tengan mayor

consumo de alimento y por ende ganancia de peso a las primeras semanas.

- Se mantendrá vigilancia veterinaria en cada una de las galeras.

Actividad 6. Alimentación y mantenimiento de controles sanitarios.

El alimento que recibirá las galeras será suministrado por planta de alimento debidamente autorizada para esta actividad.

La velocidad con la que comen los pollitos dependerá de cuándo se les suministra y de la forma en que se les suministra el alimento; por lo que el incremento en el consumo al inicio de la puesta depende del desarrollo del buche.

Un rápido consumo de pienso favorecerá el desarrollo del buche, el cual es un órgano de almacenaje de alimento que permite al ave comer suficiente por la tarde para satisfacer sus necesidades energéticas a lo largo de la noche. Los horarios de distribución de alimento deben ajustarse de manera que alrededor del 50 % de la ración se consuma la mañana siguiente. Cuando se encienden las luces por la mañana, dado que el tracto digestivo está vacío, las aves comerán con mayor avidez los finos.

En esta etapa también involucra el procedimiento y aplicación de vacunas, la cual es una parte esencial en un programa de manejo y en el éxito de cualquier operación avícola. Procedimientos preventivos efectivos tales como la inmunización, protegen a las de aves de muchas enfermedades contagiosas y mortales a nivel mundial. Esto ha dado como resultado, mejoramientos en sanidad y eficiencia productiva.

La inmunización no puede ser substituida por deficiencias en bioseguridad e higiene. Así que los programas de vacunación podrían no proteger aquellas aves que se encuentren bajo stress o bajo condiciones anti-higiénicas. El objetivo principal de la inmunización es el de reducir el nivel de enfermedad y promover el

desempeño óptimo de las aves. Algunas vacunas podrían también tener un efecto positivo en salud pública ya que ayudan a prevenir infecciones en humanos.

Es importante aclarar que dicho programa de vacunación estará sujeto a las recomendaciones del veterinario responsable y a recomendaciones por personal de Ministerio de Salud.

Actividad 7. Retiro de pollos de las galeras y limpieza de galeras.

Esta etapa consiste en la etapa final del proceso de producción para que los pollos sean trasladados hacia la planta de procesamiento en óptimas condiciones a fin de garantizar que cumplan con los requerimientos de procesamiento.

Es importante con las horas luz antes de la captura para mantener las aves calmadas.

Otro punto esencial es el retiro del alimento para que el contenido del tracto gastrointestinal de las aves se elimine antes del procesamiento y de esta manera reducir la contaminación fecal en el transporte y en la planta de procesamiento.

La captura se debe realizar con mucho cuidado y con personal de experiencia en manipular las aves, se debe garantizar que las aves estén calmadas para evitar golpes, rasguños u otras lesiones. Las capturas deben realizarse por los dos tarsos o rodeando al ave con ambas manos manteniendo las alas contra el cuerpo.

En cuanto a los vehículos de transporte, los mismos deben contar con protección adecuada y contar con la legislación local.

Durante la fase de operación se contarán con controles como:

- Se debe tener colocados pediluvios de desinfección en número suficiente que garantiza la higienización del calzado en todas las entradas a los galpones y en todos los pasajes que conducen a cambios de áreas (limpia, sucia).

- Se prohíbe el libre movimiento del personal entre las áreas, limitándose el acceso de personal del área sucia a la limpia, mediante la asignación de personal fijo en cada galpón.
- No debe existir cruces de personal entre granjas.
- El agua para las aves debe ser limpia y libre de patógenos; para tal fin se puede hacer monitoreo de aguas para evaluar calidad microbiológica y en función de sus resultados realizar tratamiento con hipoclorito de Calcio a una concentración de 3ppm.
- La acción del cloro sobre los microorganismos se debe a su potencial para oxidar las membranas celulares de los microorganismos, es decir, la atracción de los electrones de estas membranas, que culmina con su muerte.
- La medición del cloro se hacer a través de kit de colorímetro donde se toma la muestra de agua y adiciona 3 gotas de ortotolidina y se evalúa resultado por cambio de coloración del medio.
- Se debe llevar control de las aves procedente de las mortalidades diarias a sitios de compostaje.

Manejo de heces

- Las galeras mantienen un sistema de cintas transportadoras para las heces de las aves y luego trasladarlas hacia depósito para su secado y tratamiento para luego ser retirado del área para la elaboración de abonos.
- Retirar la primera capa de tierra y realizar un relleno sanitario de aproximadamente 10 cm.
- Posterior a los trabajos de relleno se debe desinfectar todo el alrededor con productos con características viricida, bactericida principalmente.

Procedimiento de saneamiento.

- El proceso de lavado y desinfección de los galpones es uno de los procesos más delicados una vez que se han retirado las aves de los galpones, ya que en estas etapas se eliminan posibles patógenos que pudieran estar allí alojados. Esto se realiza en varias etapas:
- Limpieza en seco: Los animales muertos, restos de animales, basura y alimento sobrante deberán eliminarse de los galpones a fin de retirar la materia orgánica que pudiera dificultar la actuación de los desinfectantes. Los cebos para los roedores se deberán eliminar antes del proceso de lavado y desinfección y deberán reemplazarse por cebos nuevos inmediatamente después de finalizar la desinfección. Los suelos de la nave y partes aledañas, depósitos de agua y pienso, cintas de transporte de huevos y otros utensilios de manejo, pasillos, conductos de ventilación y otros edificios en conexión con la nave, deberán estar limpios de residuos y polvo. Las partes externas del galpón en proximidad a puntos de entrada también deberán limpiarse. El polvo que se pueda producir durante la limpieza en seco deberá eliminarse antes de proceder al lavado de la instalación
- Retirar materia orgánica que se encuentra en la fosa de manera de añadir humedad a esta en el momento de lavado de los galpones.
- Retirar y lavar los deflectores de estiércol.
- Para hacer limpieza de las tuberías y sistemas de niples, se deben llenar las tuberías del galpón con algún producto desincrustante (peróxidos de hidrógenos, ácido acético, ácidos paracéticos), dejar en remojo por al menos 6 horas y hacer flushing a presión de las tuberías.
- Lavar los galpones inicialmente con agua para retirar exceso de materias orgánicas adheridas en su superficie, debe limpiarse con equipo que sean capaces de generar de alta para favorecer la eliminación de la suciedad adherida. Antes de realizar esta

actividad se deben tapar de manera segura motores y materiales que se puedan dañar al contacto con el agua.

- Utilizar espuma/detergente para empapar los equipos, se debe lavar la parte superior del galpón antes de lavar la fosa. Se recomienda utilizar jabones clorados o jabones con propiedades desinfectantes. El lavado deberá afectar a suelos, paredes, jaulas, comederos, bebederos, y utensilios, incluyendo los huecos o recovecos, cintas de transporte, carros de alimentación, techos. Deberá comenzarse desde la parte más alejada a la entrada hacia la más próxima, empezando por el techo, seguido de las paredes y, finalmente, el suelo.
- Enjuagar el detergente con abundante agua y permita que el galpón se seque.
- Después de que se haya secado totalmente, se aplicará desinfectante principalmente pueden ser a base de glutaraldehidos y/o amonios cuaternarios.
- Realizar una segunda desinfección posterior al proceso de encortinado en la granja de cría y levante con productos autorizados para este tipo de actividad.
- Siempre se deben respetar las normas de seguridad de los productos y utilizar los instrumentos de seguridad correspondiente; botas de goma, lentes transparentes, guantes de polietileno, de manera de resguardar la integridad del operario.
- Estos programas de descontaminación deberán ser concienzudos, sistemáticos, y realizados con equipo adecuado en materia de seguridad e higiene en el trabajo y personal con entrenamiento específico, lo que se justificará documentalmente con los oportunos certificados de la formación del personal en las operaciones de limpieza. Se llevarán registros de las operaciones de limpieza, desinfección y desratización.

Servicios básicos requeridos

El agua potable será suministrada por el promotor del proyecto a través de pozo perforado previo trámite correspondientes, el mismo se ubica en la coordenada Este 492523 Norte 907386.

Se utilizarán fosas sépticas para las aguas residuales de la fase de operación (ubicadas dentro del polígono del proyecto en las coordenadas Fosa 1. Este 492433 Norte 907511 y Fosa 2. Este 492234 Norte 907538).

En esta zona se tiene además acceso a las diferentes con servicios de telefonía, Internet, señal de televisión satelital, nacional e internacional.

4.3.3. CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Se estima el tiempo de duración de la fase de construcción en 6 meses, posteriormente iniciará la fase de operación.

4.3.4. CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN

CADA UNA DE LAS FASES. Actividades	Meses							
	1	2	3	4	5	6	7	8....
Planificación								
Selección de sitio								
Levantamiento de información de campo								
Permisos y Estudio de Impacto ambiental								
Construcción								
Desbroce y movimiento de tierra								
Construcción de camino y viviendas								
Construcción de galeras								
Operación								

Fuente: Promotor del proyecto.

4.4. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI).

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024

4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES

En esta sección mencionaremos el manejo y la disposición de los desechos en las diferentes fases, durante el desarrollo del proyecto

4.5.1. SÓLIDOS

Etapa de planificación.

Durante esta etapa no se contempla la generación de desechos sólidos.

Etapa de construcción

Los desechos sólidos de este proyecto son de carácter orgánicos e inorgánicos y por las características del proyecto el volumen es muy bajo, los cuales sería principalmente papeles, envases de plástico, la empresa promotora será responsable de coordinar su traslado hacia un sitio de disposición final autorizado (vertedero de Santiago). También se trasladará a empresas recicladoras los materiales metálicos sobrantes de las construcciones.

Etapa de operación.

Los desechos sólidos de este proyecto son de carácter orgánicos e inorgánicos, los cuales sería principalmente papeles, envases de plástico, la empresa promotora será responsable de realizar el pago para la recolección de desechos.

Las heces por sus aportes de materia orgánica se recomiendan como abono orgánico o como fuente de materia prima para la elaboración de compost y

humus, ya que estos productos incrementan la disponibilidad de nutrientes vegetales y la calidad de la materia orgánica que favoreciendo al suelo y al rendimiento de los cultivos.

Etapa de abandono.

Los desechos que se generen se ubicaran en lugar donde sea aprobado su disposición y se procederá a la limpieza completa del lugar.

4.5.2. LÍQUIDOS

Etapa de planificación.

Durante esta etapa no se contempla la generación de desechos líquidos.

Etapa de construcción

Para la recolección de estos desechos líquidos, la promotora contratará los servicios de una empresa, dedicada al alquiler de letrinas portátiles, quienes serán responsable de su mantenimiento.

Etapa de operación.

En la fase de operación se utilizarán inodoros con fosas sépticas para los trabajadores y visitantes.

En el área del proyecto contará con 2 fosas séptica para las galeras y para personal, para las aguas residuales generadas por el proyecto. La capacidad de cada fosa séptica será de 1900 litros.

Etapa de abandono

Durante esta etapa no se contempla la generación de desechos líquidos en el lugar.

4.5.3. GASEOSOS

Etapas de planificación.

No se generarán desechos gaseosos.

Etapas de construcción.

Las emanaciones gaseosas en la etapa de construcción corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor utilizados durante las obras de construcción, así como a la de todos aquellos vehículos que circulen por la vía interamericana hacia La Subidita.

Etapas de operación.

Las emanaciones gaseosas en la etapa de construcción corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor utilizados para el traslado de alimentos y medicamentos a las aves, así como a la de todos aquellos vehículos que circulen por la vía Santiago-La Subidita.

Etapas de abandono

Durante la operación se mantienen las emisiones producto de la combustión de los vehículos que circulan por esta vía principal y de la maquinaria pesada al retirarse del área.

4.5.4. PELIGROSOS:

No se generarán en este proyecto.

4.6. USO DE SUELO ASIGNADO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTOS A DESARROLLAR. DE NO CONTAR CON EL USO DE SUELO VER ARTÍCULO 9 QUE MODIFICA EL ARTÍCULO 31.

Según información suministrada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, la finca no cuenta con asignación de uso de suelo. Ver sección de anexos (Documento 2. Nota de MIVIOT referente al uso de suelo de la finca.).

4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN

Para el desarrollo del Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS” el monto de la inversión es de aproximadamente B/. 1, 100, 000. 00 (Un millón cien mil balboas).

4.8. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Legislación Ambiental	
Seguridad Laboral	
Decreto No. 252 de 1971	Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
Medio Ambiente	
Ley No. 41 julio de 1998	Ley General del Ambiente y que crea la Autoridad Nacional del Medio Ambiente
Decreto N°123 del 14 de agosto de 2009	Por el cual se reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Ruidos	

Decreto Ejecutivo No. 306 4 de septiembre de 2002	Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (Deroga el decreto No. 150).
Suelos	
Ley 21 del 16 de febrero de 1973	Usos del Suelo.
Otras Normas	
Constitución Política de la República	<p>Establece el deber de Propiciar el desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantengan los equilibrios ecológicos y evite los ecosistemas (art. 115)</p> <p>Establece una medicina, actividad e higiene Industrial en los centros de trabajos (art. 106)</p> <p>Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.</p>
Código de trabajo de la República de Panamá.	Regula las obligaciones de acatar todas las disposiciones legales, en materia laboral, riesgo profesional, etc.
Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 (G.O. Nº 10,467 de 6 de diciembre de 1947)	"Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República". Este código norma diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas y en

	su Capítulo Primero del Título Segundo, norma lo referente a alimentos.
Ley 33 de 13 de noviembre de 1996 (G.O. Nº 23,419 de 17 de noviembre de 1997)	“Por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue”.
Ley Nº 12 de 25 de enero de 1973 (G.O. Nº 17,271 de 26 de enero de 1973)	“Por la cual se crea el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y se señalan sus funciones y facultades”. El MIDA tiene como finalidad promover y asegurar el mejoramiento económico, social y político del hombre y la comunidad rural y su participación en la vida nacional, definir y ejecutar la política, planes y programas del sector.
Decreto Ejecutivo No 71 de 26 de febrero de 1964 (G.O. Nº15,092 de 3 de abril de 1964)	“Por el cual se aprueba el Reglamento sobre ubicación de Industrias que constituyen peligros y molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben cumplir”.
Decreto de Gabinete Nº68 de 31 de marzo de 1970 (G.O. Nº16,576 de 3 de abril de 1970)) “Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las empresas particulares que operan en la República”.
Decreto Ejecutivo Nº368 de 27 de septiembre de 1995 (G.O. Nº22,888 de 27 de septiembre de 1995), modificado por el Decreto Ejecutivo Nº64 de 27 de marzo de 1996	“Por el cual se reglamenta y dictan disposiciones sanitarias sobre la producción, sacrificio, procesamiento e inspección de aves y sus subproductos en el territorio nacional”.
Decreto Ejecutivo Nº 39 de 31 de agosto de 1999	“Por el cual se Oficializa la Organización Administrativa Estructural y Funcional del Ministerio de Desarrollo Agropecuario”.

(G.O. N° 23,880 de 7 de septiembre de 1999	
Resolución N°0333 de 23 de noviembre de 2000 (G.O. N° 24,227 de 25 de enero de 2001)	"Por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), durante el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental".
Resolución N°AG-0235-2003 (G.O. N°24,833 de 30 de junio de 2003)	"Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones".
Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966 sobre el uso del agua.	Reglamenta lo concerniente a la solicitud de permisos de uso o concesión de aguas, transitoria o permanente, ante ANAM (Ahora Ministerio de Ambiente).
Resuelto N° ALP-082-ADM del 13 de octubre de 1995	"Que crea la Comisión Técnica Avícola Nacional".
Resolución 351 de 26 de julio de 2000 (G.O. 24, 115 de 10 de agosto de 2000)	Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua Descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpo y masas de aguas superficiales y subterráneas.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En este capítulo se presenta una descripción de las condiciones ambientales del componente físico para el área de estudio del Proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS**” donde se incluye la temática que para el componente físico es requerida según el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024

5.1. FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024

5.1.2. UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024

5.1.3. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024

5.2. GEOMORFOLOGÍA.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

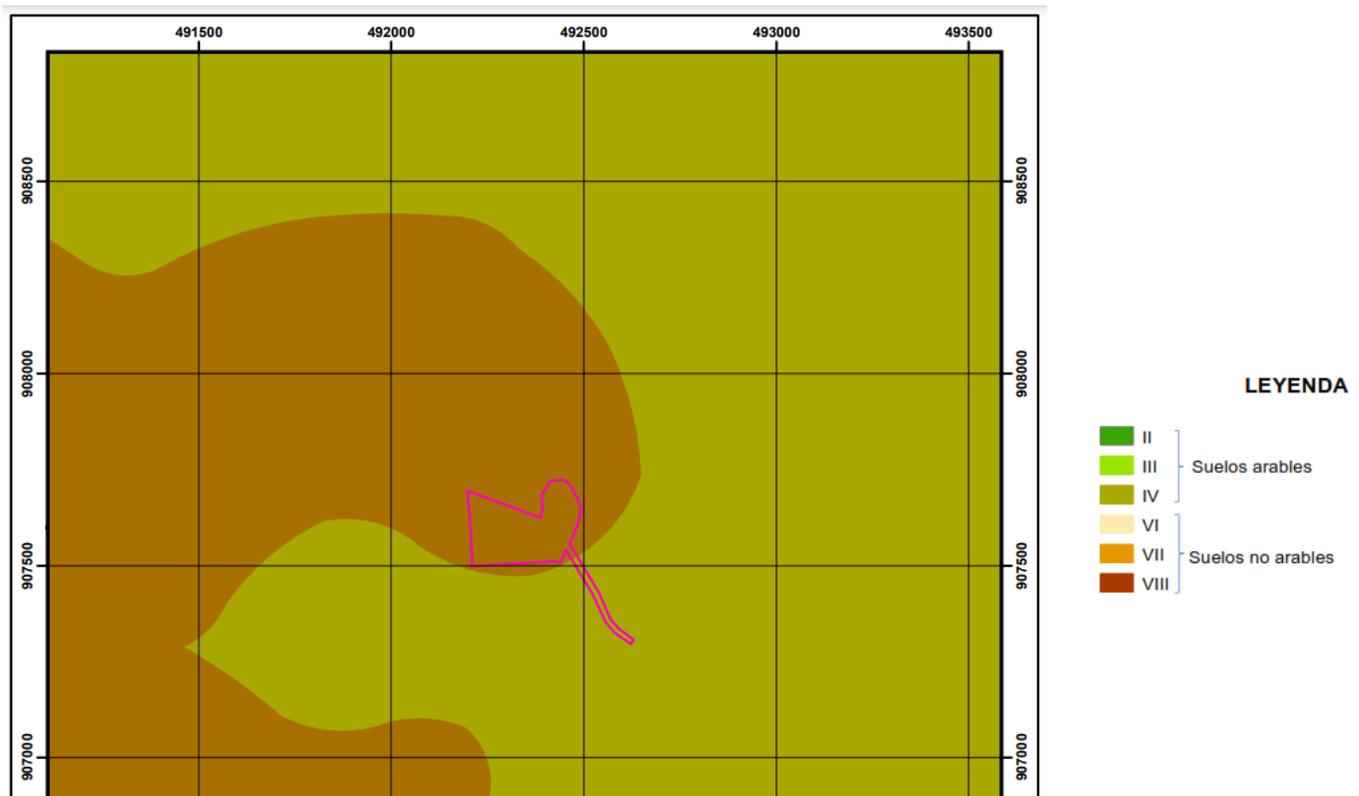
5.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En la actualidad el área del proyecto está cubierta por gramíneas para la cría de ganado bovino lechero. Los suelos del área del proyecto en su mayor parte son de VI (no arable con limitaciones severas) y de tipo III (arable, severas limitaciones en la selección de plantas).

Para el desarrollo del proyecto será necesario el relleno, el cual se obtendrá de terrenos dentro del polígono del proyecto.

Ver en sección de anexos (Documento 3. Mapa de capacidad agrológica de los suelos del área del proyecto).

FIGURA N°5.1. MAPA DE CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS DEL ÁREA DEL PROYECTO.



Fuente: Mapa de capacidad agrológica de suelo.

5.3.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.

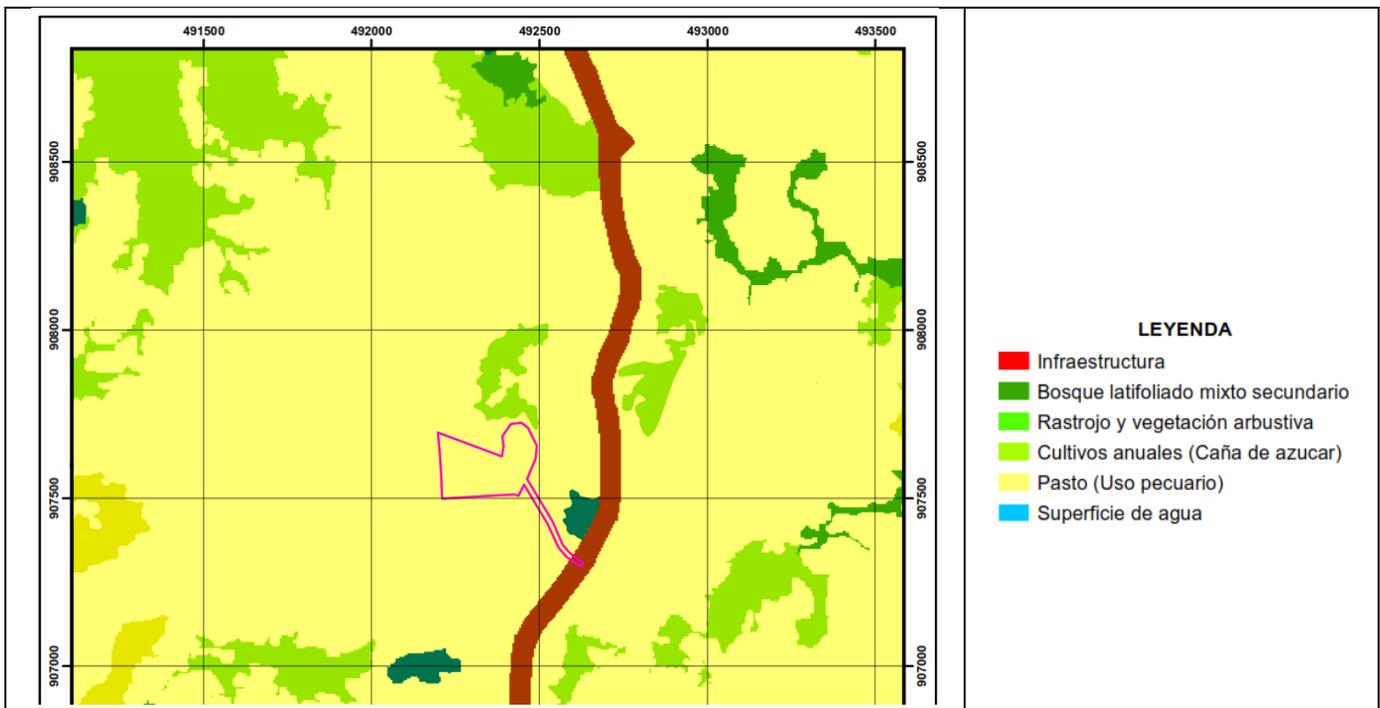
El área costera marina no se encuentra presente en el área del estudio.

5.3.2. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.

La vegetación del área del proyecto está compuesta principalmente por gramíneas y se mantienen árboles aislados, el área es actualmente utilizada para la cría de ganado bovino.

Ver en sección de anexos (Documento 4. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo).

FIGURA N°5.2. MAPA DE COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO DEL ÁREA DEL PROYECTO.



Fuente: Ministerio de Ambiente. Mapa de cobertura de Panamá 2018.

5.3.3. CAPACIDAD DE USO DE SUELO Y APTITUD.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.3.4. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Tal como se aprecia en la figura 5.2. el proyecto se ubica en una zona en donde predominan gramíneas (pasto pecuario).

5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO

En cuanto a deslizamientos, la topografía de esta zona es bastante plana y de bajo relieve. En Panamá no son comunes huracanes o tornados, tampoco lo son los grandes sismos. Para hacerle frente a cualquier riesgo de desastre natural, la medida recomendada es la prevención, lo cual será tomado en cuenta para la elaboración de los planos.

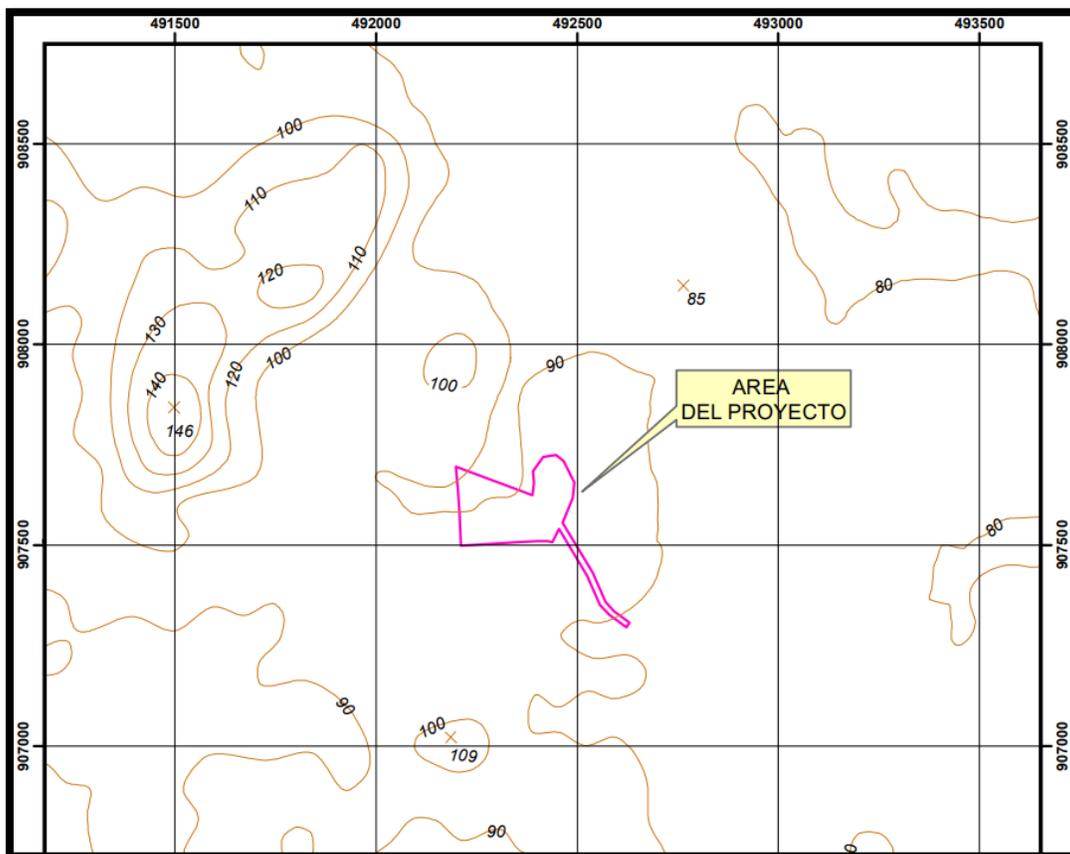
5.5. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO.

La topografía, del área de influencia directa del proyecto, podemos describirla como un área de superficie plana hacia la parte oeste del proyecto, hacia el sureste del proyecto se observan depresiones con excepción de la parte sureste del proyecto en donde las cotas de nivel van de 90 m a 95 m. Ver sección de anexos (Anexo 14.5. Planos 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.

El terreno donde se encuentra el proyecto presenta una topografía relativamente plana y con depresión en la parte central por lo que requerirá relleno que se obtendrá de zonas de corte dentro del polígono para poder obtener la terracería adecuada para la construcción de las galeras.

Se adjunta en sección de anexos (Documento 5. Plano topográfico del área del proyecto).

FIGURA N°5.3. TOPOGRAFÍA DEL ÁREA DEL PROYECTO.

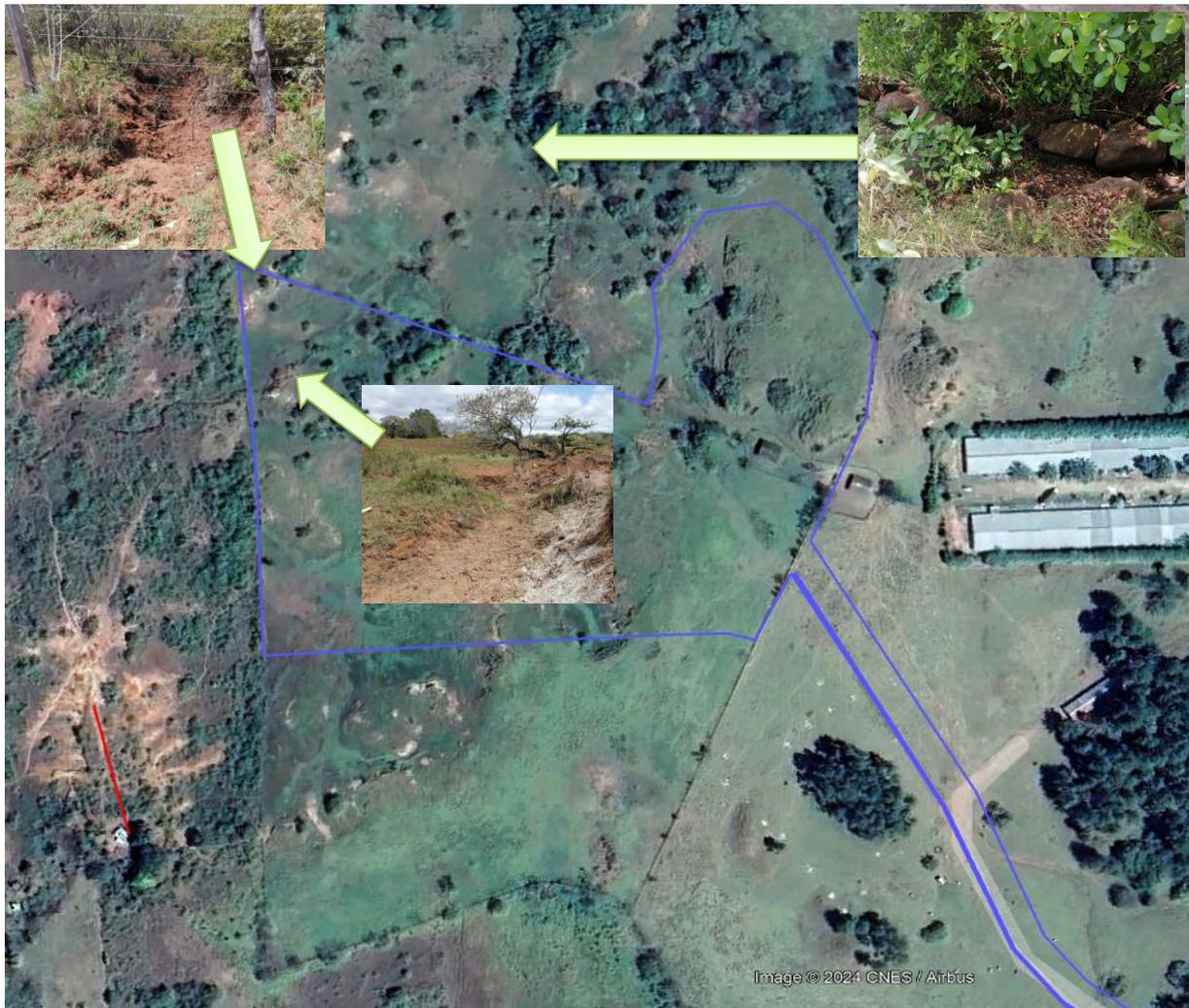
Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia Hoja topográfica 3940 I

5.6. HIDROLOGÍA

El proyecto se ubica dentro de la cuenca N°132, la cual corresponde al río Santa María, la misma se localiza en la vertiente del pacífico en las provincias de Veraguas y parte de Herrera, entre las coordenadas geográficas 8° 00' y 8° 35' de latitud norte y 80° 30' y 81° 15' de longitud oeste. Dicha cuenca hidrográfica fue declarada Patrimonio Natural Nacional y Área Protegida de Reserva Hidrológica por la ley N°339 del 16 de noviembre de 2022. Ver en sección de anexos (Documento 6. Recibido de la solicitud de evaluación de la viabilidad del proyecto por parte de la Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente).

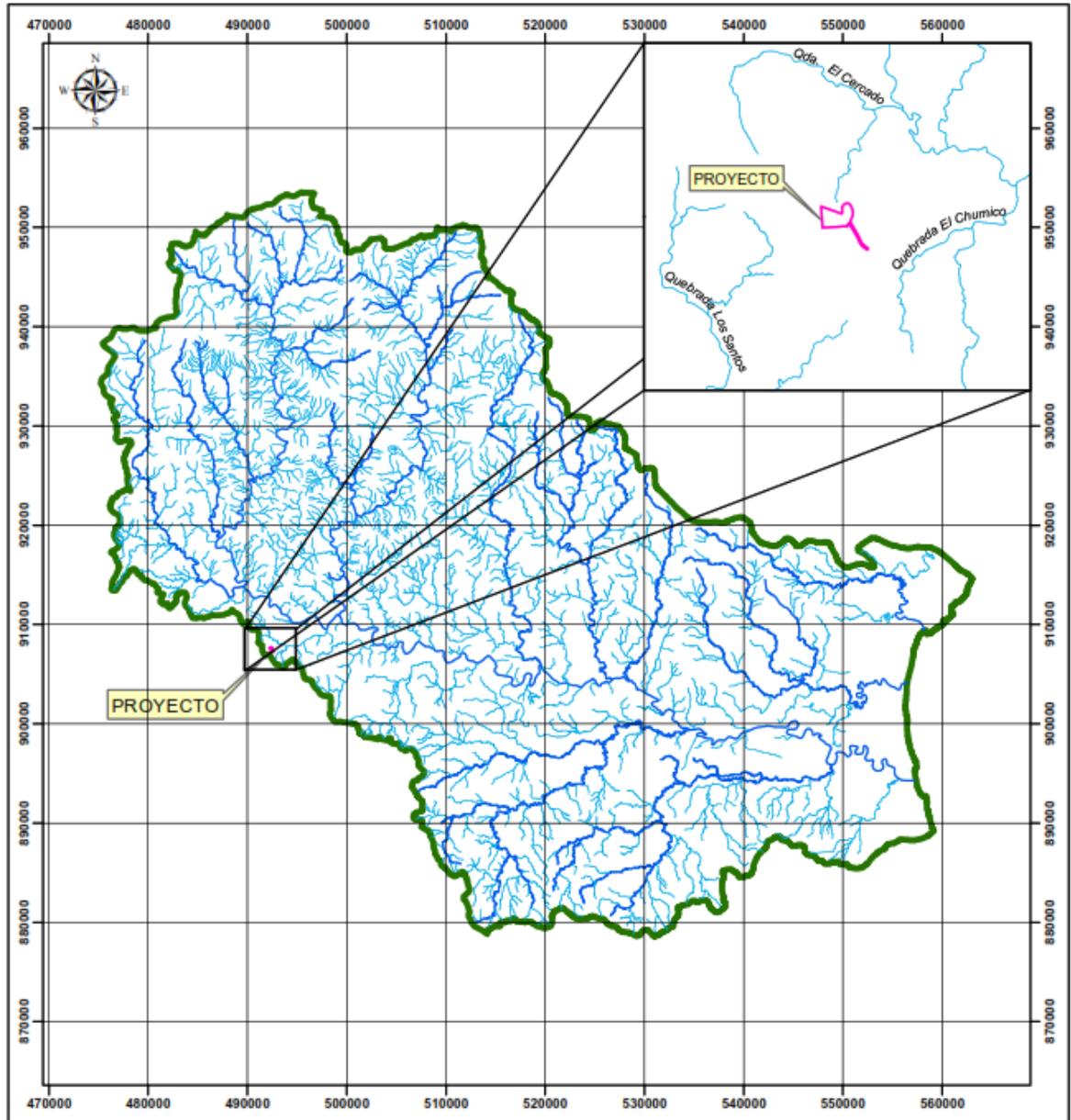
Hacia importante resaltar que dentro del polígono hacia la parte noreste recorre una fuente de agua, Quebrada Sin Nombre, la cual es intermitente (no se observa agua en temporada seca tal como se aprecia en la figura 5.4) recorre agua pluvial por la topografía del terreno hacia la zona central. Ver sección de anexos Estudio Hidrológico. Hacia la parte norte del proyecto se ubica un afluente de la quebrada del Cercado, dicho afluente cuenta con bosque de galería compuesto principalmente por especies de pito, guaba, espavé higo, harino y almácigo, guácimo, sin embargo, no se observó agua durante su recorrido. La información de la quebrada sin Nombre se describe en el estudio hidrológico (ver sección de anexos).

FIGURA N°5.4. RECORRIDO DE QUEBRADA SIN NOMBRE



Fuente: Equipo consultor.

FIGURA N°5.5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SANTA MARÍA.



Fuente: Atlas Geográfico Nacional. Mapa de Cuencas hidrográficas.

Ver en sección de anexos Localización del proyecto dentro de la cuenca hidrográfica del río Santa María, (Documento 7).

5.6.1. CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

Se realizó recorrido de la quebrada Sin Nombre, sin embargo, no mantenía agua tal como se aprecia en la figura 5.4. se adjunta en sección de anexos (Anexo 14.6. Análisis de calidad de aire, ruido ambiental, vibraciones, calidad de agua)

5.6.2. ESTUDIO HIDROLOGICO.

Se adjunta en sección de anexos (Documento 8. Estudio Hidrológico).

5.6.2.1. CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)

Para calcular el caudal específico de la cuenca de la quebrada Sin Nombre hasta el punto de estudio, se utilizó la precipitación media multianual ya definida y la evapotranspiración real calculada. Luego con el valor de la esorrentía R calculada y el área de la cuenca se estimó el caudal en m^3/s , el cual es transformado a caudal específico en litros/segundo/ km^2 , obteniéndose que el caudal específico anual es de (Q_e) 34.6 l/s/km^2 .

Las posibles crecidas máximas del punto analizado de la qda. Sin Nombre, varía según el método aplicado para el cálculo; en el caso del método racional el caudal de máximas crecidas arroja un valor de $5.3 \text{ m}^3/s$.

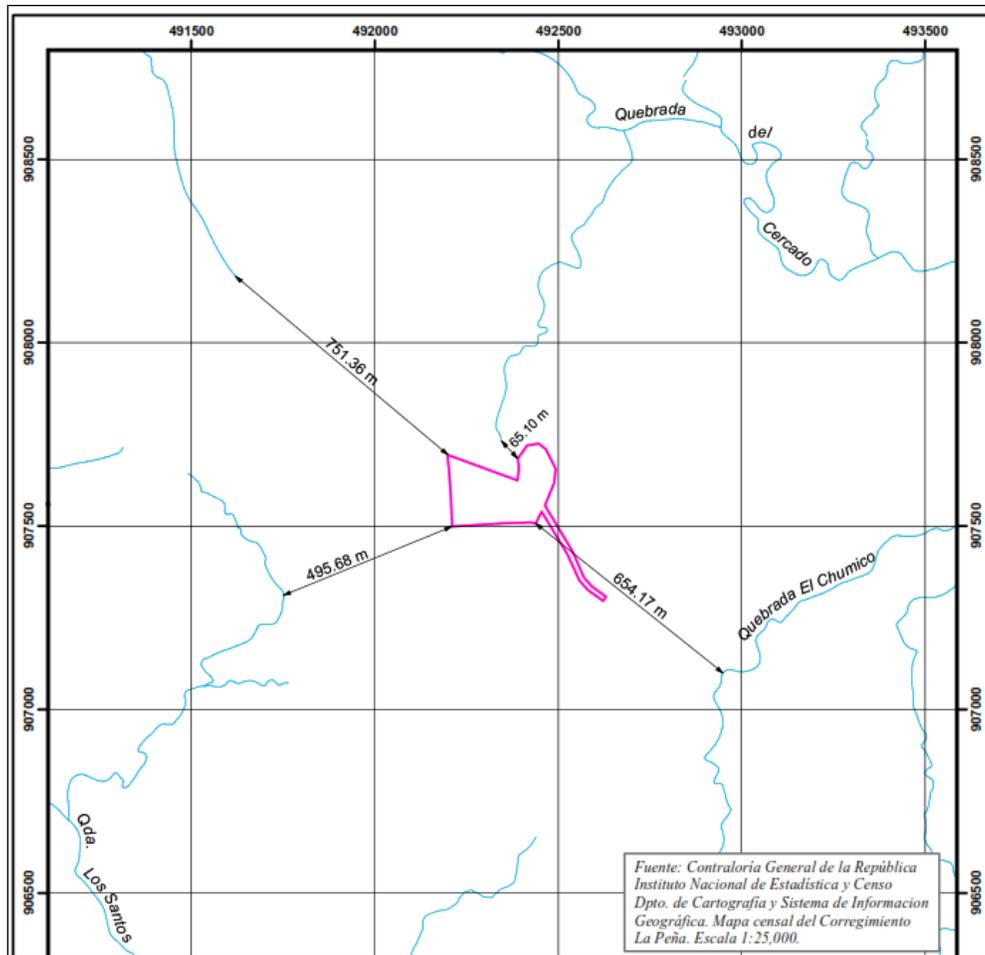
5.6.2.2. CAUDAL ECOLÓGICO, CUANDO DE VARÍE EL RÉGIMEN DE UNA FUENTE HÍDRICA.

El caudal ecológico es el caudal mínimo necesario para mantener las comunidades acuáticas asociadas al período más crítico del río. Se refiere a la necesidad de las especies acuáticas en todo el drenaje de la fuente hídrica a fin de garantizar la continuidad de un flujo de agua suficiente para mantener la vida acuática aún en las épocas más secas del río. En este caso el caudal ecológico es de 0.9 l/s ($0.0009 \text{ m}^3/s$), el cual corresponde al 10% de caudal promedio multianual que es $0.009 \text{ m}^3/s$.

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 CON LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE.

El proyecto se encuentra a más de 495 metros de distancia de quebrada Los Santos y más de 650 metros de la quebrada El Chumico. Dentro del proyecto se ubica la quebrada Sin Nombre, sin embargo, se ubica en una zona de protección del proyecto en donde se sembrarán árboles, dicha fuente se ubica a más de 45 metros de distancia de las estructuras a construir. Ver sección de anexos (Documento 9. Plano de polígono identificando cuerpos hídricos).

FIGURA N°5.7. POLÍGONO IDENTIFICANDO CUERPOS HÍDRICOS.



Fuente: Equipo consultor.

5.6.3 ESTUDIO HIDRÁULICO

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.6.4 ESTUDIO OCEANOGRÁFICO.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.6.4.1 CORRIENTES, MAREAS, OLEAJES.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.6.5 ESTUDIO DE BATIMETRÍA

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.6.6 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.6.6.1 IDENTIFICACIÓN DE ACUÍFEROS

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.7. CALIDAD DEL AIRE

La empresa promotora solicitó los servicios de Envirolab para realizar el análisis de aire PM-10 del proyecto, el cual fue realizado el 15 de marzo de 2024, obteniéndose los siguientes resultados. Ver sección de anexos Ver sección de anexos (Anexo14.6. 2. Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental).

CUADRO N°5.2. RESULTADO DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL.

Horario de monitoreo (4 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 4 horas
Hora de inicio:	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
10:20 a. m. - 11:20 a. m.	2,0
11:20 a. m. - 12:20 p. m.	7,0
12:20 p. m. - 1:20 p. m.	2,0
1:20 p. m. - 2:20 p. m.	2,0
Promedio en 4 horas	3,3

Fuente: Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental. Envirolab.

5.7.1 RUIDO

La empresa promotora solicitó los servicios de Envirolab para realizar el análisis de ruido del proyecto, el cual fue realizado el 15 de marzo de 2024, obteniéndose los siguientes resultados. Ver sección de anexos Ver sección de anexos (Documento 14.6.3. Informe de Ensayo de Ruido Ambiental).

CUADRO N°5.3. RESULTADO DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL.

Condiciones que pudieron afectar la medición	Resultado de las mediciones en dBA			
	L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}
Ninguna	48,8	70,1	31,4	41
Ninguna	48,0	70,1	29,5	40,4
Ninguna	48,0	70,1	27,9	40,3
Ninguna	47,8	70,1	27,9	40,3

Fuente: Informe de Ensayo de Ruido Ambiental. Envirolab.

5.7.2. VIBRACIONES

La empresa promotora solicitó los servicios de Envirolab para realizar el análisis de ruido del proyecto, el cual fue realizado el 15 de marzo de 2024, obteniéndose los siguientes resultados. Ver sección de anexos (Documento 14.6.4 Informe de Ensayo de Vibración Ambiental).

CUADRO N°5.4. RESULTADO DE MEDICIÓN DE VIBRACIÓN AMBIENTAL

Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	V= 4,020	>100
T = 2,089	85	Sobre presión del aire (dB):	125,8
V = 4,020	>100	Límite	
L = 1,025	57		

Fuente: Informe de Ensayo de Vibración Ambiental. Envirolab.

5.7.3. OLORES

No existen olores molestos en el área a trabajar ni sus alrededores, durante los recorridos realizados en el proyecto no se logró percibir olores molestos

5.8. ASPECTOS CLIMATICOS

En esta región existen factores diversos que influyen directamente en la variabilidad del clima. Uno de ellos y que se considera entre los más importantes lo constituye la cordillera central, que combinado a la acción de los factores meteorológicos como el viento, temperaturas, precipitación, humedad y el movimiento de las masas de aire hacen posible esta variabilidad climática.

El área donde se desarrollará el proyecto, pertenece a la zona descrita según Koppen, como (AMI) clima tropical húmedo con influencia del moznón (régimen de lluvia anual mayores a 2250 mm, con 60% concentrada en los 4 meses lluviosos en forma consecutiva, algún mes con lluvia menor a 60 mm. Temperatura media del mes más fresco mayor a 18°C.

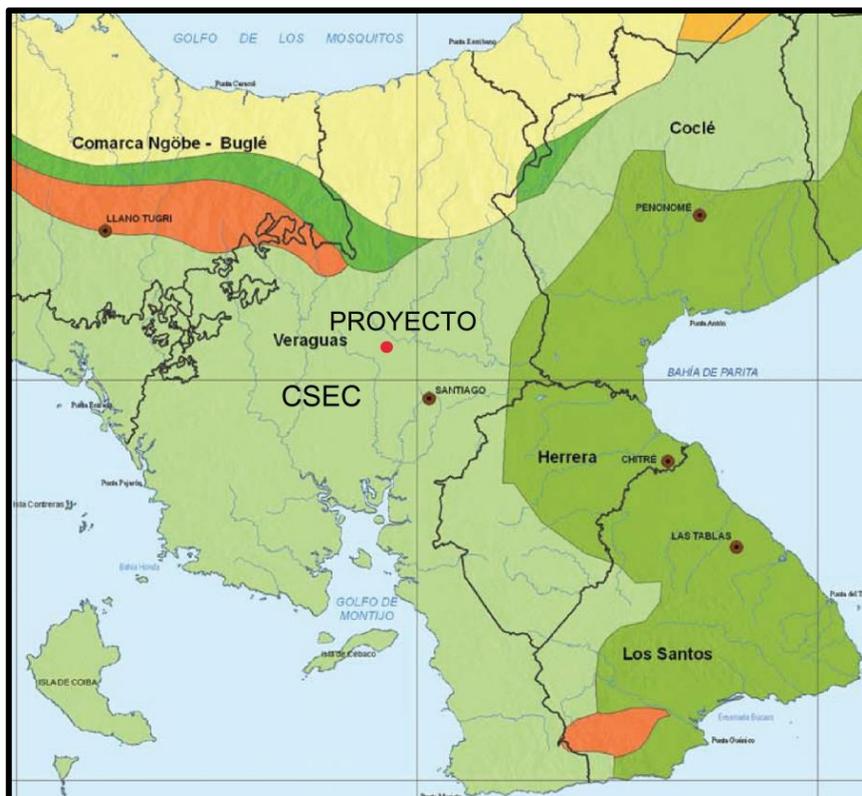
Clima Tropical Húmedo – Ami: Abarca una superficie en el área de drenaje estudiada de 0.26Km². La precipitación anual promedio esta entre 2,500 y 3,000 mm, con tres meses de precipitación menor 100 mm (enero, febrero y marzo). La temperatura media del mes más fresco es mayor a 16 °C y la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco (rango de temperatura) es menor 5° C. Este clima ocupa el área mayor del país y es la más representativa y común de las tierras bajas (entre 0 y 400 metros de elevación). Su extensión en el país se acerca a 24,530 km².

Figura N°5.5.
Mapa de clasificación climática del área (según KOPPEN).



Fuente: Atlas de Panamá e Ing. Franklin Vega Peralta

FIGURA N°5.6. Zonas de vida en el área del proyecto.



Fuente: Atlas de Panamá e Ing. Franklin Vega Peralta.

5.8.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA

PRECIPITACION

Por encontrarse como el clima subecuatorial con estación seca según A. McKay (2000), con niveles de precipitación elevados, cercanos o superiores a los 2500 mm.

CUADRO N°5.1. LAS ESTACIONES PARA ESTABLECER LA PRECIPITACIÓN HISTÓRICAS DEL ÁREA:

Numero de Estación Según Cuenca	Nombre de la Estación	Altura (m snm)	Coordenadas Geográficas		Total, Promedio Multianual(mm)
			Latitud	Longitud	
120-004	Canto del Llano	150	8° 07' 00"	80° 58' 00"	2,321.2
132-014	San Francisco	87	8° 15' 00"	80° 58' 00"	2,471.2
120-002	Santiago	80	8° 05' 12"	80° 56' 40"	2,436.0

Fuente: ETESA.

CUADRO N°5.2. LAS ESTACIONES PARA ESTABLECER LA PRECIPITACIÓN HISTÓRICAS DEL ÁREA:

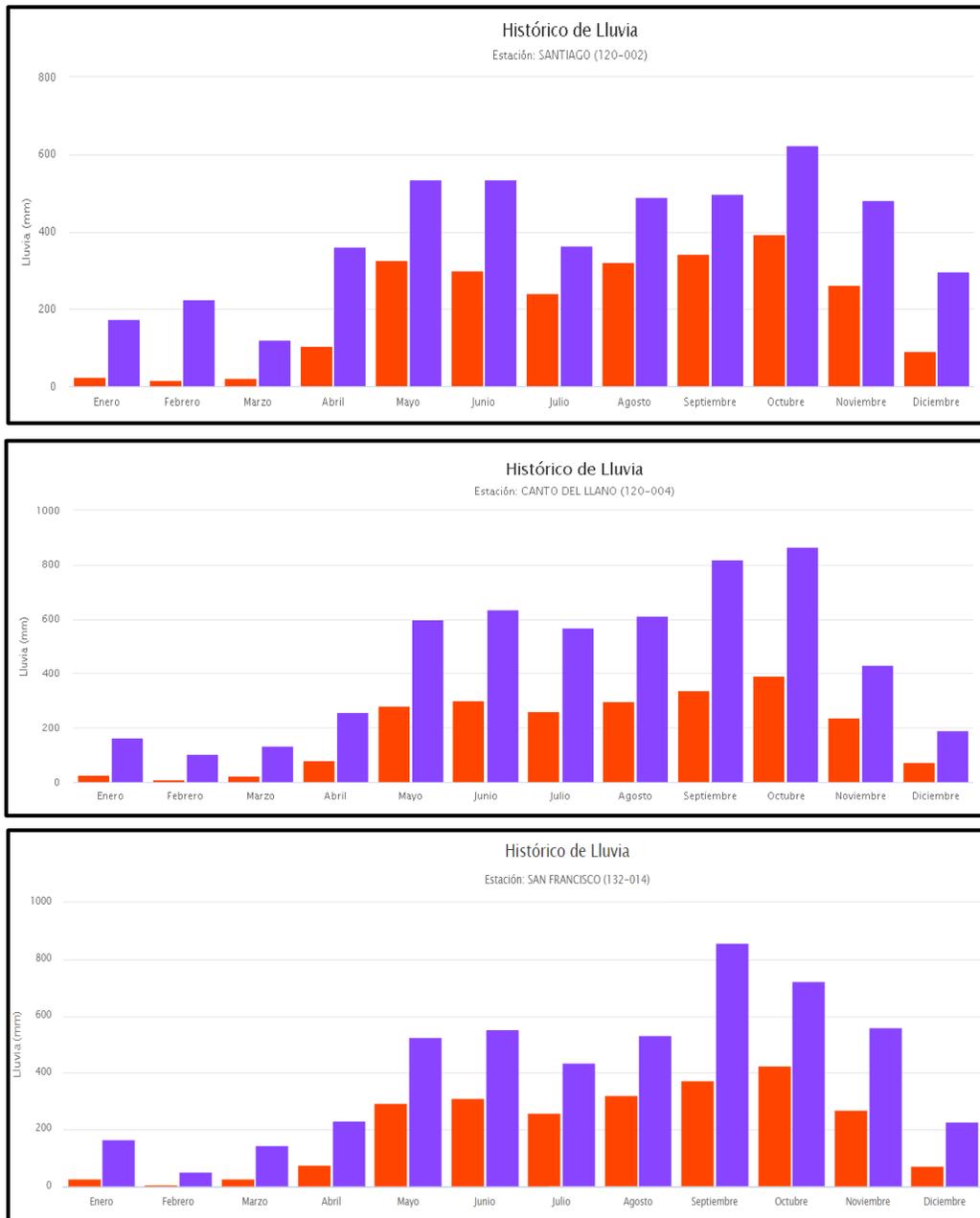
PRECIPITACIÓN PROMEDIO MULTIANUAL EN LAS 3 ESTACIONES ANALIZADAS EN LA CUENCA(mm)												
Estación Santiago: 120-002												
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
23.3	16.3	20.3	103.1	325.1	299.1	239.8	320.1	342.9	392.2	262	91.8	2436
Estación Canto del Llano: 120-004												
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
27.9	11.3	23.8	79.1	280.7	299.6	261.9	297.8	337.8	392.9	236.2	72.2	2321.2
Estación San Francisco: 132-014												
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
26.3	6.5	26.7	75.7	294.6	312.2	258.6	321.6	372.3	426	278.9	71.8	2471.2
PROMEDIO MULTIANUAL 3 ESTACIONES												2409.47

Fuente: ETESA.

En las 3 estaciones referenciadas los meses de mayo a noviembre fueron normalmente meses con buena precipitación anual, no así para los años meses diciembre, enero, febrero y marzo y abril, donde baja precipitación pluvial. En el periodo lluvioso, por lo general, el primer máximo del año se alcanza en mayo y el

segundo en octubre, en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre se dan los mayores valores en lluvia, decreciendo hacia el mes de diciembre. En esta cuenca, el receso de lluvia corresponde a las semanas donde la ZCI tiene su mayor actividad más al Norte.

FIGURA N°5.7. HISTÓRICO DE LLUVIAS



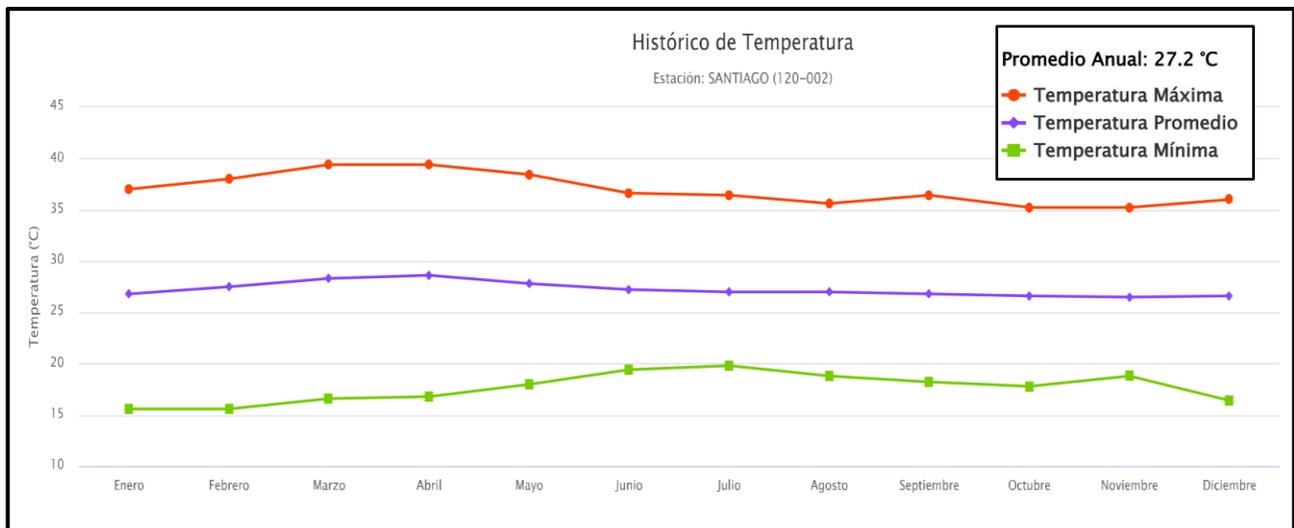
Fuente: ETESA.

TEMPERATURA

Los parámetros meteorológicos que se presentan a continuación corresponden a la estación que está más cercana área de drenaje estudio, como es la estación Santiago (120 – 002), que se ubica fuera de la cuenca 132, pero cerca de esta y es referencial y aplicable en la parte oeste donde se ubica la cuenca analizada. En la Estación Santiago, se registran temperaturas, promedios mensuales válidas para la cuenca donde se ubica la fuente de agua en estudio. El promedio anual de las temperaturas medias mensuales es de 27.2 °C, para esta estación. Este valor se presenta en el cuadro anterior. Se observa que la variación máxima anual multianual (1955- 2023) de las temperaturas es muy poca en esta estación, con una desviación máxima de sólo 1.8 grados, la cual se da entre los meses de mayo a junio.

Tomando en cuenta los registros de temperatura de la estación Santiago y sus correspondientes elevaciones, podemos concluir que en las cuencas de las fuentes hídricas en la zona, la variación de la temperatura media anual con la altura es de 0.6 ° C por cada 100 metros.

FIGURA N°5.8. TEMPERATURA MULTIANUAL 1955 – 2023; ESTACIÓN SANTIAGO, AEROPUERTO RUBÉN CANTÚ.



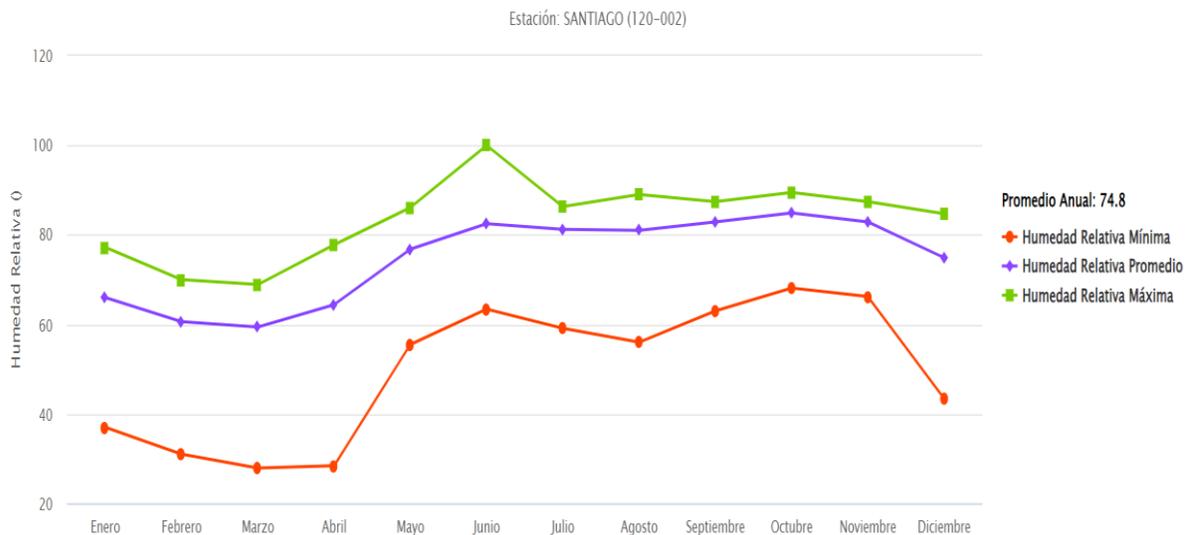
Fuente: ETESA.

HUMEDAD RELATIVA

Se tomó en cuenta observaciones en la estación meteorológica de Santiago, donde se obtuvo la variación mensual de la humedad relativa.

Los valores más bajos ocurren durante el período seco, entre los meses de febrero y marzo. En marzo se registra la humedad promedio más baja en la estación con un 68.9 % de humedad. En los meses de invierno la humedad asciende siendo la mayor en promedio en el mes de octubre con 89.5% de humedad. El promedio anual máxima de la humedad relativa es de 83.7 % en esta estación. La humedad relativa promedio máxima multianual es de 74.8% en ese periodo de 63 años y la humedad relativa promedio, mínima multianual es de 49.9 para esos mismos periodos de registros.

FIGURA N°5.13. HISTÓRICO DE HUMEDAD RELATIVA



Fuente: ETESA.

PRESION ATMOSFERICA

Nuestro planeta está rodeado por una capa de aire llamada Atmosfera. El aire debido a su peso ejerce presión sobre los cuerpos que están en contacto con él, este fenómeno recibe el nombre de presión atmosférica.

Panamá se ubica en una zona donde se perciben pocas variaciones de presión atmosférica en primer lugar, como se ha mencionado, la presión atmosférica varía en altitud. Como norma general, a mayor altitud, menor presión atmosférica. El aire próximo a la superficie terrestre se calienta al estar en contacto con esta. Tanto con el suelo como la superficie de los mares y océanos. Al calentarse, el aire se eleva porque disminuye su densidad y, por tanto, su presión. El ascenso continuo hasta que se equilibra la densidad de la columna de aire ascendente con su entorno. Las capas de aire más cerca de la superficie contienen mayor cantidad de aire por unidad de volumen. Esto quiere decir que el aire superficial es más denso.

Por tanto, existen diferencias en los valores de presión a un mismo nivel más altitud que vienen determinadas por las variaciones en temperatura y densidad de las masas de aire. el aire frío pesa más que el caliente, y este es uno de los factores que influyen en las diferencias de presión atmosféricas a una misma altura.

5.8.2. RIESGO Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA Y POR CAMBIO CLIMÁTICO FUTURO, TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONES ACTUALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.8.2.1. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.8.2.2. ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y AMENAZAS.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.8.2.3 ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

5.8.3. ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS POR FACTORES NATURALES Y CLIMÁTICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Mediante este capítulo, se establece la información que permite conocer el estado actual del ambiente biológico en el área de estudio del proyecto, la cual servirá de base para identificar y valorizar los impactos directos e indirectos que el proyecto pueda generar. Esta evaluación incluye inventarios de plantas y animales, así como también permite de manera general llevar a cabo un análisis de los tipos de hábitat existentes.

El área del proyecto está compuesta principalmente por gramíneas, dicha área se usa actualmente para ganadería. Los árboles se ubican en los alrededores de la quebrada Sin Nombre, la cual se ubica fuera del polígono del futuro proyecto.

Los alrededores del proyecto se caracterizan por ser terrenos destinados el cultivo de pastos para ganado y proyectos avícolas.

6.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.

En el área de influencia directa del proyecto la vegetación es escasa, ya que el terreno ha sido impactado previamente, por actividad ganadera. En el área de influencia directa predominan gramíneas y árboles aislados de las especies de matillo, nance, almacigo, uvito, papelillo, marañón, macano, chumico, acacia, guarum, papelillo y poro poro. Ver Figura N°3.6. la vegetación dentro del polígono del proyecto.

6.1.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

Las especies de flora observadas en alrededores del proyecto, son comunes y se determinó la no existencia de peligro o vulnerables, ya que son de amplia distribución natural, a nivel local y regional, por lo cual no corresponden a especies exóticas, endémicas o en peligro de extinción.

FIGURA N°6.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA.

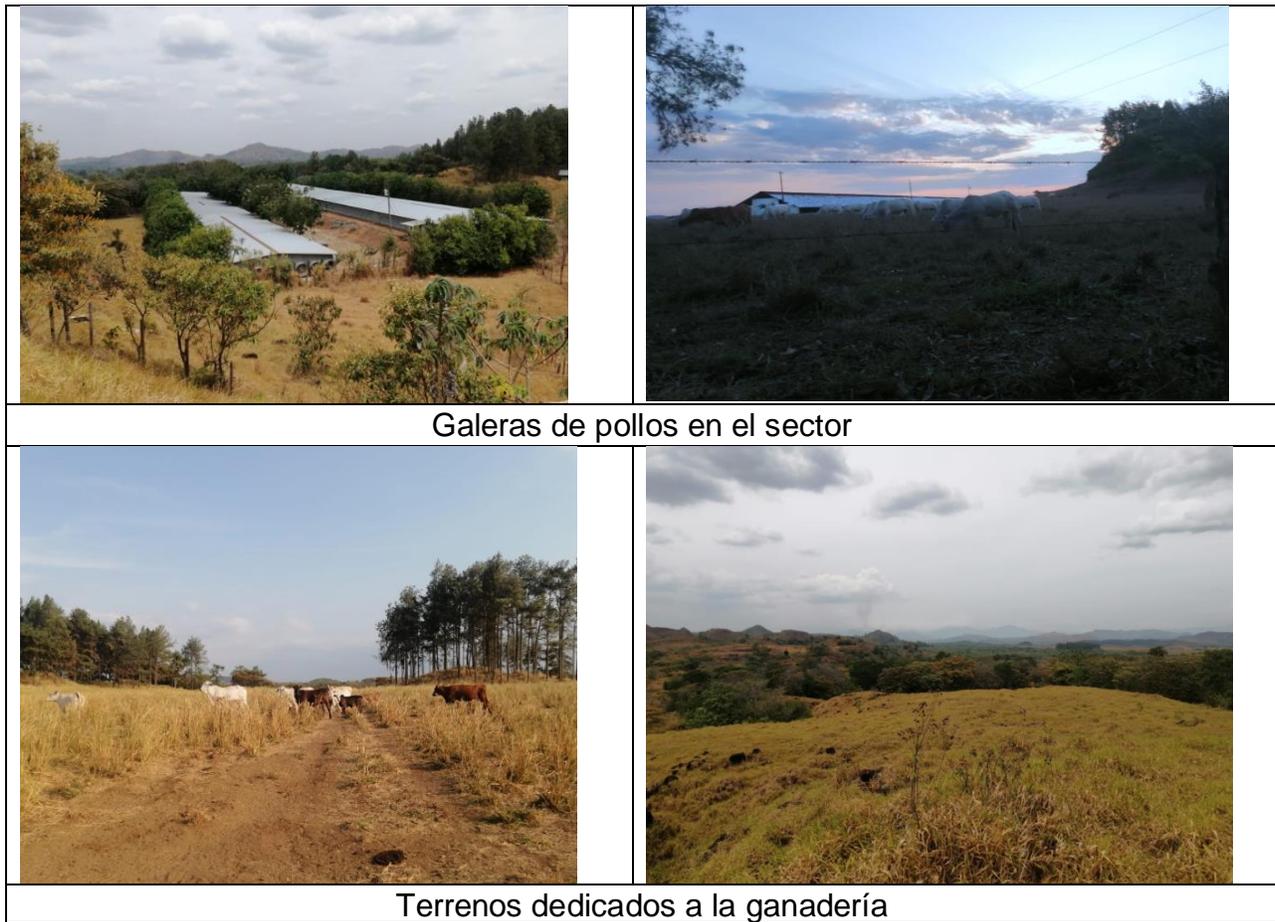


Fuente: equipo consultor.

FIGURA N°6.2. VEGETACIÓN DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.

		
<i>Anacardium occidentale</i>	<i>Matayba glaberrima</i>	<i>Cecropia sp.</i>
		
<i>Ardisia revoluta</i>	<i>Miconia sp.</i>	<i>Bursera simaruba</i>
		
<i>Curatella americana</i>	<i>Acacia sp.</i>	<i>Diphyssa americana</i>

Fuente: equipo consultor.

FIGURA N°6.3. VEGETACIÓN DE LOS ALREDEDORES DEL PROYECTO.

Fuente: equipo consultor.

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).

Para la categorización de la vegetación en el área del proyecto propuesto, se realizaron visitas de campo y se midieron con cinta diamétrica aquellos árboles mayores de 15 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP) dentro del polígono del proyecto. La fórmula utilizada para el cálculo del volumen es la siguiente:

$$V = \pi/4 * DAP^2 * h * fm$$

Donde

V: Volumen [m³]

π : aprox. 3.1416

DAP: Diámetro a la altura del pecho [m]

h: Altura comercial [m]

f_m : Factor de forma [-]

La altura del pecho en los árboles se mide a 1.3 m sobre el nivel del suelo.

La altura comercial es la distancia vertical entre el nivel del tocón (0.30 m) y la posición terminal más alta de un árbol. En el cuadro N°6.1, se presentan el cuadro con las especies de árboles que por su ubicación podrían ser talados para el desarrollo de las actividades de construcción.

CUADRO N°6.1. INVENTARIO FORESTAL.

N°	Especie	DAP (m)	HC (m)	HT (m)	VC (m3)	VT (m3)	AB
1	macano	0.300	2	12	0.5089	0.5089	0.0707
2	macano	0.280	2	12	0.4433	0.4433	0.0616
3	macano	0.300	3	12	0.5089	0.5089	0.0707
4	macano	0.250	2	11	0.3240	0.3240	0.0491
5	nance	0.230	2	10	0.2493	0.2493	0.0415
6	nance	0.190	2	10	0.1701	0.1701	0.0284
7	nance	0.244	3	13	0.3647	0.3647	0.0468
8	nance	0.220	3	13	0.2965	0.2965	0.0380
9	nance	0.170	2	10	0.1362	0.1362	0.0227
10	nance	0.155	2	9	0.1019	0.1019	0.0189
11	nance	2.000	2	9	16.9646	16.9646	3.1416
12	nance	2.500	2.5	10	29.4525	29.4525	4.9088
13	nance	2.000	2	9	16.9646	16.9646	3.1416
14	nance	0.200	2	10	0.1885	0.1885	0.0314
15	papelillo	0.180	2.5	9	0.1374	0.1374	0.0254
16	guarumo	0.163	3	7	0.0876	0.0876	0.0209
17	guarumo	0.180	3	7	0.1069	0.1069	0.0254
18	marañón	0.264	3	11	0.0985	0.3613	0.0547
19	nance	0.192	2	10	0.1737	0.1737	0.0290
20	nance	0.236	2	10	0.2625	0.2625	0.0437
21	nance	0.280	2	10	0.3695	0.3695	0.0616
22	nance	0.320	2	12	0.5791	0.5791	0.0804
23	nance	0.203	2	10	0.1942	0.1942	0.0324

<i>promedio</i>		2.304	10.26	2.99	3.00	0.52
-----------------	--	-------	-------	------	------	------

68.684	68.946
--------	--------

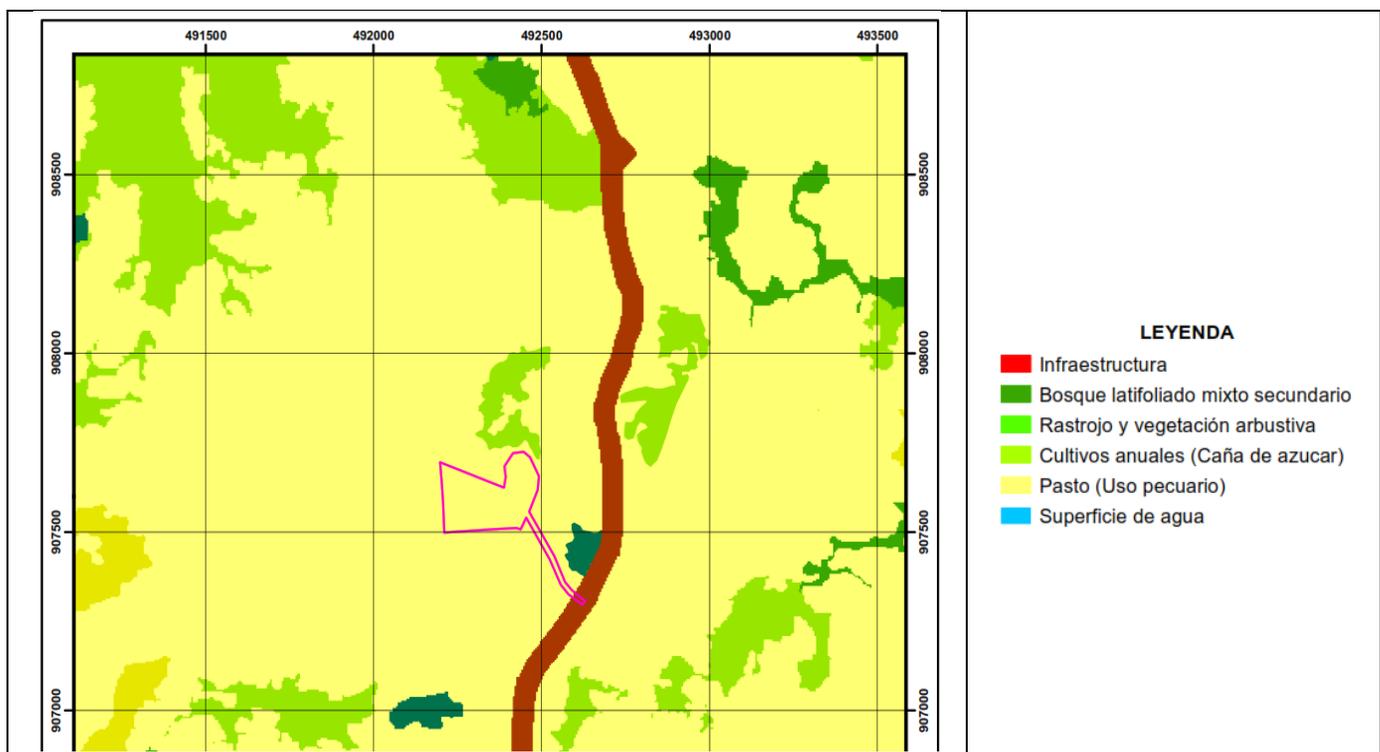
Fuente: equipo consultor.

6.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.

La cobertura vegetal, se caracteriza por pastos para ganado (uso pecuario) (Documento 4. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo).

Tal como se aprecia en la figura 6.3. Los terrenos de los alrededores del proyecto son utilizados para cultivo de caña de azúcar, la cual es una actividad que se viene desarrollando por más de 30 años en este sector.

FIGURA N°6.4. MAPA DE COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO DEL ÁREA DEL PROYECTO.



Fuente: Ministerio de Ambiente. Mapa de cobertura de Panamá 2018.

6.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Las especies faunísticas registradas en el área corresponde a especies características de la zona, que ha sido previamente impactadas debido a que los terrenos se dedican a la cría de ganado vacuno. Es importante señalar que esta información corresponde a datos bibliográficos, de las especies de la fauna que convergen en la zona y también a entrevistas a trabajadores y moradores de la zona.

Cuadro N°6.3.
Inventario de Fauna del Proyecto.

Fauna	Nombre común	Especie
Aves	Gallinazo común	<i>Corapags atratus</i>
	Gallinazo cabecirojo	<i>Cathartes aura</i>
	Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>
	Tierrerita	<i>Columbina talpacoti</i>
	Pechiamarillo	<i>Megarhynchus pitangua</i>
		<i>Tyrannus melancholicus</i>
	Capisucia	<i>Turdus grayi</i>
	Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>
	arrocerito	<i>Sporophyla americana</i>
	Paloma colablanca	<i>Leptotila verreauxi</i>
	Cara cara	<i>Caracara cheriway</i>
	Carpintero	<i>Melanerpes rubricapillus</i>
	capacho	<i>Nyctidromus albicollis</i>
Reptiles	Iguana **	<i>Iguana Iguana</i>
	borriguero	<i>Ameiva ameiva</i>
	bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>
	saperita	<i>Leptodeira annulata</i>
	Bejuquilla verde	<i>Oxybellis fulgidus</i>
	coral	<i>Micrurus nigrocinctus</i>
	Serpiente equis	<i>Bothrops asper</i>

Anfibios	Sapo común	<i>Rhinella marina</i>
		<i>Engystomops pustulosus</i>
Mamíferos	Sariguella común	<i>Didelphis marsupialis</i>
	coyote	<i>Canis latrans</i>

Fuente: equipo consultor.

El área del proyecto no presenta hábitats o ecosistemas terrestres únicos o de importancia para la conservación ni rasgos naturales significativos.

6.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.

La evaluación del componente biológico se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y con la ayuda de literatura especializada se identificó hasta el taxón más bajo posible. Se realizaron tres recorridos en área de influencia directa del proyecto y sus alrededores.

Bibliografía.

- Angehr, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342 p.
- Eisenberg, J. 1989. Mammals of the Neotropics: The Northern Neotropics Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, French Guiana.
- INRENARE. Ley No 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Kohler, G. 2007. Reptiles de Centroamérica.

6.2.2. INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.

En el sitio de estudio se caracteriza por áreas muy alteradas por las actividades pecuarias, estas alteraciones han reducido el espacio y la posibilidad de que la fauna obtenga sus alimentos, lo que ha obligado a la migración de especies. Presenta una baja riqueza de especies de fauna principalmente conformada por aves que no están enlistadas en alguna categoría de conservación.

Se encuentra según entrevistas la especie *Iguana iguana*, la cual se encuentra listada en el Apéndice II de CITES, lo que indica que, aunque están amenazadas, no están en peligro de extinción. La UICN hasta hace poco la consideraba una especie de bajo riesgo, pero en la última edición de sus Listas Rojas no la tiene en ninguna categoría. A nivel nacional la ANAM la cataloga como especie vulnerable según la Resolución No. AG. 51 2008.

6.2.2.1. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO Y/O PATRONES MIGRATORIOS.

No aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I, según decreto ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

6.3. ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES IDENTIFICADOS.

No aplica para estudios de impacto ambiental Categoría I, según decreto ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El propósito de este capítulo es presentar las características y condiciones generales de la población existente en el Área de Estudio Socioeconómico, así como sus percepciones generales acerca del Proyecto.

7.1. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

A continuación, la descripción de algunos factores socioeconómicos de las zonas en las que se ubica el futuro proyecto.

7.1.1. INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.

A continuación, se anexa cuadro obtenido del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

En esta información se aprecia que en el corregimiento de Santiago cabecera, cuenta un total de 88,997, en donde las mujeres ocupan el 49.38 % con un total de 45,050 y los hombres un 49% con un total de 43,947.

De esta composición total de 88,997, el 68.15 % son mayores de edad.

La población económicamente activa es 39.29 %. De los cuales 3.78% se dedica a las actividades agrícolas.

Los analfabetos son un 3,38% de la población.

CUADRON°7.1. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

POBLACIÓN				
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	DE 18 AÑOS Y MÁS DE EDAD
Corregimiento de La Peña	3990	2051	1939	2677
La Subidita	267	149	118	158

ECONÓMICAMENTE ACTIVAN MAYORES DE 18 AÑOS. CENSO 2010.

Fuente: INEC de Panamá

**CUADRON°7.2. VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS
ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS.**

	ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS							
	TOTAL	CON PISO DE TIERRA	SIN AGUA POTABLE	SIN SERVICIO SANITARIO	SIN LUZ ELÉCTRICA	COCINAN CON LEÑA	SIN TELEVISOR	SIN RADIO
Corregimiento de La Peña	1074	83	49	26	143	210	209	318
La Subidita	79	25	25	5	32	52	39	21

Fuente: INEC de Panamá

En el corregimiento existen 1074 viviendas de las cuales 83 viviendas tienen piso de tierra, es decir un 7.73% del total.

Que no poseen agua potable un total de 10 viviendas que corresponden al 4.56% del total. Un total de 39 viviendas no poseen servicio sanitario que corresponde al 2.42% del total. Sin servicio de luz eléctrica hay un total de 143 viviendas que corresponde al 13.31% del total de las viviendas.

Los ocupantes de estas viviendas en un 19.55% cocinan con leña. En estas viviendas un 19.45% no posee televisor y 29.60% no posee radio.

Cuadro N°7.3. Indicadores demográficos de la provincia de Veraguas 2012-2016.

INDICADOR	2012	2013	2014	2015	2016
Tasa de Crecimiento Natural (Por 1000 habitantes)	13.3	13.1	12.4	12.7	11.3
Distribución Porcentual Población de mujeres de 15 a 49 años	6.2	5.8	5.5	5.5	5.4
Tasa Bruta de Natalidad	18.3	17.1	17.6	18.2	16.4
Tasa de Fecundidad General (por 1000 mujeres en edad reproductiva)	65.3	74.6	76.4	78.9	71.0
Tasa Global de Fecundidad (Promedio de hijos por mujer)	2.6	2.5	2.5	2.4	2.2
Tasa Bruta de Mortalidad (Por 1000 hab.)	4.8	4.9	5.2	4.9	5.1
Tasa de Mortalidad Infantil (Por 1000 Nacimientos Vivos).	13.4	10.8	9.8	7.0	8.2
Esperanza de Vida al Nacer	76.5	76.7	76.9	77.1	77.3
Relación de Dependencia (Por 100 personas activas)	64.0	63.7	63.4	63.0	62.7

Fuente: INEC de Panamá

Según el informe de migración interna reciente en Panamá, Santiago es uno de los distritos que mostraron una migración bruta por encima de las 10,000 personas de acuerdo al censo de 2010. En el distrito de Santiago la mayor cantidad de inmigrantes residían en los distritos de Panamá (10.3%), Las Palmas (8.7%), Soná (8.6%) y Santa Fe (6.2%).

7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para los EslA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024.

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

No aplica para los EslA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024

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

No aplica para los EslA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024

7.2. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

Por percepción se entiende aquella forma en que el ser humano interpreta y expresa, desde su punto de vista particular, una situación o hecho con o sin un conocimiento previo obtenido.

En el contexto social del trabajo enfocado en este estudio se busca que, a través del individuo aleatoriamente seleccionado, se puede obtener una percepción respecto al proyecto objeto de esta investigación, y con base al conjunto de resultados obtenidos, se logre analizar el sentido común de las opiniones expresadas por la muestra obtenida en este proceso participativo realizado.

Área de Estudio.

Para el levantamiento de la información se identificaron las áreas con residencia mas cercanas al proyecto, ubicadas en la comunidad de La Subidita, corregimiento de La Pena, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

Objetivos del Plan de Participación Ciudadana.

- Llevar a cabo un proceso participativo sobre la población más cercana al área del proyecto, de cara a tener información que permita determinar la opinión concreta sobre el desarrollo de esta obra.
- Brindarles información a las personas por medio de la Volante Informativa y conversión directa, para que puedan tener un conocimiento previo sobre el proyecto y de esta forma poder expresar sus opiniones de forma clara y precisa.
- Seguir los procedimientos establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, con relación al proceso de elaboración del plan de participación ciudadana.

Alcance.

Tal y como se ha explicado anteriormente, del componente social se desprenden como producto importante, el **Diagnóstico Ambiente Socioeconómico** elaborado con el apoyo de fuentes secundarias. Se incluye además la Percepción Pública cuya información se genera por medio del proceso participativo realizado en campo con el uso de instrumento metodológico implementado para la captación de información. Dicho informe fue realizado de acuerdo a los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

Metodología.

Constituye un procedimiento conformado de métodos y técnicas de investigación científica que, de manera sistemática y coordinada, se implementan para generar información de importancia para analizar aspectos relacionados con un tema u objeto en estudio, que en este caso particular se implementa para levantar la línea

base del componente social en el marco del proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, que será aprobado por la entidad competente para dar viabilidad al desarrollo del proyecto.

Técnicas de divulgación de información y participación ciudadana.

El proceso de investigación sociológica se subdivide en dos fases:

En la Primera Fase; Se hace una revisión de las fuentes secundarias que brindan información actualizada del área del proyecto, entre los que destacan: Censos de Población y Vivienda del 2,010 y datos preliminares del censo del 2,011, Mapas, Planos del proyecto e información de las instancias públicas locales. El diagnóstico levantado describe las características básicas del sector poblado en estudio.

En la Segunda Fase, consiste en el levantamiento de la información en campo con la utilización de instrumentos metodológicos comunes para la captación de la información, tales como: La Encuesta, Entrevista a Actores Claves y la Observación Directa, utilizando también la Volante Informativa como herramienta de divulgación del proyecto.

La Encuesta: Es un procedimiento de investigación cuantitativa en la cual se formulan una serie de preguntas abiertas y cerradas (mayormente) la cual permitirá recopilar información que permitirá analizar y expresar por medio de cuadros, gráficas o trípticos los resultados de la percepción obtenida de las personas consultadas aleatoriamente seleccionada dentro de un área de estudio previamente determinada.

Entrevista: Instrumento mayormente aplicados a actores claves identificados durante el recorrido por las comunidades en estudio, que por su preparación, experiencia y participación en los trabajos comunitarios le permiten tener una visión más holística del entorno socioambiental y de esta forma poder expresar de manera amplia el contexto general de los lugares poblados y los impactos negativos o positivos que estará generando el proyecto en estudio,

La Volante Informativa: Es elaborada con datos específicos del proyecto, promotor, ubicación, identificación de los impactos en la parte ambiental y social, y las medidas específicas de mitigación. La misma se distribuye a cada persona consultada para que tenga una base de información antes de expresar sus opiniones a través de la encuesta o entrevista, según sea el caso.

Observación Directa: Instrumento utilizado por el consultor para obtener datos durante recorrido realizado por el área del proyecto y su entorno, además del obtenido durante el proceso participativo realizado. Los datos generados se utilizan para reforzar algún aspecto de la descripción inicial del estudio y en el análisis de la información recopilada a través de la encuesta y entrevista.

Los resultados generados de este proceso de consulta le permiten al consultor entender el sentido común de las opiniones y posiciones expresadas por las personas que aceptaron participar.

Identificación de Actores claves.

Luego del recorrido por los lugares poblados objeto de esta investigación social, se identificaron actores claves que según su perfil y servicio que brindan se pueden clasificar como:

- Entidades públicas: Juntas Comunales y H.R. Representantes de corregimientos, Oficina de Juez de Paz
- Infoplazas
- Centros Educativos
- Restaurantes y kioscos; dedicados al servicio de venta de comida preparada.
- Tiendas, Abarroterías, Minisúper: Venta a alimentos secos y enlatados
- Ferreterías: Venta de insumos, piezas mecánicas, materiales de construcción, electricidad.
- Estaciones de Combustible: Expendio de gasolina y diésel

Selección de la muestra representativa.

El levantamiento de la información de campo se realiza utilizando el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consiste en extraer un tamaño de la población que es proporcional a la población total, con el propósito de hacer una estimación de los resultados la investigación deseada, no obstante, estos resultados pueden entenderse como un reflejo del comportamiento similar si se analizará en la totalidad de la población. Este parámetro metodológico también se le conoce como Error Muestral. A través de este método se logra establecer mayor precisión en los resultados, para el análisis objetivo del estudio que posteriormente se hace, en otras palabras, entre más pequeña sea la muestra mayor precisión se obtendrá en la estimación realizada.

La representatividad de la muestra se extrae del entorno cercano a la ubicación del proyecto en estudio, en cuya selección aleatoria se determina el tamaño apropiado para llevar a cabo el proceso de análisis de los resultados que arrojen las distintas herramientas y técnicas de captación de información implementadas. Para ello se determina el perímetro de afectación directa que podrá tener el proyecto por medio de los impactos más comunes que se generan como resultado de la ejecución de

proyecto en su fase de construcción como de operación, tales como: Contaminación temporal del aire por la Dispersión de partículas de polvo, Aumento de ruidos y vibraciones y olores.

Tomando en cuenta las características de este proyecto el proceso de selección aleatoria se hizo sobre la población mayor de los 18 años de edad de ambos sexos que aceptaban participar de este proceso por medio de sus opiniones. Al final del recorrido se logró obtener un total de **25 encuestas** que representará el universo de análisis de las opiniones brindadas por lugareños respecto al desarrollo del proyecto a desarrollarse. La escogencia al azar de la muestra define también al carácter simple de este método, siendo muy esencial para evitar los sesgos de información.

Formas de Participación Pública y Mecanismo de Divulgación de Información.

Formas de Participación de la Ciudadanía: La principal forma de participación de los actores fue a través de las Encuestas, en cual expresaron su opinión sobre la condición ambiental del área y el proyecto en estudio. La misma estuvo representada por personas mayores de 18 años de edad de ambos sexos.

Mecanismo de Divulgación de la Información:

El mecanismo de consulta y divulgación implementado se realizado por medio del recorrido por el área de influencia del proyecto dando a conocer los detalles del proyecto por medio de la Volante Informativa y ampliando el marco de información respondiendo las preguntas e inquietudes de las personas consultadas durante la

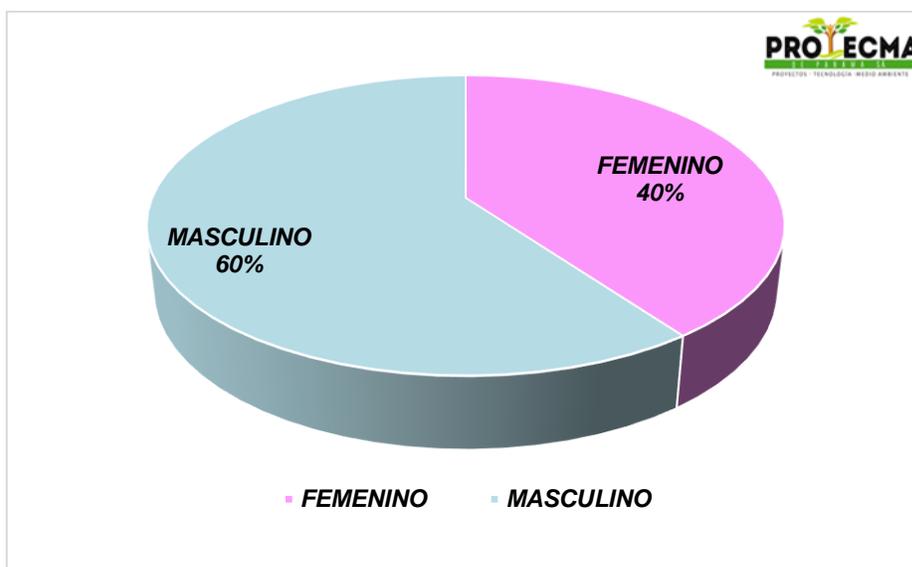
interacción directa con el consultor o encuestador (Método Observador-Participante) previo a la aplicación del instrumento de captación de la información (encuesta) en cada una de las viviendas visitadas.

Resultados Obtenidos del Proceso Participativo (Encuestas y Entrevistas a Actores Claves).

⇒ **Encuestas Aplicadas.**

En la encuesta realizada el día 23 de marzo de 2024, se encuestaron a 25 personas en las viviendas más cercanas al proyecto autoridades del área; las personas entrevistadas contestaron a las preguntas realizadas de la siguiente forma:

Gráfica N°7.1
Sexo de los encuestados

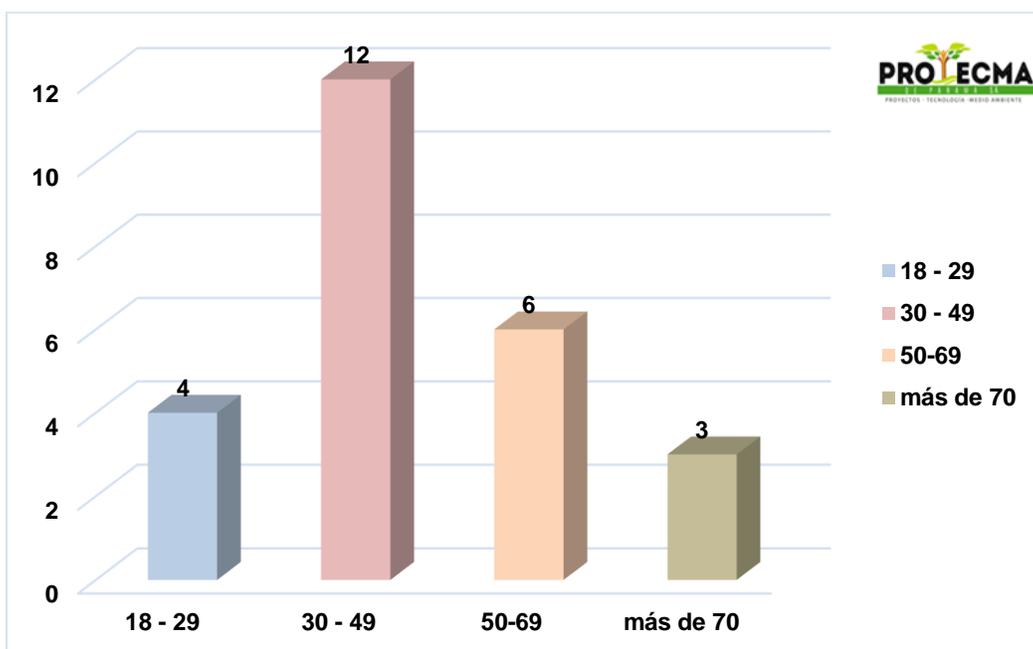


Fuente: Equipo consultor.

De las 25 encuestas aplicadas un total de 15(60 %) correspondían al sexo masculino mientras que 10(40%) al sexo femenino .

Los rangos definidos fueron de 18 a 29 años; 30 a 49 años; 50 a 69 años y 70 a 89 años.

Gráfica N°7.2
Edad de los encuestados.

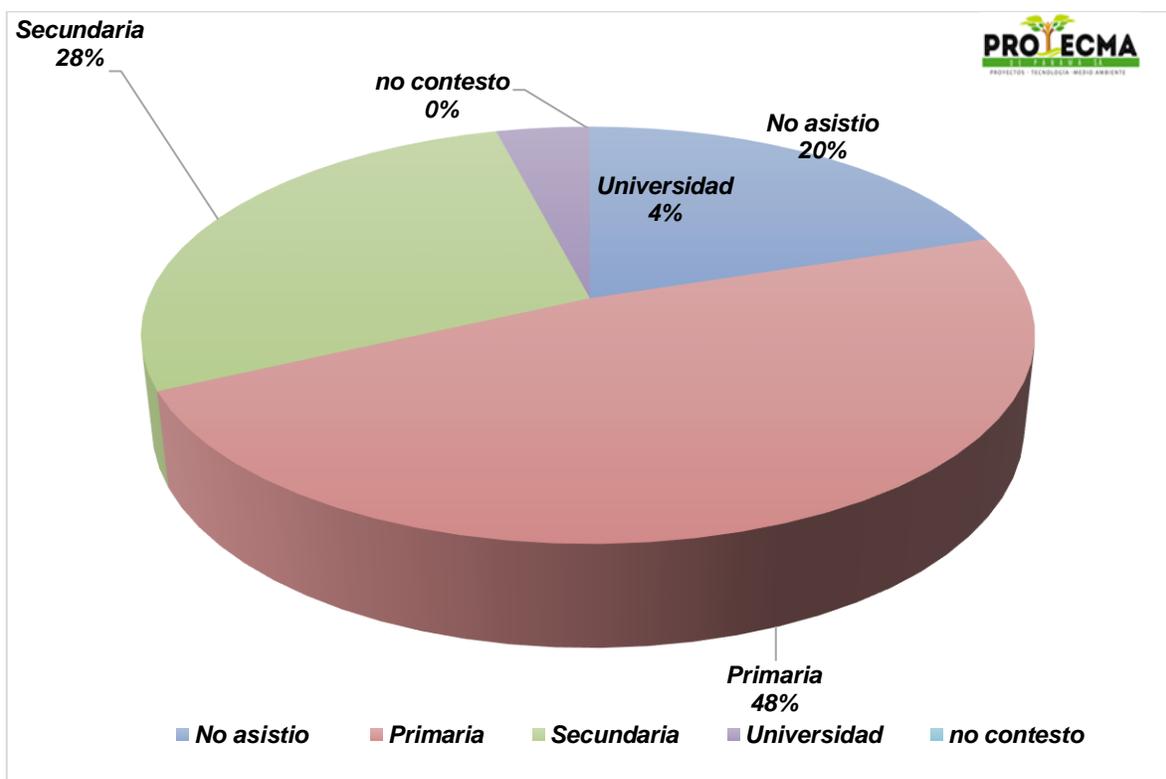


Fuente: Equipo consultor.

El mayor número de los encuestados se encontraban en el rango de edad de entre los 30 a 49, representado por 12 personas respectivamente cada uno; seguido por las edades comprendidas entre los 50 a 69.

En lo referente al nivel de escolaridad, tomando como base los resultados de la encuesta, la mayoría de los encuestados han obtenido un nivel medio de educación secundaria.

Gráfica N°7.3
Nivel de escolaridad de los encuestados



Fuente: Equipo consultor.

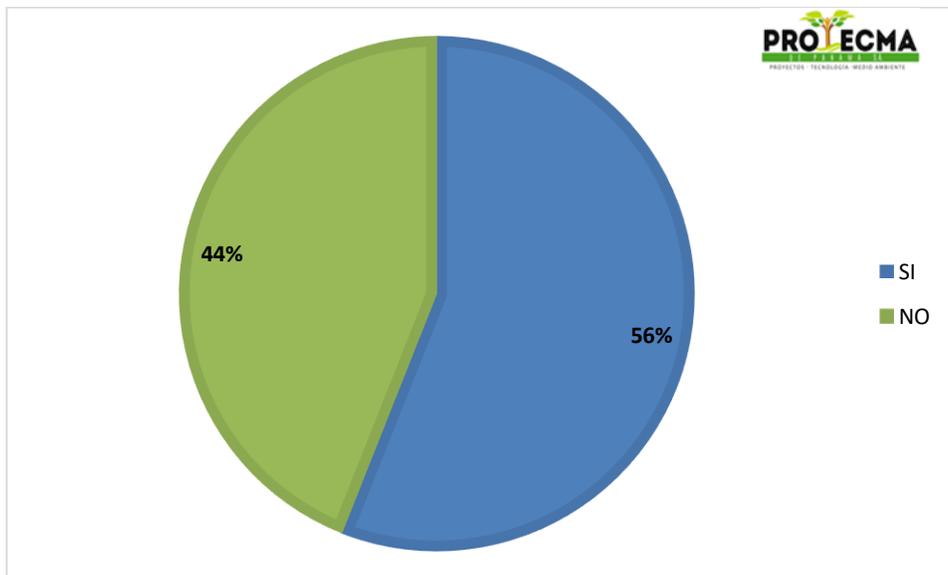
Las encuestas detallan ocho (8) preguntas abiertas, en las cuales los encuestados demuestran su conocimiento ante el desarrollo del nuevo Proyecto.

Las preguntas fueron las siguientes:

Pregunta N°1. Tiene usted conocimiento del proyecto.

Del total de las personas encuestadas, que corresponde al 90 % respondieron que no tenían conocimiento y el 10% no tenían conocimiento.

Gráfica N°7.4.
Pregunta N°1
¿Tiene usted conocimiento del proyecto

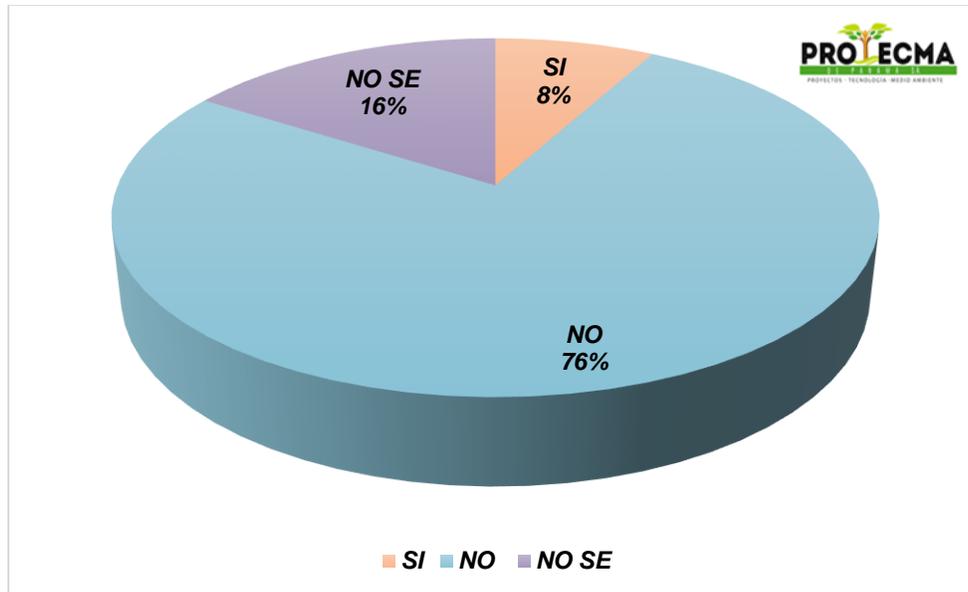


Fuente: Equipo consultor.

Pregunta N°2. ¿Considera que el proyecto causará daños a usted o a su propiedad? De los 25 encuestados, 19 respondieron que no, lo que representa un 76 % de los encuestados y cuatro (4) respondieron que no

sabía lo que representa un 16%; dos (2) respondieron que si sabían lo que representa un 8%.

Gráfica N°7.5.
Pregunta N°2
Considera que el proyecto causará daños a usted o a su propiedad

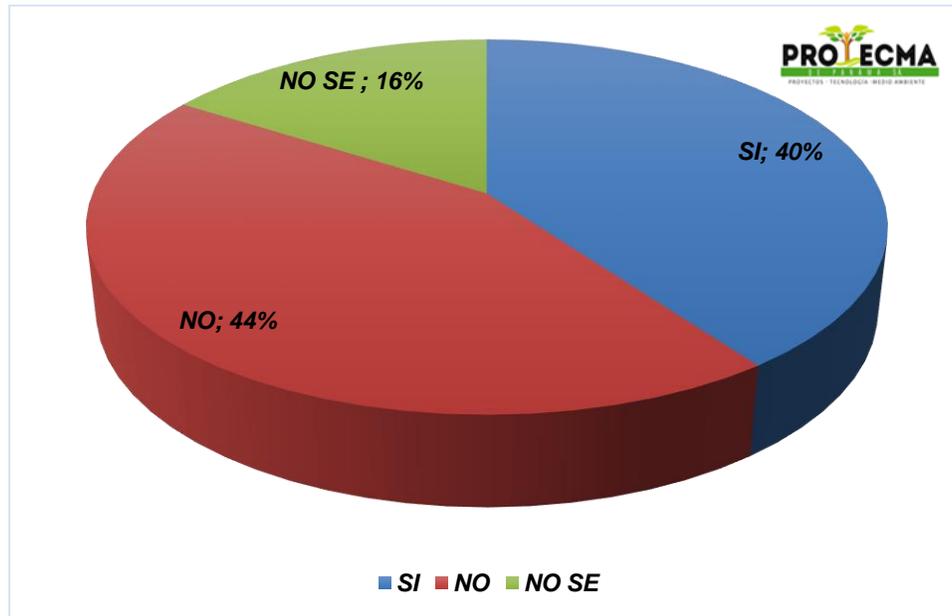


Fuente: Equipo consultor.

Pregunta N°3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

En base a esta pregunta la mayor parte de los encuestados (44%) respondió que no dentro de las razones están: por el polvo, ruido, mal olor afectación del aire, y porque en todo proyecto hay afectación mientras que 40 % de los encuestados respondió que si sabe y el 16% de los encuestados respondió que no sabe.

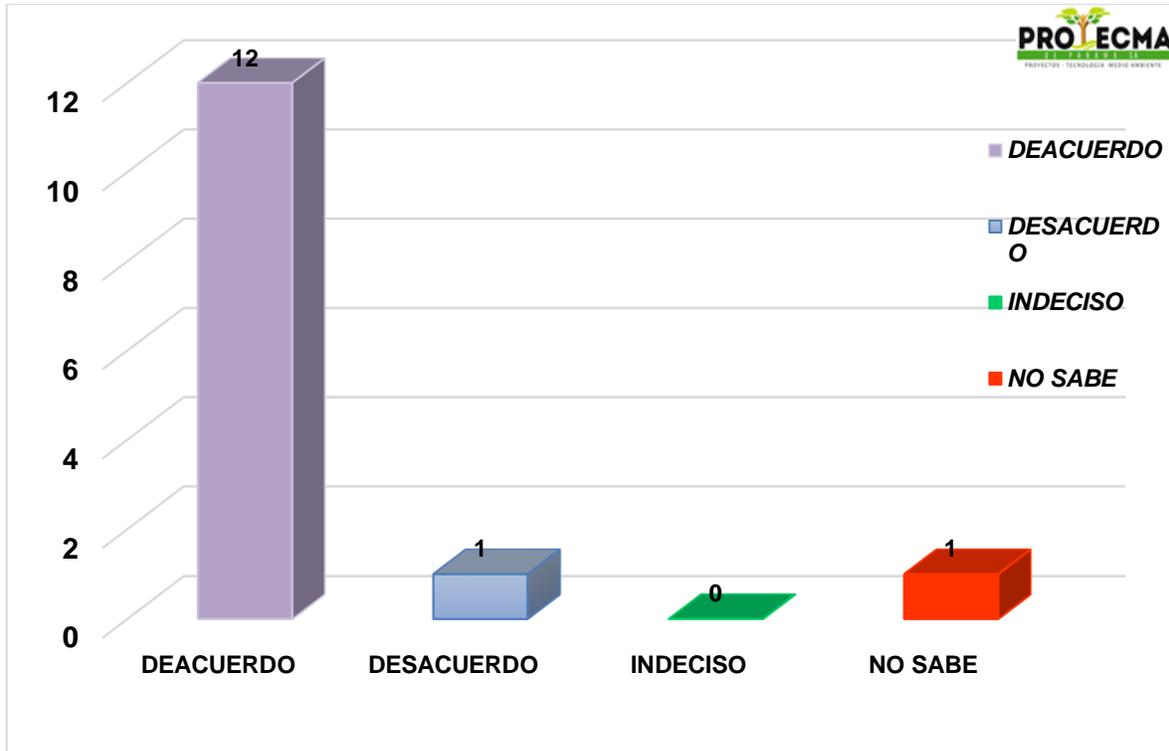
Gráfica N°7.6.
Pregunta N°3
¿Cree usted que el proyecto puede afectar el ambiente?



Fuente: Equipo consultor.

Pregunta N°4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo de este proyecto?
En base a esta interrogante 15 personas respondieron que estaban de acuerdo con el desarrollo del proyecto, 3 personas respondieron que estaban desacuerdo, 5 personas están no sabían y 2 persona respondieron indeciso.

Gráfica N°7.7.
Pregunta N°4
¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?



Fuente: Equipo consultor.

Pregunta N°5. ¿Qué problemas confronta su comunidad actualmente?
 Sobre esta pregunta obtuvimos varias respuestas entre ellas:

- ✓ Desempleo
- ✓ Malos olores
- ✓ Mal estado de calles
- ✓ Falta de agua.
- ✓ Falta de transporte

Pregunta N°6 ¿Qué problemas puede traer el nuevo proyecto?

Al cuestionar sobre este tema, la mayoría de los encuestados señalaron lo siguiente:

- ✓ Malos olores
- ✓ Ninguno
- ✓ Contaminación del aire
- ✓ Generación de polvo
- ✓ Malos olores y moscas si se da un mal manejo.
- ✓ Si se hacen sin medidas de higiene va a generar malos olores.

Pregunta N°7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del Proyecto?

Sobre esta pregunta se obtuvieron varias reacciones entre las que podemos mencionar:

- ✓ Que le den buen mantenimiento para que no genere malos olores
- ✓ Que contrate a personal de confianza
- ✓ Contratar a personal con experiencia.
- ✓ Mejorar el tratamiento de la composta.
- ✓ Tener buen manejo del proyecto
- ✓ Dar empleo a las personas de la comunidad.
- ✓ Que tome las medidas ambientales para que no perjudique a la comunidad
- ✓ Tener todo en orden a la hora de empezar el proyecto.

Pregunta N° 8 ¿Qué beneficios percibe usted puede traer el nuevo proyecto?

- ✓ Empleos
- ✓ Mas trabajo para la comunidad.

FIGURA N°7.2. EVIDENCIAS DE LAS ENCUESTAS Y VOLANTEO CON LAS PERSONAS DEL ÁREA



Fuente: Equipo consultor.

Ver sección de anexos (Anexo 14.7 Encuestas aplicadas y en Documento 10. volante distribuidas).

Como complemento de la participación ciudadana se entrevistaron a:

⇒ ENTREVISTA A ACTORES CLAVES

Honorable Representante del corregimiento de La Pena Honorable Representante del corregimiento de La Pena Blas Barría. El 14 de mayo de 2024 se visitó las oficinas del HR para conocer su opinión del futuro proyecto y manifestó no tener conocimiento del proyecto, considera que el proyecto puede afectar por ruido y el agua que es escasa en el sector. Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto por los empleos y recomienda tomar en cuenta a personas de la comunidad.

FIGURA N°7.3. EVIDENCIAS DE LAS ENCUESTAS A LOS ACTORES CLAVES



Fuente: Equipo consultor.

7.3. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Se adjunta informe sobre recursos arqueológicos elaborado por el licenciado Adrián Mora. antropólogo registrado con el registro 15-09 DNPH. Ver sección de anexos (Documento 14.8. Informe de Prospección Arqueológica).

7.4. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Brevemente podemos señalar que en la zona donde se desarrollará el proyecto se pueden apreciar instalaciones características de actividades avícolas principalmente, los alrededores también se evidencia terrenos dedicados a la ganadería y agricultura de subsistencia. Los árboles son dispersos y se observan con una mayor altura y DAP hacia la parte norte fuera del polígono del proyecto.

FIGURA 7.5. FOTOGRAFÍA DE LOS ALREDEDORES DEL PROYECTO.



Capilla católica	Iglesia cristiana
	
Centro educativo La Subidita	Acueducto de La Subidita
	
Cementerio de la comunidad de La Subidita	Vía La Subidita- Calabacito

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

En esta sección se mostrarán los cálculos realizados, donde se identifican los impactos ambientales y sociales específicos y su respectivo análisis.

8.1. ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.

Medio Físico
Situación Actual
Los suelos se utilizan para actividades pecuarias, principalmente para la cría de ganado lechero, dentro del polígono del futuro proyecto drenan escorrentías intermitentes y la quebrada Sin Nombre. En cuanto a emisiones atmosféricas provienen de vehículos que circulan cerca al área del futuro proyecto.
Transformaciones que generará el proyecto.
El proyecto durante la construcción afectará sitios puntuales para la construcción de las infraestructuras de las galeras, para lo cual será necesario corte y relleno del área. Se sembrarán árboles característicos de la zona y para cortina forestal alrededor del proyecto y se reforzará el bosque de galería de la quebrada Sin Nombre.

Medio Biológico.

Situación Actual

La vegetación existente en el área de influencia directa del proyecto consta de árboles en cerca viva, dispersos, los cuales en su mayoría no se verán afectados para la obras de construcción del proyecto.

Transformaciones que generará el proyecto.

Durante la fase de construcción será necesario talar 23 árboles (se describen en el inventario forestal del capítulo 6), los cuales serán compensados reforzando el bosque de galería de la quebrada Sin Nombre y perímetro del proyecto. Se establecerán medidas para la protección de fauna del área.

Medio Socioeconómico.

Situación Actual

El área se encuentra afectada ya que ha sido utilizada por más de 20 años por actividades pecuarias y este sector se caracteriza por el desarrollo de proyectos avícolas de parte de diversas empresas.

Transformaciones que generará el proyecto.

Durante la fase de construcción el tráfico se verá afectado por el ingreso de maquinarias al área del proyecto por lo que se deberá realizar pagos al municipio por las actividades a realizar. se contratará a personal del área para las actividades de construcción.

Durante la fase de operación se contribuirá con la producción de una fuente de proteína de buena calidad y generando empleos a personas de la comunidad.

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.

CRITERIO 1 Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos	El proyecto no contempla manejo de sustancias peligrosas. La disposición de desechos o residuos no peligrosos	Durante el periodo de operación consiste en la producción de carne de pollo, se deberá mantener los controles sanitarios.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales	Aumentaran los niveles, frecuencia y duración de ruidos y vibraciones producto de la presencia de camiones y equipo rodante. No generarán radiaciones u ondas sísmicas artificiales.	Los niveles de ruido continuarán con los vehículos que transiten en la vía más cercana al proyecto.

CRITERIO 1 Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
<p>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</p>	<p>La producción de efluentes líquidos generada por los trabajadores será manejada por letrinas; las emisiones gaseosas pueden aumentar por el uso de equipo pesado a los cuales se les dará seguimiento para que cumplan con los mantenimientos.</p>	<p>El proyecto mantendrá supervisión de los controles sanitarios y manejo de desechos generados.</p>
<p>d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.</p>	<p>Durante esta fase se contará con el buen manejo de desechos para evitar la proliferación de patógenos.</p>	<p>En la fase de operación será poca la generación de desechos sólidos y no contribuirá a la proliferación de vectores. Se mantendrá controles para el manejo integrado de plagas.</p>

CRITERIO 1	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.		
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	No existe vulnerabilidad ambiental ya que no se genera problemas ambientales tales como pérdida de biodiversidad o cambio climático.	No existe vulnerabilidad ambiental ya que no se genera problemas ambientales tales como pérdida de biodiversidad o cambio climático.

CRITERIO 2	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales		
a. La alteración del estado actual de suelos	El área de construcción ha sido afectada al ser anteriormente alteradas por las actividades pecuarias	Se mantendrá revisión de las obras realizadas

CRITERIO 2	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales		
b. La generación o incremento de procesos erosivo	En esta etapa se realizarán movimientos de tierra para la construcción de infraestructuras del proyecto.	No se generarán procesos erosivos en esta etapa del proyecto.
c. La pérdida de fertilidad en suelos	El área de construcción ya fue afectada al ser anteriormente para cría de ganado bovino.	Las áreas del proyecto no se verán afectadas en esta etapa.
d. La modificación de los usos actuales del suelo	La finca no cuenta con uso actual del suelo, el uso actual de los suelos es para la cría de ganado bovino y granjas de pollo de engorde.	La finca no cuenta con uso actual del suelo, se mantendrá con la actividad avícola, la cual es característica de la región.

CRITERIO 2	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales		
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo	El suelo no será contaminado con sales en esta etapa, no se utilizarán en esta fase del proyecto.	El suelo no será contaminado con sales en esta etapa
f. La alteración de la geomorfología	No se altera la geomorfología.	No se altera la geomorfología.
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	Se puede alterar los parámetros físicos durante la construcción por aumento de sedimentos en caso no tomar los correctivos en cuenta a corregir procesos erosivos durante la construcción.	No se alterará los parámetros de agua superficial, se contarán con fosas sépticas para el manejo de aguas residuales.
h. La modificación de los usos actuales del agua	Los usos actuales del agua no serán cambiados con la construcción del proyecto.	Los usos actuales del agua no serán cambiados en la fase de operación del proyecto.

CRITERIO 2	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales		
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas	Se puede alterar los parámetros físicos durante la construcción por aumento de sedimentos en caso no tomar los correctivos en cuenta a corregir procesos erosivos durante la construcción.	No se alterará los parámetros de agua superficial, se contarán con fosas sépticas para el manejo de aguas residuales.
J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes	No aplica ya que el área no pertenece a la costa marina.	No aplica ya que el área no pertenece a la costa marina
k. La alteración del régimen hidrológico	No se afectará el régimen hidrológico en esta etapa.	El proyecto no contempla la alteración de régimen hidrológico.
l. La afectación sobre la diversidad biológica	No se afectará debido a la característica del área.	No se afectará debido a la característica del proyecto en esta etapa.
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	No aplica porque el área fue intervenida anteriormente por más de 20 años por las actividades pecuarias.	No aplica porque el área fue intervenida anteriormente más de 20 años por las actividades del pecuarias.

CRITERIO 2	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales		
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	Las especies de flora y fauna no se verán alteradas ya que las misma han sido intervenidas.	Las especies de flora y fauna no se verán alteradas ya que las misma han sido intervenidas.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No aplica para el proyecto.	No aplica para el proyecto.
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas	No se programa introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No se programa introducción de especies de flora y fauna exóticas.

CRITERIO 3 Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento	El proyecto se ubica dentro de la cuenca hidrográfica del río Santa María, declarada Patrimonio Natural Nacional y Área Protegida de Reserva Hidrológica por la ley N°339 del 16 de noviembre de 2022. Se tomarán las medidas de mitigación para evitar afectaciones a cuerpos de aguas.	El proyecto se ubica en área protegida, sin embargo, se encuentra a más de 1000 metros de distancia del río Santa María y no utilizará fuentes hídricas en ninguna de las etapas del proyecto de aguas del mismo y se tomaran todos los controles para evitar afectaciones a fuentes de aguas.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico	El proyecto no se ubica en área con valor paisajístico estético o turístico.	El proyecto no se ubica en área con valor paisajístico estético o turístico.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegida	El proyecto no afectará la obstrucción de la visibilidad del área protegida.	El proyecto no afectará la obstrucción de la visibilidad del área protegida.

CRITERIO 3 Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
c. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	Solo se afectarán las áreas demarcadas y que además han sido previamente por más de 20 años en actividades pecuarias.	Se les dará mantenimiento a las plantas sembradas para reforzar el bosque de galería de la quebrada Sin Nombre.
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No se afectará zona de patrimonio cultural o de investigación científica. La zona fue alterada anteriormente.	No se afectará zona de patrimonio cultural o de investigación científica. La zona fue alterada anteriormente.

CRITERIO 4 Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	Para el proyecto no será necesario el desplazamiento o reasentamiento de comunidades del área.	Para el proyecto no será necesario el desplazamiento o reasentamiento de comunidades del área.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	El proyecto no afectará grupos humanos o protegidos	El proyecto no afectará grupos humanos o protegidos
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales	El proyecto continuará con las actividades que se realizan en este sector.	Se mantendrá especial vigilancia en el cumplimiento de las medidas sanitarias para las aves y del manejo adecuado de desechos a la largo de las diferentes actividades operativas del proyecto.

CRITERIO 4 Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
d. Afectación a los servicios públicos	El proyecto durante esta fase afectará a los servicios públicos	El proyecto en duranta la fase de operación no afecta a los servicios públicos.
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.	El área del futuro proyecto no es utilizada como base de actividad económica o subsistencia.	El área del futuro proyecto no es utilizada como base de actividad económica o subsistencia.
f. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	Para el proyecto no será necesario el desplazamiento o reasentamiento de comunidades del área.	Para el proyecto no será necesario el desplazamiento o reasentamiento de comunidades del área.

CRITERIO 5 Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.	Fase del proyecto	
	Construcción	Operación
a. afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes	En el área del proyecto no existen monumentos históricos.	En el área del proyecto no existen monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos.
b. La afectación, modificación y /o deterioro de los recursos arquitectónicos monumentos públicos y sus componentes.	No existen, recursos arquitectónicos monumentos públicos	No existen, recursos arquitectónicos monumentos públicos.

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.

IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS	FASE DEL PROYECTO			
	PLANIFICACION	CONSTRUCCION	OPERACIÓN	ABANDONO
Criterio N°1 Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	No aplica	1.a No se utilizará sustancias peligrosas	1.a No se utilizará sustancias peligrosas	No aplica
		1.b La zona en la que se ubica el proyecto los ruidos provienen de los vehículos que circulan por la vía más cercana.	1.b La zona en la que se ubica el proyecto los ruidos provienen de los vehículos. No se generará radiaciones ni ondas sísmicas artificiales	
		1.c La producción de efluentes líquidos emisiones gaseosas o sus combinaciones no influirán en la población en la etapa de construcción.	1.c. Se le dará seguimiento al manejo de desechos. No se afectará la composición y calidad del agua.	

	No aplica	1.d. Se deberá contar con una buena disposición de desechos sólidos.	1.d. Se deberá contar con una buena disposición de desechos.	No aplica
		1.e. No existe vulnerabilidad ambiental debido a que la zona ha sido alterado previamente.	1.e. No existe vulnerabilidad ambiental debido a que la zona ha sido alterado previamente.	

IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS	FASE DEL PROYECTO			
	PLANIFICACION	CONSTRUCCION	OPERACIÓN	ABANDONO
Criterio N°2 Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	No aplica	a. La construcción de estructuras del proyecto no tendrá alteración de los suelos ya que estos fueron afectados previamente	a. Se mantendrá supervisión de las obras realizadas y manejo de desechos.	No aplica
		b. se pueden producir incremento de procesos erosivos durante la construcción.	b. No se generarán procesos erosivos en esta etapa del proyecto.	

		c. No se provocará pérdida de fertilidad en suelos.	c. Las áreas del proyecto no se verán afectadas, se mantendrá supervisión de las áreas intervenidas.	
		d. La finca no cuenta con uso actual del suelo, sin embargo, por más de 20 años se ha utilizado para las actividades pecuarias .	c. La finca no cuenta con uso de suelo definido por el MIVIOT. Se realizaran los trámites correspondientes para la obtención del mismo.	

IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIO ECONOMICOS	FASE DEL PROYECTO			
	PLANIFICACION	CONSTRUCCION	OPERACIÓN	ABANDONO
Criterio N°2 Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	No aplica	e. El suelo no será contaminado con sales en esta etapa.	e. El suelo no será contaminado con sales en esta etapa.	No aplica
		f. No se altera la geomorfología.	f. No se altera la geomorfología	
		g. Se puede alterar los parámetros físicos durante la construcción por aumento de sedimentos en caso no tomar los correctivos en cuento a corregir procesos erosivos	g. Se le dará seguimiento a las estructuras construidas y manejo adecuado de desechos.	

	durante la construcción.	
	h. Los usos actuales del agua no serán cambiados con la construcción del proyecto.	h. Los usos actuales del agua no serán cambiados en la fase de operación.
	i. Se puede alterar los parámetros físicos durante la construcción por aumento de sedimentos en caso no tomar los correctivos en cuenta a corregir procesos erosivos durante la construcción.	i. Se le dará seguimiento a las estructuras construidas y manejo correcto de desechos.
	j. No aplica ya que el área no pertenece a la costa marina	j. No aplica ya que el área no pertenece a la costa marina
	k. No aplica ya que el área no posee régimen hidrológico.	k. No se afectarán las aguas, se utilizaran fosas sépticas para las aguas residuales generadas por el proyecto.

IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIO ECONOMICOS	FASE DEL PROYECTO			
	PLANIFI- CACION	CONSTRUCCION	OPERACIÓN	ABAN- DONO
Criterio N°2 Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	No aplica	l. No Aplica porque no se afectará la diversidad biológica.	l. No Aplica porque no se afectará la diversidad biológica.	No aplica
		m. No aplica porque el área ha sido intervenida por más de 20 años	m. No aplica porque el área ha sido intervenida por más de 20 años	
		n. Las especies de flora y fauna no se verán alteradas	n. Las especies de flora y fauna no se verán alteradas	
		o. No aplica para el proyecto.	o. No aplica para el proyecto.	
		p. No se programa introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No se programa introducción de especies de flora y fauna exóticas.	

IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIO ECONOMICOS	FASE DEL PROYECTO			
	PLANIFICACION	CONSTRUCCION	OPERACIÓN	ABANDONO
Criterio N°3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico	No aplica	a. El proyecto se ubica dentro de la cuenca hidrográfica del río Santa María, declarada Patrimonio Natural y Área Protegida de Reserva Hidrológica por la ley N°339 del 16 de noviembre de 2022. Se tomarán las medidas de mitigación para evitar afectaciones a cuerpos de aguas cercanos en fase construcción.	a. El proyecto se ubica en área protegida, sin embargo, no afectará la calidad de las aguas.	No aplica
		b. No hay afectación intervención o explotación de las áreas con valor paisajístico estético o turístico	b. No hay afectación intervención o explotación de las áreas con valor paisajístico estético o turístico.	

		<p>c. Por la ubicación del proyecto, no existe la obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.</p>	<p>c. Por la ubicación del proyecto, no existe la obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.</p>
		<p>Solo se afectarán las zonas demarcadas que han sido previamente por más de 30 años en actividades pecuarias</p>	<p>Solo se afectarán las zonas demarcadas que han sido previamente por más de 30 años en actividades pecuarias.</p>
		<p>e. El proyecto no afectará patrimonios culturales o de investigación</p>	<p>e. El proyecto no afectará patrimonios culturales o de investigación</p>

IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIO ECONOMICOS	FASE DEL PROYECTO			
	PLANIFI- CACION	CONSTRUCCION	OPERACIÓN	ABAN- DONO
Criterio N°4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		a. El proyecto no afectará a comunidades cercanas o provocará desplazamiento de grupos humanos	a. El proyecto no afectará a comunidades cercanas o provocará desplazamiento de grupos humanos	
		b. En las áreas cercanas no se encuentran grupos protegidos por disposiciones legales.	b. En las áreas cercanas no se encuentran grupos protegidos por disposiciones legales.	
		c. El proyecto continuará con las actividades del sector avícola, la cual es brinda empleo en este sector de la provincia.	c. El proyecto no afectará las actividades de las comunidades cercas, dicha actividad es característica de este sector.	
		d. No se afectarán los servicios públicos en esta fase.	d. No se afectarán los servicios públicos en esta fase.	

IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIO ECONOMICOS	FASE DEL PROYECTO			
	PLANIFI_ CACION	CONSTRUCCION	OPERACIÓN	ABAN_ DONO
		e. El área del futuro proyecto no es utilizada como base de actividad económica o subsistencia.	e. El área del futuro proyecto no es utilizada como base de actividad económica o subsistencia.	
		f. Para el proyecto no será necesario el desplazamiento o reasentamiento de comunidades del área.	f. Para el proyecto no será necesario el desplazamiento o reasentamiento de comunidades del área.	

IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIO ECONOMICOS	FASE DEL PROYECTO			
	PLANIFICACION	CONSTRUCCION	OPERACIÓN	ABANDONO — DONO
Criterio N°5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural		a. En el área del proyecto no existen monumentos históricos. Se seguirán las recomendaciones del estudio de prospección arqueológica.	a. En el área del proyecto no existen monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos.	
		b. No existen, recursos arquitectónicos monumentos públicos	b. No existen, recursos arquitectónicos monumentos públicos	

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, SINERGÍA, 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 clasificar y valorar los impactos ambientales específicos se adaptó la metodología expuesta en el libro Fundamentos de la Evaluación Ambiental, cuyo autor es Guillermo Espinoza, considerando que recoge con bastante precisión los contenidos establecidos en el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

Se detalla la matriz de causa-efecto, utilizando la metodología de Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).

Sustentándonos en este método se definieron y establecieron los siguientes criterios para clasificar y valorar los impactos:

Carácter: Positivo o negativo

Grado de perturbación en el medio (*importante, regular y escasa*)

Importancia ambiental desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificada como *alta, media y baja*)

Riesgo de ocurrencia o sea la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como *muy probable, probable, poco probable*)

Extensión de área o territorio involucrado (*regional, local o puntual*)

Duración a lo largo del tiempo (clasificado como *permanente* o duradera en toda la vida del proyecto, *media* durante la fase de operación del proyecto y *corta* durante la fase de construcción del proyecto.

Reversibilidad para volver a las condiciones iniciales (clasificado como *reversible* si no requiere ayuda humana, *parcial* si requiere ayuda humana, e *irreversible* si se debe generar una nueva condición ambiental).

Clasificación de los impactos

Criterio	Valoración		
	Carácter (C)	Positivo (1)	Negativo (-1)
Perturbación (P)	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
Importancia (I)	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Ocurrencia (O)	Muy probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
Extensión (E)	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
Duración (D)	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
Reversibilidad (R)	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
Total	18	12	6
Valoración de impactos			
Impacto total = C X (P + I + O + E + D + R)			
Impactos negativos (-)			
Severo	$\geq (-) 15$		
Moderado	$(-) 15 \geq (-) 9$		
Compatible	$\leq (-) 9$		
Impactos positivos (+)			
Alto	$\geq (+) 15$		
Mediano	$(+) 15 \geq (+) 9$		
Bajo	$\leq (+) 9$		

Clasificación y valoración de los impactos

Medio impactado	Impacto identificado	C	P	I	O	E	D	R	Total	Categoría
Físico	Alteración de la calidad del aire.	-1	2	2	1	1	1	1	-9	Compatible
	Alteración de calidad del agua.	-1	2	2	1	1	1	1	-9	Compatible
	Erosión y contaminación del suelo.	-1	2	1	2	2	1	2	-10	Compatible
	Generación de malos olores	-1	2	2	1	1	1	1	-9	Compatible
Biológico	Perturbación de la flora y fauna.	-1	1	1	1	1	1	1	-8	Compatible
Socioeconómico	Modificación del paisaje.	-1	2	1	2	1	1	1	-10	Compatible
	Molestias a los vecinos.	-1	2	1	2	1	1	1	-9	Compatible
	Generación de empleos.	+1	2	3	3	2	1	1	13	Mediano
	Incremento de la economía.	+1	2	3	3	3	3	3	16	Alto

	Mejoramiento de la calidad de la población.	+1	2	3	3	3	3	3	3	17	Alto
--	--	----	---	---	---	---	---	---	---	----	------

En el cuadro anterior se puede observar que los impactos negativos que puede generar el proyecto se ubican en la categoría compatible, mientras que los impactos positivos se categorizan medianos y altos.

Para una mejor comprensión, seguidamente describimos los impactos ambientales negativos identificados en el cuadro anterior.

Descripción de los impactos ambientales negativos

Medio impactado	Impacto identificado	Descripción
Físico	Alteración de la calidad del aire.	<p>Este impacto se origina por la producción de partículas de polvo durante los movimientos de tierra, carga y transporte de materiales, movimiento de equipos, así como de gases (principalmente monóxido de carbono, óxido de nitrógeno y dióxido de azufre), resultantes de la combustión del equipo utilizado.</p> <p>El manejo inadecuado de la basura doméstica, cama de aves, mortalidad, aguas residuales puede generar olores molestos, que también alteran la calidad del aire.</p>
Físico	Erosión y contaminación del suelo.	<p>Al realizar movimientos de tierra quedando el suelo expuesto a los efectos de las lluvias y vientos y con su capacidad de infiltración reducida, condiciones ideales para la generación de procesos erosivos.</p> <p>La contaminación de los suelos se relaciona con el manejo inadecuado de los desechos sólidos, aguas residuales y excretas y con la utilización de combustibles y lubricantes, necesarios para movilizar el equipo y maquinarias, entre otros insumos, existiendo el riesgo que se produzcan fugas, que se depositan en el suelo.</p>
	Alteración de calidad del agua.	<p>En caso de falla de maquinaria, derrame de lubricantes. En fase de operación no se contempla la alteración de calidad del agua.</p>
	Generación de malos olores	<p>Sin adecuado manejo de desechos o letrinas portátiles se generarían olores.</p>

Biológico	Perturbación de la flora y fauna.	<p>Para el desarrollo del proyecto será necesario la remoción de vegetación de árboles, los cuales serán compensados.</p> <p>Los movimientos de tierra, con el ruido producido por las maquinarias y equipos y con la presencia humana laboral, que se presentarán durante la construcción del proyecto. Estas actividades provocarán la migración temporal de aves hacia lugares más alejados.</p>
Socioeconómico	Ocurrencia de accidentes laborales	<p>Existe la posibilidad de ocurrencia de accidentes durante los trabajos de construcción del proyecto. Esta probable ocurrencia de accidentes puede originarse ante la falta de capacitación sobre seguridad en construcción de obras de esta naturaleza, por la falta de mantenimiento, uso inadecuado de los implementos y equipos de seguridad usados en dichas labores o no tomar medidas durante el ingreso de maquinarias al área de trabajo.</p>
	Molestias a vecinos	<p>Durante la fase de operación se pueden generar molestias a usuarios aguas abajo si no se permite el paso de agua.</p>

8.5. JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA EN FUNCIÓN DEL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 AL 8.4.

CRITERIO 1. No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona ha sido intervenida con anterioridad para actividades propias de

actividades pecuarias como la cría de ganado bovino.

CRITERIO 2. No existen suelos frágiles, la topografía con algunas secciones que deberán ser rellenadas con el material disponible dentro del polígono.

Si bien es cierto existe un riesgo de alteración de la calidad de agua es de probabilidad baja debido a los controles de erosión y mantenimiento de maquinaria.

CRITERIO 3. La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro de una propiedad dedicada por más de 20 años a la actividad pecuaria.

CRITERIO 4. NO APLICA. No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los residentes de las áreas más cercanas, ya que la actividad a realizar con el futuro proyecto es característica de la zona.

CRITERIO 5. NO APLICA. No hay zonas declaradas como históricas. Por recomendación del informe de prospección arqueológica, previo al inicio de construcción se realizará un estudio de prospección, debido a que se registró hallazgo arqueológico a nivel superficial, razón por la cual se considerará como medida de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

8.6. IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.

Los riesgos ambientales que pueden generar

Tipo de riesgo	Componente de riesgo	Valorización
	<i>Generación de desechos sólidos o líquidos durante la fase de construcción y operación.</i>	Riesgo bajo

Ambiental	<p>Los desechos sólidos recibirán el manejo adecuado en sitios destinados, la cama será tratada y retirada del proyecto al igual que la mortalidad a fin de evitar la generación de malos olores o insectos.</p> <p>Se utilizarán letrinas portátiles en a fase de construcción y fosas sépticas en la operación.</p>	
	<p>Afectación a fauna o flora.</p> <p>Las zonas utilizadas han sido previamente alteradas, se afectarán árboles dispersos, los cuales serán compensados reforzando la quebrada Sin Nombre.</p>	Riesgo bajo
	<p>Alteración de calidad de aire.</p> <p>La maquinaria utilizada contará con mantenimiento preventivo y se contará con un manejo adecuado de los desechos.</p>	Riesgo bajo
Social	<p>Generación de malos olores.</p> <p>En caso de darse un mal manejo de desechos sólidos y letrinas portátiles durante la construcción.</p> <p>Dar un mal manejo de la gallinaza y mortalidad puede generar malos olores en fase de operación</p>	Riesgo bajo
	<p>Accidentes laborales</p> <p>Durante la fase de construcción del proyecto</p>	Riesgo medio

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), hemos revisado el Manual de Procedimientos para Evaluación de Impactos Ambientales y el Decreto Ejecutivo N°1, con el PMA se establecen procedimientos y acciones a seguir con el fin de lograr que los impactos que se pueden generar no afecten de manera adversa al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, en todas las fases del proyecto (construcción, operación, mantenimiento y abandono). Se tomó como base el resultado de la caracterización, análisis, valorización y jerarquización de los impactos positivos y negativos identificados, de carácter significativamente adversos derivados de la ejecución del proyecto considerando aquellos que, según la importancia obtenida, calificaron como significativos.

Este Plan de Manejo Ambiental, conlleva entre sus propósitos; primero, brindarle al promotor una guía a seguir para que a través de un plan de mitigación pueda minimizar los efectos de los impactos ambientales negativos; que se generan en la ejecución del proyecto; Segundo, otorgarles una herramienta a los responsables de darle seguimiento, vigilancia monitoreo y control, para que puedan verificar que este plan se cumpla.

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.

Basándonos en los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) elaborado, en los siguientes cuadros se presentan las Medidas de Mitigación relacionadas y aplicables a cada impacto, tanto positivos como negativos no significativos y las medidas destinadas para mitigar las afectaciones que puede generar el proyecto.

Cuadro 9.1. Descripción de las medidas a implementar destinadas a evitar, reducir, corregir o compensar a cada impacto ambiental y socioeconómico para la fase de construcción del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS”.

Etapa	Impacto	Medida
<p>Construcción</p>	<p>Alteración de la calidad del aire.</p> <p>Generación de partículas y emisiones de maquinaria durante el movimiento de tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apagar el motor si no es necesario mantener el vehículo encendido. - En la época seca y cuando se requiera en la estación lluviosa se rociará agua en el camino de acceso. - Implementar una adecuada recolección y manejo de desechos sólidos. - Prohibir la quema de desechos y materiales sobrantes. - Las pilas de materiales que son cargadas en los camiones deben regarse con agua. Evitar el funcionamiento ocioso del equipo. - Brindar un adecuado mantenimiento al equipo. - No exceder la capacidad de carga de los camiones transportadores de materiales hacia o desde la obra. - Evitar acumular material suelto en áreas susceptibles a vientos. - Dar un correcto tratamiento a las heces de las aves y retirarlas del proyecto para su uso para abono orgánico en centros que se dediquen a la actividad. Mantener visitas constantes de médico responsable del

		<p>proyecto para verificar el estado de salud de las aves.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar con registro del manejo de las aves para corregir situaciones que puedan afectar la salud de las aves.
	<p>Alteración de la calidad del agua. Generación de sedimentos durante el movimiento de tierra.</p>	<p><u>Fase de construcción y operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se establecerá un estricto control de erosión que prevenga el paso de sedimento de suspensión hacia los cuerpos naturales de agua. - El suelo removido en el acondicionamiento del terreno será utilizado como préstamo en el propio terreno, dispersándolo y compactándolo en la totalidad del área. - El promotor debe asegurar el acceso a letrinas con mantenimiento adecuado. - Utilizar material removido para trampas de sedimentos para reducir el acceso a las fuentes de aguas que pueden llegar por escorrentías durante la fase de construcción. - Los restos de concreto de herramientas deberán lavarse en los sitios de pisos de construcción como viviendas, depósitos, galeras, etc. - Estabilización de los suelos perturbados, principalmente taludes con la siembra de <i>Brachiaria humidicola</i>, vetiver o maní forrajero.

		<ul style="list-style-type: none"> - Construir en caso que sea necesario obras de drenaje y canalización, temporales y permanentes, para el control las de las aguas pluviales, y las escorrentías en temporada lluviosa. - Se destinarán áreas para revegetación con especies nativas, principalmente a zona de protección de la quebrada Sin Nombre.
--	--	--

Cuadro 9.1. Descripción de las medidas a implementar destinadas a evitar, reducir, corregir o compensar a cada impacto ambiental y socioeconómico para la fase de construcción del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS” (continuación).

Etapa	Impacto	Medida
Construcción	<p>Pérdida de cobertura vegetal.</p> <p>Tala de árboles dentro del polígono del proyecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se concienciará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente. - Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria. - Cumplir con el pago por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235- 2003/ANAM, Ahora Ministerio de Ambiente - Realizar siembra de árboles de especies nativas como compensación de los árboles talados según ley forestal.
	<p>Perturbación de la fauna del área.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prohibir las prácticas de caza de animales que converjan en el sitio, por parte de cada uno de los trabajadores de la obra.

		<ul style="list-style-type: none"> - Colocar letreros de conservación fauna. - Implementar horario de trabajo diurno. - Se realizará una revegetación en los alrededores de la finca para la protección de la misma.
--	--	---

Cuadro 9.1. Descripción de las medidas a implementar destinadas a evitar, reducir, corregir o compensar a cada impacto ambiental y socioeconómico para la fase de construcción del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS” (continuación).

Etapa	Impacto	Medida
Construcción	<p>Aumento de los niveles de Ruido Generación de ruido por movimiento de maquinaria pesada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener horario de trabajo diurno. - Apagar el motor si no es necesario mantener el vehículo encendido. - El personal debe utilizar equipo de protección personal incluyendo el auditivo (orejeras y tapones).
	<p>Aumento de vibraciones Aumento de intensidad en las vibraciones provocados por la actividad, ya sea por tráfico de maquinaria pesada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apagar el motor cuando no sea necesario utilizarlo. - Regular la entrada de maquinaria al lugar de trabajo.

	<p>Olores molestos. Generación de Olores molestos por mal manejo de desechos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener cestos de basura con tapas para la disposición de desechos sólidos en los frentes de trabajo. - Dar mantenimiento a las letrinas portátiles a utilizar.
--	--	---

Cuadro 9.1. Descripción de las medidas a implementar destinadas a evitar, reducir, corregir o compensar a cada impacto ambiental y socioeconómico para la fase de construcción del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS” (continuación).

Etapa	Impacto	Medida
<p>Construcción</p>	<p>Manejo de desechos sólidos. Generación de residuos y sobrantes de construcción, envoltorios y material residual</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener áreas de trabajo limpias y ordenadas. - Utilizar correctamente los tinacos para la recolección de desechos. - Destinar una zona del proyecto para materiales que se puedan reutilizar o reciclar. - Disposición de los desechos en recipientes adecuados y disponer de lugares específicos para la ubicación de este tipo de elementos. - Recolección diaria de material sobrante y colocarlo en tanques y recipientes adecuados. - Trasladar los desechos sólidos a vertedero municipal.

	<p>Manejo de desechos líquidos</p> <p>Generación de residuos y aguas residuales y sobrantes de construcción</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de letrinas portátiles para el uso de los empleados de construcción. - Dar mantenimiento a las letrinas portátiles a utilizar.
--	--	---

Cuadro 9.1. Descripción de las medidas a implementar destinadas a evitar, reducir, corregir o compensar a cada impacto ambiental y socioeconómico para la fase de construcción del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS” (continuación).

Etapa	Impacto	Medida
<p>Construcción</p>	<p>Aspectos socioeconómicos</p> <p>Provocación de molestias a los vecinos.</p> <p>Generación de empleo y mano de obra local, y activación de comercio en el entorno.</p> <p>Aumento en la ocurrencia de accidentes en el entorno con los</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener buenas relaciones con vecinos del proyecto y mostrar siempre una buena disposición para la solución de cualquier conflicto que pueda generarse. - El proyecto deberá contar con las principales medidas de seguridad en lo que respecta al diseño. - Capacitar al personal, incluyendo la educación vial y seguridad laboral. - Garantizar que todo el personal que labora en la obra, haga uso del equipo de protección personal, de acuerdo a la labor desempeñada, al operador de maquinaria y al personal expuesto. (Protección de pies, ojos, cara, respiratoria, auditiva y para la cabeza).

	trabajadores, o con peatones	- Considerar las horas de menor afluencia de carros para la entrada y salida de los camiones al área.
--	------------------------------	---

Cuadro 9.1. Descripción de las medidas a implementar destinadas a evitar, reducir, corregir o compensar a cada impacto ambiental y socioeconómico para la fase de Operación del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS” (continuación).

Etapa	Impacto	Medida
Operación	Aspectos socioeconómicos Provocación de molestias a los vecinos.	<ul style="list-style-type: none"> - Velar por el correcto tratamiento de heces y mortalidad, las cuales serán utilizadas como compostaje. - Se deberá contar con un programa de control de insectos y roedores. - Cumplir con los protocolos de bioseguridad a fin de garantizar el buen estado de salud de las aves y colaboradores del proyecto. - Contratar los servicios para la recolección de desechos o contar con los permisos para trasladar desechos a sitios autorizados. - Se deberá mantener registro de visitas de veterinarios y personal técnico que verifique el estado de salud de las aves.
	Alteración de la calidad de agua.	- Realizar monitoreo de calidad de agua anual.

		<ul style="list-style-type: none"> - Verificar el funcionamiento adecuado de las fosas sépticas en fase de operación.
	<p>Pérdida de cobertura vegetal y afectación de fauna.</p> <p>Tala de árboles dentro del polígono del proyecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dar mantenimiento a las especies nativas sembradas como medida de compensación. - Colocar letreros para la protección de flora y fauna.

9.1.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

A continuación, cronograma de ejecución del futuro proyecto:

Actividades	Construcción (Meses)						Operación
	1	2	3	4	5	6	7
Alteración de la calidad del aire.							
Alteración de la calidad del agua							
Aumento de los niveles de Ruido							
Aumento de los niveles de vibración							
Generación de olores molestos							
Generación de desechos sólidos							
Generación de desechos líquidos							
Pérdida de cobertura vegetal y afectación de fauna							
Molestias a vecinos							
Ocurrencia de accidentes.							

Fuente: Elaborado por el equipo consultor

9.1.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

Programa o Medida	Responsable y Frecuencia
Alteración de la calidad del aire. Generación de partículas, polvo, residuos volátiles y emisiones	El promotor contratará los servicios de un laboratorio certificada por la CNA para la medición de calidad de aire durante la construcción.
Aumento de los niveles de Ruido Generación de ruido por las actividades de movimiento de maquinaria pesada.	El promotor contratará los servicios de un laboratorio certificada por la CNA para la medición de calidad de ruido durante la construcción.
Aumento de vibraciones Aumento de intensidad en las vibraciones provocados por la actividad de maquinaria pesada.	El promotor contratará los servicios de un laboratorio certificada por la CNA para la medición de vibraciones durante la construcción.
Olores. Generación de Olores en caso de darse un mal manejo de desechos	El promotor contratará los servicios de empresas que presten el servicio de alquiler de letrinas portátiles. El promotor debe velar por el buen manejo de la gallinaza y mortalidad durante la fase de construcción.

Programa o Medida	Responsable y Frecuencia
<p>Manejo de desechos sólidos. Generación de residuos y sobrantes de construcción, envoltorios y material residual</p>	<p>El promotor y contratista del proyecto velarán por la adecuada recolección de desechos en las áreas de trabajo. La recolección de desechos por la empresa se realizará 2 veces por semana.</p>
<p>Manejo de desechos líquidos</p>	<p>El contratista será responsable de la contratación de empresa dedicada al alquiler de letrinas portátiles y se les dará mantenimiento semanalmente.</p>
<p>Aspectos socioeconómicos Provocación de molestias a los vecinos. Generación de empleo y mano de obra local, y activación de comercio en el entorno. Aumento en la ocurrencia de accidentes en el entorno con los trabajadores, o con peatones</p>	<p>El contratista debe revisar 2 veces por semana el manejo de desechos y letrinas portátiles. Dar empleo en la medida de lo posible a personal de las comunidades más cercanas en fase de construcción. El contratista debe velar por el correcto uso del equipo de protección personal de acuerdo a las actividades que realicen. La verificación deberá ser diariamente.</p>

9.2. PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

9.3. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.

El Plan de Prevención de Riesgos y Control de Accidentes, estará enfocado en tres líneas de acción:

1. Identificación, Control de Riesgos Ambientales.
2. Identificación, Control de Riesgos de Accidentes Laborales.
3. Medidas de Contingencia frente a los Riesgos Ambientales y Accidentes Laborales.

Para direccionar correctamente estas líneas de acción se contará con un Experto Profesional en Prevención de Riesgos, debidamente acreditado por el Servicio de Salud, en todas las fases del proyecto, estableciendo Planes de Prevención de Riesgos desde el nivel de ingeniería hasta la fase de abandono. Estos planes tienen como objetivo garantizar que todos los riesgos importantes sean abordados a través de controles, programas y procedimientos adecuados de ingeniería y gestión, conjuntamente, entre sus principales funciones estará lo siguiente:

- Redactar el Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad.
- Confeccionar los Inventarios de Riesgos para cada Proceso o Tarea definida en el Proyecto.
- Redactar los Procedimientos de Trabajo Seguro para cada Proceso o Tarea definida en el Proyecto.
- Coordinar las actividades de capacitación en Prevención de Riesgos.
- Definir Programa de Inspecciones y Observaciones.
- Asesorar en la investigación de incidentes que provocaron pérdidas o pudieron hacerlo.
- Definir los Elementos de Protección Personal para las diferentes actividades del Proyecto.
- Redactar e Implementar los Planes de Emergencias.
- Asesorar la creación y formación de las cuadrillas o brigadas de incendio.

- Definir las señaléticas de seguridad tanto en obra como en caminos de acceso.
- Velar por las condiciones de Higiene de las instalaciones.

El experto en Prevención de Riesgos deberá velar por que todas las personas que participen en la faena independientes de su subordinación (contratistas, subcontratistas o independientes), se rijan por las normas en prevención de riesgos que se establezcan para el Proyecto.

El proyecto proveerá de todos los recursos necesarios para implementar el Plan de Prevención de Riesgos y cumplir la legislación aplicable en esta materia.

Identificación y control de riesgos ambientales

Los riesgos ambientales se definen como la probabilidad de ocurrencia de eventos de tipo catastrófico con consecuencias para la población, el medio construido y/o los recursos naturales, y cuya causa o factor desencadenante se relaciona con la estructura y dinámica meteorológica, geomorfológica, hidrológica, sísmica y/o volcánica (inundaciones, remociones de masa, entre otras). El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales identifica y propone medidas de control para los potenciales riesgos identificados, los cuales podrán manifestarse durante la fase de construcción y operación del Proyecto. Los riesgos por fenómenos naturales que se pueden manifestar durante la fase de construcción y operación se señalan en el siguiente cuadro:

Peligros asociados a fenómenos naturales.

Peligro identificado	P (*)	C (**)	Riesgo	Medida de Prevención
Eventos sísmicos	Medio	Pérdida de infraestructuras	Baja	El diseño de galeras de garantiza su no afectación frente a un evento sísmico.

(*) P: Probabilidad de Ocurrencia. (**) C: Consecuencias.

Identificación y control de riesgos de accidentes laborales

El riesgo de accidentes laborales se refiere a eventos accidentales cuyo origen o factor desencadenante se relaciona con actividades humanas. Para el caso de las obras que considera el Proyecto estos riesgos se relacionan principalmente con las actividades del proyecto.

Los riesgos de accidentes del proyecto se diferencian en:

- Riesgos asociados a la fase de construcción de las obras.
- Riesgos asociados a la fase de operación del Proyecto.

Riesgos asociados a la construcción de las obras

Los riesgos identificados para la fase de construcción (excluyendo los riesgos de fenómenos naturales que ya fueron descritos), se asocian a lo siguiente: Incendio en área de trabajo, Accidentes de tránsito, derrame de sustancias contaminantes.

Cabe mencionar que conjuntamente a los riesgos descritos, durante la construcción del proyecto se efectuarán inventarios de riesgos específicos para cada etapa de la implementación, donde se obtendrá la criticidad de cada riesgo y se definirán programas de control para disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o disminuir su consecuencia.

Riesgos asociados a la fase de construcción

Peligro identificado	P (*)	C (**)	Riesgo	Medida de Prevención
Incendio	Baja	Daño personas, infraestructura, vegetación, flora y fauna.	Bajo	Almacenamientos especialmente habilitados para combustibles. Inspecciones en el manejo de combustibles. Capacitación. Brigada contra incendios. Plan de Emergencias.
Accidentes de tránsito	Media	Daño a las personas, vehículos y pérdidas de material.	Medio	Exigencias de licencias de conducción según Ley de Tránsito. Vehículos cumplirán legislación aplicable. El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos. Procedimientos para manejar en la ruta. Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción. Se implementará Programas de mantenimiento de vehículos. Se contará con un sistema de comunicaciones.

Riesgos asociados a la fase de construcción (continuación)

Peligro identificado	P (*)	C (**)	Riesgo	Medida de Prevención
<p>Derrame de sustancias contaminantes</p>	<p>Baja</p>	<p>Daño a las personas y el ambiente</p>	<p>Bajo</p>	<p>El transporte de líquidos, tales como combustibles y otros que se puedan requerir en la faena, se regirán por las disposiciones de la legislación vigente.</p> <p>El transportista o conductor contará con licencia y capacitación adecuada para responder en caso de accidentes con derrame de las sustancias transportadas.</p> <p>Los conductores contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames.</p> <p>Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias.</p> <p>Se contará con procedimientos para la manipulación y almacenaje de estos líquidos.</p> <p>El almacenamiento cumplirá con las normativas.</p>

Peligro identificado	P (*)	C (**)	Riesgo	Medida de Prevención
Accidentes laborales	Baja	Daño a las personas	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener una lista actualizada y accesible, de las instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia (bomberos, hospitales, policía, SINAPROC, 911). - Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS. Suministrar las fichas de seguridad social a tiempo. - Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, mascarillas, etc.), y velar por que el personal lo utilice y de la manera correcta. - Mantener en el área del proyecto, un vehículo con disponibilidad permanente para evacuaciones de emergencia. - Mantener accesible un botiquín para primeros

				<p>auxilios, dentro del área del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar jornadas de capacitación para todo el personal, tanto de la empresa como de subcontratistas, en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. - Revisiones periódicas de todo el equipo y la maquinaria utilizada.
--	--	--	--	--

(*) P: Probabilidad de Ocurrencia. (**) C: Consecuencias.

Riesgos asociados a la fase de operación

Los riesgos identificados para la fase de operación se presentan con muy baja la probabilidad de que ocurran debido a que solo se almacenará agua en el polígono y se dejará pasar agua aguas abajo del proyecto.

9.4. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.

No aplica para los EsiA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

9.5. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁRE DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO).

No aplica para los EsiA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

9.6 PLAN DE CONTINGENCIA.

El plan de contingencia debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible en las instalaciones temporales dentro del área proyecto (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Hospitales públicos, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC; entre otras. Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de este. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas. Es por ello por lo que el Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la ejecución del proyecto.

Para Planificar el Plan de contingencia, se debe de considerar los siguientes aspectos:

Riesgo Identificado, Acciones de Contingencia, Responsable y Costos

Aspecto: Accidentes Laborales

Acciones

Disponer en un lugar visible (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de los Hospitales, centro de salud más próximos, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Tránsito, etc.

Disponer de un listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios.

Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad.

Llamar a la ambulancia más cercana y trasladar el accidentado al Hospital o Centro de Salud.

Todo el personal contratado, debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social, además se deben entregar a los trabajadores las fichas de seguro social en tiempo oportuno.

Responsable Promotor.

Costos Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de inversión del proyecto.

Aspecto: Sedimentación de drenajes pluviales. Derrame de hidrocarburos.

Acciones: No se almacenará combustible en el proyecto, el mismo se llevará en carro cisterna con una bomba acoplada.

En caso de ocurrir derrames de combustible u otro producto sobre el suelo, utilizar material absorbente. El suelo contaminado se debe recoger y depositar en un envase apropiado (Tanque de 55 galones con tapa) y coordinar con las autoridades competentes (Mi Ambiente, MINSA) para su disposición final.

Aspecto: Accidente de tráfico

Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina) e inmovilización de este. Llevarlo al Hospital o Centro de Salud más cercano.

Avisar a los familiares del accidentado y al tránsito.

Responsable Administrador del proyecto

Costos Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de inversión del proyecto.

Aspecto: Incendios

En caso de incendio, proceder a sofocar el fuego con agua mediante la utilización de bombas de mochila y cubetas. Si el fuego es incontrolable entonces llamar al Cuerpo de Bomberos más cercano.

En caso de fuegos dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar a las personas que están dentro y sofocar el fuego mediante el uso de Extintores. El personal debe recibir entrenamiento por personal calificado del Cuerpo de Bomberos o Protección Civil.

El personal debe ser capacitado. Mantener una actitud preventiva ante las posibilidades de incendios.

Responsable Administración del proyecto.

Costos Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de inversión del proyecto.

9.7. PLAN DE CIERRE

En este punto se toman en cuenta las medidas y acciones que se llevaron a cabo durante la etapa final o abandono del proyecto para el caso que se quiera abandonar el proyecto, para lo cual se deberá inspeccionar las revisar las áreas de afectación directa para su posterior limpieza, acondicionamiento de las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la fase de operación del proyecto

Estas medidas contribuirán a evitar los impactos adversos al ambiente que pudieran generar las actividades del proyecto durante el proceso de abandono de las diferentes áreas de trabajo.

El Plan buscará preservar y/o recuperar las condiciones del entorno de tal manera que las áreas que han sido intervenidas adquieran las características existentes antes del proyecto.

En cuanto al plan de abandono se proponen las siguientes medidas de mitigación:

- Eliminación y desmantelamiento de la estructura de las galeras, vivienda y depósito.
- Construcción de obras finales de conservación de suelo.
- Revegetación.
- Limpieza general del sitio.

Estas obras de conservación de suelo deben tener un carácter permanente, entre las que se tiene:

- Engramado y siembra de hierbas ordinarias.

9.8. PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

No aplica para los EslA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

9.8.1 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

No aplica para los EslA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023.

9.8.2. PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (INCLUYENDO AQUELLAS MEDIDAS QUE SE IMPLEMENTARÁN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI).

No aplica para los EsIA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

9.9. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

Actividades	Costo
Medidas de Control Ambiental (Etapa de Construcción)	B/. 3,000.00
Medidas de Control Ambiental (Etapa de Operación/ anual)	B/. 6,000.00
Informes de agua	B/700.00
Especialista Ambiental	B/. 4,000.00
Costo Total de Gestión Ambiental	B/.11,700.00

10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTOS TRAVES DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.

10.1. VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL.

No aplica para los EslA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024.

10.2. VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES (BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS.

No aplica para los EslA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024.

10.3. INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS, SOCIALES Y AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica para los EslA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024.

10.4. ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica para los EslA Categoría I, según lo contemplado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024.

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

A continuación, lista de los consultores que participaron en la elaboración del estudio de impacto Ambiental del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS**”.

11.1. LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

	Consultores	Cédula de identidad personal	Número de consultor	Especialidad	Responsabilidad
1	<i>Yenvieé D. Puga</i>	<i>9 -713 – 878</i>	<i>IRC-096-2009</i>	<i>Ing. Mecánica Ambiental</i>	<i>Descripción del Proyecto, Plan de Manejo Ambiental</i>
2	Franklin Vega	<i>9-127-64</i>	<i>IAR-029-2000</i>	<i>Ing. Agrícola</i>	<i>Descripción Componente biológico, Físico Identificación de Impactos</i>



Profesionales	Copia de cédula	Firma
<p>Yenvieé D. Puga CIP. 9 – 713 – 878</p>		
<p>Ing. Franklin Vega Ingeniero Agrícola CIP. 9 – 127 - 64</p>		

Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.

CERTIFICO:
Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, por consiguiente dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).
SANTIAGO, 19 JUN 2024



TESTIGO

TESTIGO

LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

11.2. LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE CÉDULA.

Equipo de apoyo	Cédula de identidad personal	Responsabilidades
Lic. Samuel Boniche (Licenciado en Biología)	9 - 716 - 1012	Levantamiento de línea base Descripción de Flora y Fauna
Franklin Vega (Ingeniero Agrícola)	9 - 127 - 064	Estudio Hidrológico.

Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ, Notaria Pública. Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.

CERTIFICO:
Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, por consiguiente dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).
SANTIAGO, 02 MAY 2024

TESTIGO:

TESTIGO:

LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones:

- ▲ El proyecto generará nuevas plazas de trabajo, que incidirán positivamente sobre la dinamización de la economía de la región principalmente durante la fase de construcción.
- ▲ La evaluación ambiental que se practicó en base a los cinco (5) criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo N° 1, de 1 de marzo de 2023, se concluye que este proyecto no conlleva la generación de impactos negativos significativos adversos a la salud de la población, flora o fauna y sobre el ambiente en general.
- ▲ De acuerdo al proceso de evaluación practicado y en base a los cinco (5) criterios de protección ambiental, este proyecto se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
- ▲ Los impactos que se generan por las actividades del proyecto, no representan un nivel significativo, por lo que se reafirma la categoría del EsIA
- ▲ Es un proyecto de baja magnitud, con un alto potencial para brindar empleos en la fase de construcción y operación.
- ▲ El proyecto goza de buena aceptación según las encuestas aplicadas y el área de influencia directa ha sido previamente afectada, recomiendan que cumplan con las recomendaciones de las instituciones y que se dé un buen manejo de los desechos para evitar malos olores y genere plazas de empleos para la comunidad.

- ⤴ El manejo ambiental, a través de la correcta ejecución de las medidas de mitigación propuestas en este Estudio de Impacto Ambiental, hace que este proyecto se ejecute sin efectos negativos para el entorno.

Recomendaciones

- ⤴ Realizar los seguimientos y vigilancias a la ejecución de las medidas de mitigación formuladas, a fin de no afectar los componentes ambientales (agua, aire, suelo, etc.)
- ⤴ A fin de no afectar a la población y a los componentes ambientales, es de forzoso cumplimiento el seguimiento, vigilancia y control de la eficiencia en la ejecución de las medidas de mitigación formuladas por parte del promotor.
- ⤴ Mantener una buena comunicación con los moradores del área y tomar en cuenta las recomendaciones y colaborar en la medida de lo posible con la comunidad.
- ⤴ Es necesario coordinar con el Ministerio de Ambiente y el Municipio, los permisos pertinentes durante el desarrollo del proyecto, así como atender las recomendaciones técnicas de otras instituciones.
- ⤴ Considerar el Estudio de Impacto Ambiental, una herramienta de buenas prácticas que ayudarán a la buena ejecución del proyecto.
- ⤴ Exigir a los contratistas de igual manera, que cumplan con lo establecido en este estudio de impacto ambiental y con las demás normas correspondientes, de igual manera mantener una actitud respetuosa con la comunidad.

13. BIBLIOGRAFÍA.

- ▲ Atlas de la República de Panamá. 2010.
- ▲ Angehr, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342 p. Decreto ejecutivo N° 123, del 14 de agosto de 2009, Por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley General del Ambiente de la República de Panamá. Informe sobre el Estado del Conocimiento y Conservación de la Biodiversidad y de las Especies de Vertebrados de Panamá. 2007. Instituto Geográfico Nacional “TOMMY GUARDIA”, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1998. LOPEZ. Manuel. Evaluación de Impacto Ambiental: Metodología y Alcances - El Método MEL-ENEL. Editorial ICAP, Primera Edición, 2001. Costa Rica. Autoridad Nacional del Ambiente. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto Ambiental. 152p.
- ▲ Cuerpo de Bomberos. Reglamento General para las oficinas de Seguridad de la República de Panamá. 1982.
- ▲ Ley N°1. Se establece la legislación forestal de la República de Panamá INRENARE Panamá, 3 de febrero de 1994.
- ▲ Ley N°24. Se establece la legislación de vida silvestre en Panamá. INRENARE, Panamá, 7 de junio de 1995.
- ▲ REPÚBLICA DE PANAMÁ. Gaceta oficial N°24,015. Ley 41 de 1° de julio de 1998. Panamá.
- ▲ Ley N°339 miércoles 16 de noviembre de 2022. QUE DECLARA PATRIMONIO NATURAL NACIONAL Y ÁREA PROTEGIDA DE RESERVA HIDROLÓGICA A LA CUENCA DEL RÍO SANTA MARÍA
- ▲ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, el cual regula las Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido.
- ▲ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, el cual regula las Vibraciones en Ambientes de Trabajo.

- ▲ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, el cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.
- ▲ Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- ▲ Decreto Ejecutivo No. 251 del lunes 13 de septiembre de 2013, que crea El Programa Nacional de Sanidad Avícola en la Dirección Nacional de Salud Animal del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.
- ▲ Decreto Ejecutivo No. 147 del 29 de diciembre de 2022. Que reglamenta sanitariamente la producción, el sacrificio, el procesamiento, la inspección, la distribución, transporte y el expendio de carnes de aves y sus subproductos, de origen nacional, de importación y exportación, en los establecimientos del país y dicta otras disposiciones.

Documentos proporcionados por el Promotor del Proyecto.

Sitios de Internet:

www.googleearth.com

14. ANEXOS
14.1. COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL.

COPIA DE CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL.

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I



Su excelencia
MILCIADES CONCEPCIÓN
MINISTRO DE AMBIENTE
PANAMÁ
E. S. D.

Respetado Ministro:

Por este medio, Yo, Fulvia Alicia Bósquez de Vargas, mayor de edad con cédula de identidad personal, Número 9-106-839 con oficinas ubicadas en vía interamericana, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, en mi calidad de **representante legal** de la sociedad **AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.** inscrita a Folio Mercantil N°563373(S), del Registro Público de Panamá, solicito la evaluación ante el Departamento de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la Institución que usted administra, del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I realizado al Proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS”**, ubicado en la provincia de Veraguas, distrito de Santiago, corregimiento de La Peña.

Tipo de Proyecto: Industria de la Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Pesca y actividades de servicios conexas. Cría de aves de corral y obtención de subproductos, mayores o iguales a 10,000 aves.

Objetivos del Proyecto: El proyecto consiste en la construcción de 2 galeras de producción de pollo de engorde, contará además con una vivienda para los cuidadores de las galeras, depósitos y zona de limpieza y desinfección previo ingreso a las galeras. El proyecto tiene como objetivos la generación de empleo en el área y cumplir con leyes ambientales.

Categoría del Estudio: De acuerdo a la categorización realizada mediante los criterios de evaluación contenidos en el Decreto N°2 del 27 de marzo de 2024, corresponde a la **Categoría I**.

El Estudio de Impacto Ambiental, está dividido en 14 capítulos, tal cual lo indican los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifican y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, para estudios Cat. I; y de un total de (353) fojas.

El EsIA, del Proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE-LOS PINOS”**, fue realizado por un grupo de profesionales en todas las áreas, siendo los principales: *Ing. Yenvieé Puga (IRC - 096 - 2009)* y *el Ing. Franklin Vega (IAR-029-2000)*.



Como parte de la documentación que acompaña esta solicitud, se encuentran: un (1) original del Estudio de Impacto Ambiental; dos copias del documento en formato digital; certificaciones de las fincas expedida por el Registro Público, copia de cédula del promotor cotejada por notario; mapa de localización regional; encuestas; recibo original de pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental; Paz y Salvo del promotor del proyecto.

La persona autorizada para recibir las notificaciones por parte del Ministerio de Ambiente es: el licenciado Yaironell Ellis, correo: yaironell_0626@hotmail.com, Teléfonos: 6983-6766 y la Ing. Yenvieé D. Puga (consultora) Teléfonos: +507-67478435, 933-5220. Correo electrónico: protecmapanama@hotmail.com.

Santiago, 13 de noviembre de 2023.



[Handwritten signature]

Licda. Fulvia Alicia Bósquez de Varga
Representante Legal
AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A

Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ, Notaria Pública, Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.

CERTIFICO QUE: las firmas anteriores: Fulvia
A. Bósquez de Vargas

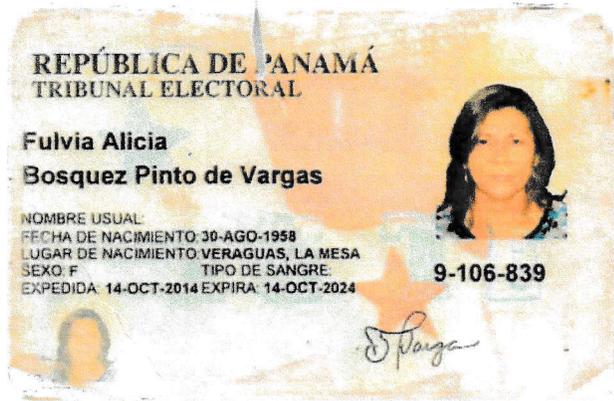
Son auténticas, pues han sido reconocidas como suyas por los firmantes
 Santiago, 23 NOV 2023

[Handwritten signature]
 TESTIGO

[Handwritten signature]
 TESTIGO

[Handwritten signature]
 LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ
 Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas





Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ, Notaria Pública
Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.

CERTIFICO:

Que esta copia fotostática ha sido cotejada con su
original, y la misma se ha encontrado en todo conforme.

13 MAY 2024

Veraguas, _____

Leydis Espinosa de Hernández
LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

14.2. COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 239411

Fecha de Emisión:

10	06	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	07	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.

Representante Legal:

FULVIA BOSQUEZ

Inscrita

Tom o	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	563373	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 239412

Fecha de Emisión:

10 06 2024

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10 07 2024

(día / mes / año)

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

AGROPECUARIA MANANTIAL, S.A.

Representante Legal:

DENIS VARGAS

Inscrita

Tom o	Folio	Asiento	Rollo
	533039		
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





Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro

No.
9020862

Información General

Hemos Recibido De AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A. /
FOLIO: 563373 (S) **Fecha del Recibo** 2024-5-9

Administración Regional Dirección Regional MIAMBIENTE Veraguas **Guía / P. Aprov.**

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de deposito No. 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 EVALUACIÓN DE E.I.A. CATEGORÍA I PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE - LOS PINOS" DIRECCIÓN SANTIAGO SLIP 450627640

Día	Mes	Año	Hora
09	05	2024	12:04:23 PM

Firma

Nombre del Cajero Ronny Torres



IMP

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 238084

Fecha de Emisión:

09	05	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

08	06	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.

Representante Legal:

FULVIA BOSQUEZ

Inscrita

Tom o	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	563373 (S)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



14.3. COPIA DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA



Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

125802/2024 (0) DE FECHA 03/27/2024

QUE LA SOCIEDAD

AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 563373 (S) DESDE EL LUNES, 16 DE ABRIL DE 2007

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: DENIS PACIFICO VARGAS QUINTERO

SUSCRIPTOR: FULVIA BOSQUEZ DE VARGAS

DIRECTOR: FULVIA ALICIA BOSQUEZ DE VARGAS

DIRECTOR: DENIS PACIFICO VARGAS BOSQUEZ

DIRECTOR: ZUELLEN VARGAS BOSQUEZ

PRESIDENTE: FULVIA ALICIA BOSQUEZ DE VARGAS

SECRETARIO: ZUELLEN VARGAS BOSQUEZ

SUBSECRETARIO: DENIS PACIFICO VARGAS BOSQUEZ

TESORERO: DENIS PACIFICO VARGAS QUINTERO

AGENTE RESIDENTE: LIC. JESUS JOSE MURILLO GONZALEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE, PERO EN LAS AUSENCIAS DEFINITIVAS LO SERA EL VISE-PRESIDENTE SI LO HUBIERE Y A FALTA DEL VOCEPRESIDENTE POR EL TESORERO Y A FALTA DE TODOS ELLOS POR EL SECRETARIO AQUI NOMBRADO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL INICIAL Y AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES (\$10,000.00), MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA Y ESTARA REPRESENTADA EN CIEN (100) ACCIONES NOMINATIVAS SOLAMENTE CON UN VALOR DE CIEN DOLARES (\$100.00) CADA UNA, MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. CADA ACCION TENDRA DERECHO A UN (1) VOTO EN TODAS LAS REUNIONES DE ACCIONISTAS. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 27 DE MARZO DE 2024A LAS 10:52 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404533252



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A2688996-1295-414B-B501-6278FC440ADD
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14. 4. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES)
DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O
PROYECTO CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6)
MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD
NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI)
QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.
CERTIFICADO DE SOCIEDAD DUEÑA DE LA FINCA.
NOTA DE AUTORIZACION**



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MILAGROS DEL
CARMEN BERMUDEZ GONZALEZ
FECHA: 2024.06.04 12:27:48 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 222644/2024 (0) DE FECHA 06/04/2024

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SANTIAGO Código de Ubicación 9903, Folio Real Nº 19189 (F)
CORREGIMIENTO LA PEÑA, DISTRITO SANTIAGO, PROVINCIA VERAGUAS
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 23 ha 4806 m² 40 dm²
CON UN VALOR DE B/.156.00 (CIENTO CINCUENTA Y SEIS BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO B/.156.00
(CIENTO CINCUENTA Y SEIS BALBOAS) COLINDANCIAS: NORTE : TERRENO NACIONAL LIBRE. SUR : MARTIN
CAMARENA Y JUAN CONCEPCION. ESTE : CAMINO A LA SUBIDITA Y A CALABACITO. OESTE : TERRENO
NACIONAL LIBRE.PLANO: 99-03-6116 .

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

AGROPECUARIA MANANTIAL, S.A.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 70,71,72,140,141,142 143 Y DEMAS DISPOSICIONES DEL CODIGO AGRARIO QUE LE SEAN APLICABLES, 164 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO, Y 4TO DEL DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, DECRETO NO.55 DEL 13 DE JUNIO DE 1973, DECRETO LEY 35 DE 22 DE SEPTIEMBRE DE 1966 DECRETO LEY NO.39 DE 29 DE SEPTIEMBRE DE 1966 Y LA LEY NO. UNO (1) DEL TRES (3) DE FEBRERO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO (1994) Y TODAS LAS DISPOSICIONES LEGALES, QUE LE SEAN APLICABLES. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 04/24/2019, EN LA ENTRADA 153891/2019 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTAN.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 4 DE JUNIO DE 2024 10:47 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 1404639503



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B073301D-858E-4595-90D2-763F2E3F8EE9
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

FIRMADO POR: MILAGROS DEL
CARMEN BERMUDEZ GONZALEZ
FECHA: 2024.06.04 12:31:01 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
222647/2024 (0) DE FECHA 06/04/2024
QUE LA PERSONA JURÍDICA

AGROPECUARIA MANANTIAL, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 533039 (S) DESDE EL JUEVES, 20 DE JULIO DE 2006

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: DENIS PACIFICO VARGAS QUINTERO

SUSCRIPTOR: FULVIA ALICIA BOSQUEZ DE VARGAS

DIRECTOR: DENIS PACIFICO VARGAS QUINTERO

DIRECTOR: DENIS PACIFICO VARGAS BOSQUEZ

DIRECTOR: FULVIA ALICIA BOSQUEZ DE VARGAS

DIRECTOR: ZUEELLEN DALLANE VARGAS BOSQUEZ

PRESIDENTE: DENIS PACIFICO VARGAS QUINTERO

VICEPRESIDENTE: DENIS PACIFICO VARGAS BOSQUEZ

TESORERO: ZUEELLEN DALLANE VARGAS BOSQUEZ

SECRETARIO: FULVIA ALICIA BOSQUEZ DE VARGAS

AGENTE RESIDENTE: LIC. JESUS JOSE MURILLO GONZALEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE SERA EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, SERA REMPLAZADO EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES POR EL DIRECTOR-SECRETARIO Y A FALTA DE ESTA LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA

- QUE SU CAPITAL ES DE 1,000,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD SERA DE UN MILLON DE DOLARES (US\$1,000.000.00 MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA, QUE ESTA DIVIDIDA EN (2,000) DOS MIL ACCIONES COMUNES SOLO Y UNICAMENTE NOMINATIVAS CON UN VALOR DE QUINIENTOS DOLARES (US\$500.00) CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 4 DE JUNIO DE 2024 A LAS 10:46 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404639499



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1C505A88-7A6F-43D5-A028-8B2D982DFB72
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Santiago, 4 de junio de 2024

LICENCIADA
JULIETA FERNÁNDEZ
DIRECTORA REGIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE.
VERAGUAS
E. S. D.

Asunto: Autorización de finca.

Respetada Licenciada:

Por medio de la presente Yo, Fulvia Alicia Bósquez de Vargas, mayor de edad con cédula de identidad personal, Número 9-106-839, en mi condición de Representante legal de la sociedad AGROPECUARIA MANANTIAL, S.A., propietaria de la Finca Código de Ubicación 9903, Folio Real N°19189 (F), ubicada en el corregimiento de La Peña, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

AUTORIZO a la sociedad **AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.** debidamente inscrita en el Registro Público con Folio N°563373, a la presentación del Estudio de Impacto Ambiental y demás actividades para el desarrollo del proyecto, **“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE- LOS PINOS”**, sobre dicha finca.

Dicho proyecto presentará el debido Estudio de Impacto Ambiental para su evaluación ante el Ministerio de Ambiente.

Agradecida por su atención.



Sin otro particular,


Lic. Fulvia Alicia Bósquez de Vargas
Representante Legal
AGROPECUARIA MANANTIAL, S.A.

Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N°9-725-1383.
CERTIFICO QUE: las firmas anteriores:
Fulvia Alicia Bósquez de Vargas
Son auténticas, pues han sido reconocidas como suyas por los firmantes **04 JUN 2024**
Santiago,

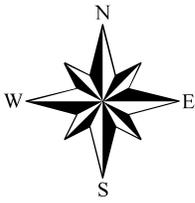
 
TESTIGO TESTIGO


LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



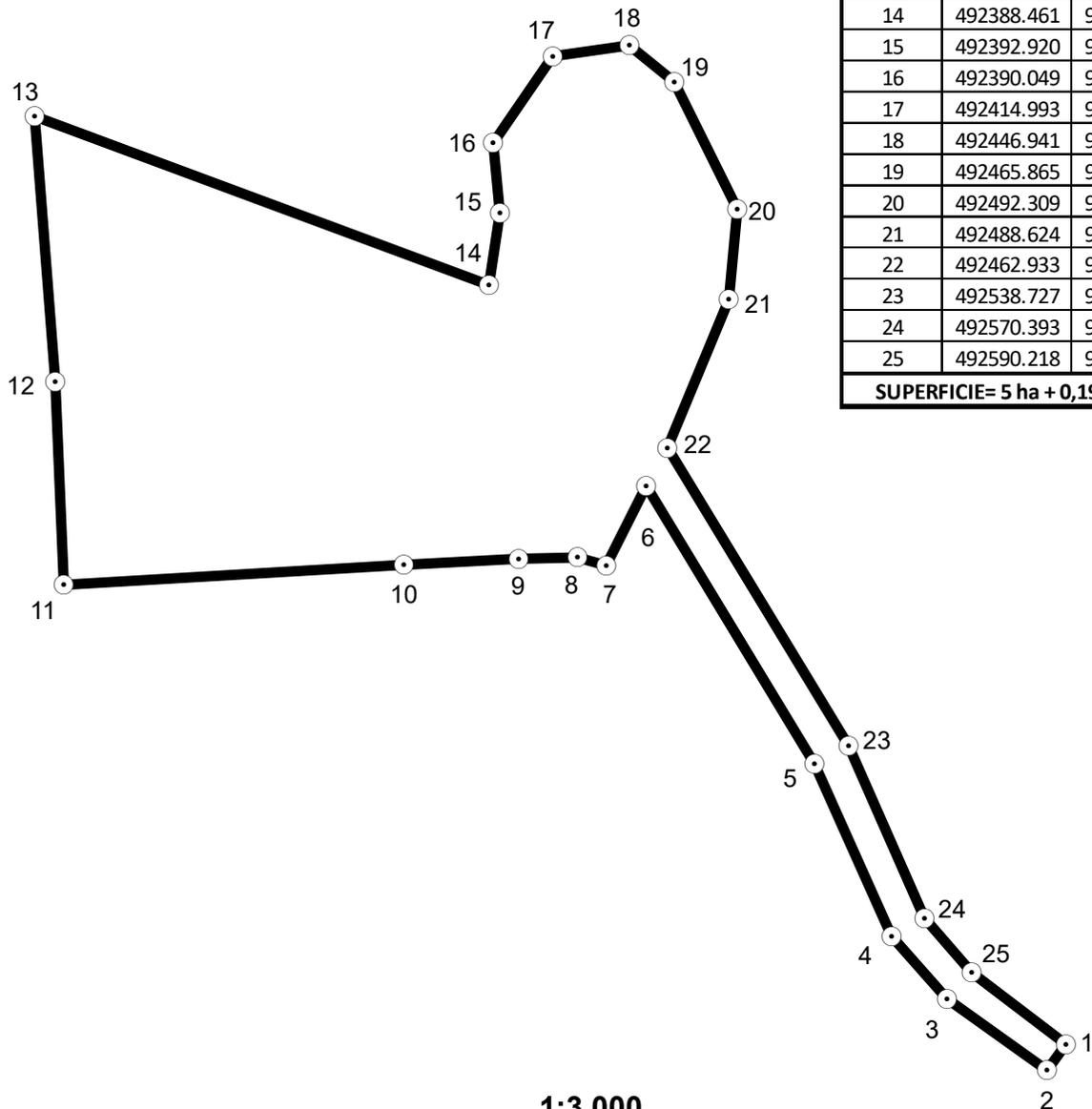
14.5. PLANOS DEL PROYECTO.

PLANO DE COORDENADAS DEL PROYECTO



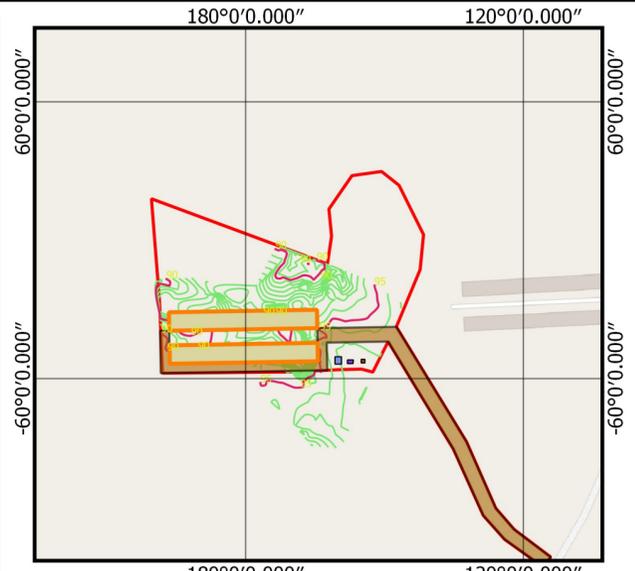
COORDENADAS		
PTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	492629.710	907306.621
2	492621.662	907295.757
3	492579.901	907325.781
4	492556.871	907351.693
5	492524.421	907423.864
6	492454.050	907540.168
7	492437.493	907507.099
8	492425.410	907510.335
9	492400.710	907509.752
10	492352.784	907507.258
11	492210.560	907498.856
12	492207.023	907583.787
13	492198.282	907695.017
14	492388.461	907624.381
15	492392.920	907654.609
16	492390.049	907683.855
17	492414.993	907720.102
18	492446.941	907724.615
19	492465.865	907709.538
20	492492.309	907656.165
21	492488.624	907618.163
22	492462.933	907556.201
23	492538.727	907431.625
24	492570.393	907359.508
25	492590.218	907336.522

SUPERFICIE= 5 ha + 0,191.56 m²



1:3,000





INFORMACION DEL TERRENO

BANO 4X4	AREA:16.00m2
DEPOSITO 6X4	AREA:24.0126m2
CASA 8X7	AREA:56.0293m2
GALERA#2	AREA:3,200.00m2
GALERA#1	AREA:3,200.00m2
AREA CORTE #1	
AREA CORTE#2	
AREA CORTE#3	
RELLENO	
ENTRADA	AREA:8,364.2141
LONG. DE ENTRADA	1,249.1974
ELEV.	
CURVAS PRIMARIAS	
CURVAS SECUNDARIAS	
AREA NUEVA PROYECTO	



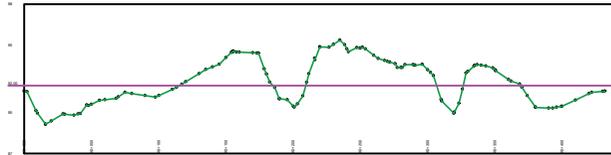
DIMENSIONES DE LAS GALERAS#1 Y #2

160.0 X 20.0
LARGO : 160.00m2
ANCHO : 20.0m2
AREA DE LAS GALERAS #1 Y #2
0has+3,200.00m2

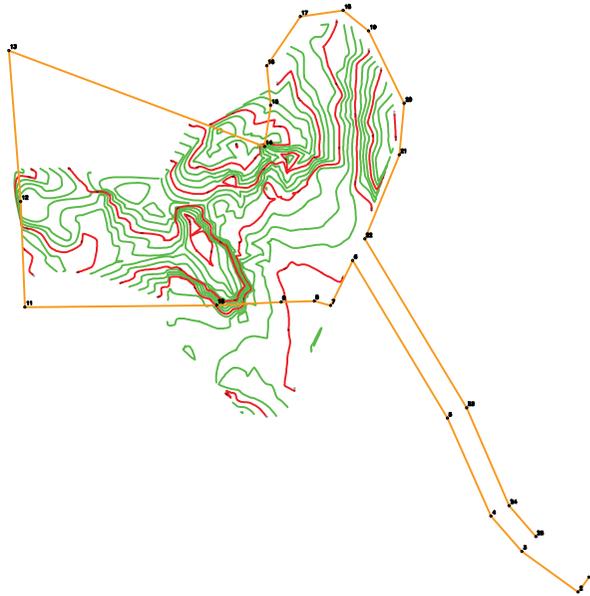
INFORMACION DEL PROYECTO CONSTRUCCION DE GALERA DE POLLO DE ENGORDE - LOS PINOS

PERFIL DE TERRENO GALERAS

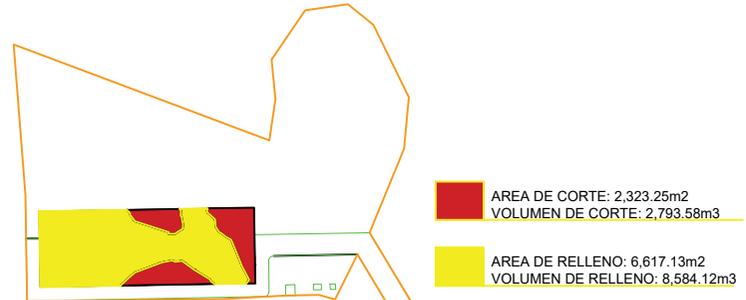
PTO DE REF. DE ELEV. 92.00m2



CURVAS DE NIVEL DEL PROYECTO



CORTES Y RELLENOS DEL AREA PROYECTO



UBICACION DE LAS GALERAS #1 Y #2



14.6. ANÁLISIS DE CALIDAD DE AIRE, RUIDO AMBIENTAL, VIBRACIONES, CALIDAD DE AGUA,

REPORTE DE MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL

AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A. Subidita, Corregimiento de la Peña, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas

FECHA DE MUESTREO: 15 de marzo de 2024
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-018-B035 V1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-B035-CH-004 V1
REDACTADO POR: Licda. Johana Castillo
REVISADO POR: Licda. Johana Olmos



CIENCIAS BIOLÓGICAS
Eikjaer A. Gonzalez O.
C.T. Idoneidad N° 1559



Licda Johana Patricia Olmos L.
QUÍMICA
Ced. Prof.: 4-745-1007
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
ANEXO 1: Fotografías del Muestreo	4
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo	5

Sección 1: Datos generales de la empresa

Empresa	Agroganadera Las Palmeras, S.A.
Proyecto	Muestreo y análisis de suelos
Dirección	La Subidita, Corregimiento de la Peña, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas
Contacto	Yenvieé D. Puga
Fecha de Recepción de la Muestra	15 de marzo de 2024

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	No aplica.
Método:	No aplica.
Procedimiento técnico	No aplica.
Condiciones Ambientales durante el muestreo	No aplica.

ANEXO 1: Fotografías del Muestreo



Foto 1. Quebrada Sin Nombre

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo

CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.5
Tels. 221-2253 323-7522 774-8094
Email: ventas@envirolab.com
www.envirolab.com

No.CH 0765

NOMBRE DEL CLIENTE: <u>PROTECMA / AGROPECUARIA MANANTIAL</u> PROYECTO: <u>MUESTREO DE AGUA</u> DIRECCIÓN: <u>CALBACITO, SANTIAGO</u> RESPONSABLE DEL PROYECTO: <u>SAMUEL BONICHE</u>				Sección A Tipo de Muestra S - Simple C - Compuesto NA - No Aplica	Sección B Tipo de Muestra 1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua salina 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Aluviones 10. Otras	Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otras
---	--	--	--	---	--	--

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo							A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar		
					pH	T [°C]	TN [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µm/cm]	O.D. [mg/L]	O [m/ldia]					Tipo de muestreo	Tipo de muestra	Área receptora
1	Qda. SIN NOMBRE	2024-03-15	12:54 PM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7P 492329 902765	-	-	-

*Si se temperatura del cuerpo receptor

A y G
 HCT
 SAAM
 D
 Cr⁶⁺
 Color
 DBO
 DOD
 P-Total
 NO₃
 N-NH₄
 N-Total
 COT
 Metales
 SO₄²⁻
 ST
 SOT
 SST
 Turbiedad
 Sulfuros
 Fenol
 Dureza
 Alcalinidad
 CT
 CF
 E. Col.

Observaciones: *** NO SE COLECTO LA MUESTRA DE AGUA PORQUE NO HABÍA AGUA DENTRO DEL CAUCE**

Temperatura de preservación de la muestra:
 Menor de 6 °C
 Temperatura ambiente

Entregado por: <u>KEVIN CHANG</u>	Fecha: <u>2024-03-15</u>	Hora: <u>8:00 PM</u>	Tº de plan de muestreo: <u>202403-126-CH</u>
Recibido por: <u>Johana Bobillo</u>	Fecha: <u>24-03-16</u>	Hora: <u>8:00 am</u>	Muestreador (firma): <u>[Firma]</u>

IEN-RR3018-5433-2020C

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELOS

AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A. Subidita, Corregimiento de la Peña, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas

FECHA DE MUESTREO: 15 de marzo de 2024
FECHA DE ANÁLISIS: Del 15 al 25 de marzo de 2024
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-019-B035 V1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-B035-CH-004 V1
REDACTADO POR: Licda. Johana Castillo
REVISADO POR: Licda. Johana Olmos



Licda Johana Patricia Olmos L.
QUÍMICA
Cédula: 4-745-1007
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Agroganadera Las Palmeras, S.A.
Proyecto	Muestreo y análisis de suelos
Dirección	La Subidita, Corregimiento de la Peña, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas
Contacto	Yenviee Puga
Fecha de recepción de la muestra	15 de marzo de 2024

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo # 2. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-60 Procedimiento de muestreo de suelos.
Condiciones ambientales durante el muestreo	Ver anexo 2 (observaciones)

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	
Identificación de la muestra	2339-24
Nombre de la muestra	Muestra de Suelo
Coordenadas	17P 492353 UTM 907587

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la enzima deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al., 1977	6,46	± 0,03	0,09	N.A.
Color **	---	---	Munsell	4/3 10 YR	(*)	---	N.A.
		---		Brown	(*)	---	N.A.
Índice de actividad microbiológica**	IAM	---	Cálculo	0,51	±0,05	0,02	0,5 - 22,0
Materia orgánica	MO	%	Walkley Black	12,65	± 0,05	0,51	N.A.
pH (suelo)	pH	UpH	ISO 10390:2005	6,11	± 0,01	0,10	N.A.
Textura / Arena**	---	%	Bouyoucos	60,30	(*)	1,00	N.A.
Textura / Arcilla**	---	%	Bouyoucos	16,60	(*)	1,00	N.A.
Textura / Limo**	---	%	Bouyoucos	23,10	(*)	1,00	N.A.
Tipo de suelo**	---	---	Bouyoucos	Franco Arenoso	(*)	N.A.	N.A.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La muestra se mantendrá en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará. Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la muestra analizada.
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de suelo.
2. Para las muestras (2339-24) todos los parámetros, se encuentra dentro del límite permitido en el Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

ANEXO 1: Fotografías del muestreo



Foto 1. Muestra de Suelo

ANEXO 2: Cadena de custodia del Muestreo

EnviroLAB		CADENA DE CUSTODIA										CNA							
		PT-36-05 v.5 Tel: 221-0254 - 221-7532 - 774-8004 Email: ventas@envirolab.com www.envirolab.com										LE-019							
		No.CH 0764																	
NOMBRE DEL CLIENTE: PROFECHA / AGROPECUARIA MAUANTAL PROYECTO: MUESTREO DE SUELO DIRECCIÓN: CALABACITO, SANTIAGO RESPONSABLE DEL PROYECTO: SAMUEL BOWICHE		Sección A Tipo de Muestreo S - Simple C - Compuesto NA - No Aplica			Sección B Tipo de Muestra 1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua satina 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Alimentos 10. Otras			Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otras											
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo							A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar			
					pH	T [°C]	TN [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µs/cm]	O.D. [mg/L]	Q [m³/día]	Tipo de muestreo	Tipo de muestra	Área receptora		PH	NO ₃	NO ₂	CO ₂
1	MUESTRA DE SUELO	2024-03-15	12:23pm	1	-	-	-	-	-	-	-	C	7	-	17P 492353 903587	✓	✓	✓	✓
*T _a = Temperatura del cuerpo receptor <input type="checkbox"/> AyG <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> SAAM <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> CrP <input type="checkbox"/> Color <input type="checkbox"/> DBO <input type="checkbox"/> DDO <input type="checkbox"/> P-Total <input type="checkbox"/> NO ₃ <input type="checkbox"/> N-NH ₄ <input type="checkbox"/> N-Total <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> Metales <input type="checkbox"/> SO ₄ ²⁻ <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SOT <input type="checkbox"/> SST <input type="checkbox"/> Turbiedad <input type="checkbox"/> Sulfuros <input type="checkbox"/> Fenol <input type="checkbox"/> Dureza <input type="checkbox"/> Alkalinidad <input type="checkbox"/> CT <input type="checkbox"/> CF <input type="checkbox"/> E. Coli																			
Observaciones: * DIA SUELO										Temperatura de preservación de la muestra: <input type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input checked="" type="checkbox"/> Temperatura ambiente									
Entregado por: <i>Kevin Chang</i>		Fecha: 24-03-15		Hora: 8:00pm		N° de plan de muestreo: 202403-126-CH				Muestreador (firma): <i>Ku...</i>									
Recibido por: <i>Johna Conillo</i>		Fecha: 24-03-16		Hora: 8:00am		SEI-MISOL-8-5X33-2C-0C													

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (4 Horas)

AGROPECUARIA MANANTIAL Calabacito, Provincia de Veraguas

FECHA DE LA MEDICIÓN: 15 de marzo de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-015-B035
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-B035-CH-004 v1
REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estribí
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	AGROPECUARIA MANANTIAL
Actividad principal	Cría de pollos de engorde
Ubicación	Calabacito, Provincia de Veraguas
País	Panamá
Contraparte técnica	Yenvieé Puga
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	4 horas para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 914054.
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1:	Área del proyecto	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P
		492345 m E 907584 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	34,7	53,4
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (4 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 4 horas
Hora de inicio:	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
10:20 a. m. - 11:20 a. m.	2,0
11:20 a. m. - 12:20 p. m.	7,0
12:20 p. m. - 1:20 p. m.	2,0
1:20 p. m. - 2:20 p. m.	2,0
Promedio en 4 horas	3,3

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (01) área: Área del proyecto.
2. El parámetro monitoreado es: material particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), fue: 3,3 µg /m³.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

15 de marzo de 2024			
Punto 1:		Área del proyecto	
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio:	10:20 a. m.		
10:20 a. m.	- 11:20 a. m.	34,2	56,5
11:20 a. m.	- 12:20 p. m.	34,6	53,9
12:20 p. m.	- 1:20 p. m.	34,7	52,4
1:20 p. m.	- 2:20 p. m.	35,2	50,7

ANEXO 2: Certificado de calibración



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2023-276 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLAB
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB
Certificate's end user

Dirección: Urb. Chanis, calle principal, Edificio #145
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calidad de Aire Ambiental
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: HAZ-SCANNER
Manufacturer

Fecha de recepción: 2023-sep-08
Reception date

Modelo: EPAS6000
Model

Fecha de calibración: 2023-sep-11
Calibration date

No. Identificación: ICPA 136
ID number

Vigencia: * 2024-sep-10
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2.
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 914054
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2023-sep-19
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2.
Uncertainty See Section d): on Page 2.

Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C):		Humedad Relativa (%):	Presion Atmosferica (mbar):
	Inicial	23,09	47,9	1011
Final	24,51	52,3	1011	

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. 
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. 
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbarización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
 E-mail: calibraciones@itstecnio.com

ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo Ruido Ambiental

AGROPECUARIA MANANTIAL Calabacito, Provincia de Veraguas

FECHA: 15 de marzo de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-016-B035
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-B035-CH-004 v1
REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estribí
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización del punto de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de la medición	14

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	AGROPECUARIA MANANTIAL
Actividad principal	Cría de pollos de engorde
Ubicación	Calabacito, Provincia de Veraguas
País	Panamá
Contraparte técnica	Yenvieé Puga
Sección 2: Método de medición	
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT SE, serie 7239.
	Calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal200, serie 19144.
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal200, serie 19144 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	4 horas por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de la medición

Punto No.1 horario diurno										
Ubicación: Área del proyecto (Agropecuaria Manantial)										
Zona 17 P		Coordenadas UTM (WGS84)			492345 mE		907584 mN			
Condiciones atmosféricas durante la medición										
Descripción cualitativa:		Cielo despejado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente. Superficie cubierta de pasto, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.								
Duración		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición	Resultado de las mediciones en dBA			
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)		L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L₉₀
10:25 a.m.	11:25 a. m.	56,5	4,1	757,7	34,2	Ninguna	48,8	70,1	31,4	41
11:25 a. m.	12:25 p. m.	53,9	3,8	750,8	34,6	Ninguna	48,0	70,1	29,5	40,4
12:25 p. m.	1:25 p. m.	52,4	4,8	750,3	34,7	Ninguna	48,0	70,1	27,9	40,3
1:25 p. m.	2:25 p. m.	50,7	4,4	750,3	35,2	Ninguna	47,8	70,1	27,9	40,3

Sección 4: Conclusión

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	48,15	diurno

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	48,1
II	48,1
III	48,0
IV	48,1
V	48,0
PROMEDIO	48,1
X=	$s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,00
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,00 dBA.

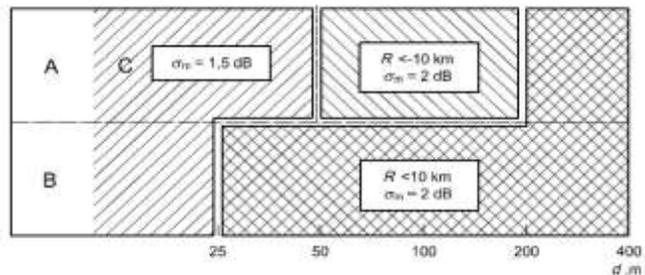
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1,8$ dBA

$\sigma_{ex} = 3,61$ dBA (k=95%)



ANEXO 2: Localización del punto de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración

Calibration Certificate

Certificate Number 2023016566
Customer: ITS Technologies

<p>Model Number LxT SE Serial Number 0007239 Test Results Pass Initial Condition Inoperable Description Sound Expert LxT Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 2.404</p>	<p>Procedure Number D0001.8384 Technician Jacob Cannon Calibration Date 12 Dec 2023 Calibration Due Temperature 23.41 °C ± 0.25 °C Humidity 52.6 %RH ± 2.0 %RH Static Pressure 86.14 kPa ± 0.13 kPa</p>
--	--

Evaluation Method Tested with: *Data reported in dB re 20 µPa.*
 Larson Davis CAL291, S/N 0108
 PCB 377B02, S/N 327243
 Larson Davis CAL200, S/N 9079
 Larson Davis PRMLxT1L, S/N 077685

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis LxT Manual for SoundTrack LxT & SoundExpert LxT, I770.01 Rev O Supporting Firmware Version 4.0.5, 2019-09-10

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001





2023-12-12T10:37:52
Page 1 of 3
D0001.8406 Rev G

Certificate Number 2023016566

1/2" adaptor is used with the preamplifier.

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

No Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 available.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2023-09-12	2024-09-12	001250
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	2023-02-20	2024-08-20	006946
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2023-07-17	2024-07-17	007027
Larson Davis Model 831	2023-02-22	2024-02-22	007182
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2023-03-06	2024-03-06	007185
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2023-03-30	2024-03-30	007635
Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1	2023-09-28	2024-09-28	PCB0004783

Acoustic Calibration

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.01	113.80	114.20	0.14	Pass
As Received Level: 115.04					
Adjusted Level: 114.01					

— End of measurement results—

Loaded Circuit Sensitivity

Measurement	Test Result [dB re 1 V / Pa]	Lower Limit [dB re 1 V / Pa]	Upper Limit [dB re 1 V / Pa]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	-28.63	-29.61	-26.24	0.14	Pass

— End of measurement results—

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



2023-12-12T10:37:52

Page 2 of 3

D0001.0406 Rev D

Certificate Number 2023016566

Acoustic Signal Tests, C-weighting

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.19	-0.20	-1.20	0.80	0.23	Pass
1000	0.11	0.00	-0.70	0.70	0.23	Pass
8000	-2.86	-3.00	-5.50	-1.50	0.32	Pass

-- End of measurement results--

Self-generated Noise

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement	Test Result [dB]
A-weighted	40.58

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: Jacob Cannon

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



2023-12-12T16:37:52

Page 3 of 3

EN0001-0406 Rev G

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2024-053 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLab Chiriquí
Customer: EnviroLab Chiriquí

Usuario final del certificado: EnviroLab Chiriquí
Certificate's end user: EnviroLab Chiriquí

Dirección: Chiriquí, David, Urb. San Mateo, Calle 2a Oeste y Calle C Sur, Local N° 5.
Address: Chiriquí, David, Urb. San Mateo, Calle 2a Oeste y Calle C Sur, Local N° 5.

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico
Instrument: Calibrator Acoustic

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place: CALTECH

Fabricante: Larson Davis
Manufacturer: Larson Davis

Fecha de recepción: 2024-feb-09
Reception date: 2024-feb-09

Modelo: Cal 200
Model: Cal 200

Fecha de calibración: 2024-feb-20
Calibration date: 2024-feb-20

No. Identificación: N/D
ID number: N/D

Vigencia: 2025-feb-19
Valid Thru: 2025-feb-19

Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 3.
Instrument Conditions: See Section f) on Page 3.

Resultados: ver inciso c) en Página 2.
Results: See Section c) on Page 2.

No. Serie: 19144
Serial number: 19144

Fecha de emisión del certificado: 2024-feb-21
Preparation date of the certificate: 2024-feb-21

Patrones: ver inciso b) en Página 2.
Standards: See Section b) on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver inciso a) en Página 2.
Procedure/method used: See Section a) on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 2.
Uncertainty: See Section d) on Page 2.

Condiciones ambientales de medición		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)
Environmental conditions of measurement	Inicial	30.40	61.2	1012
	Final	26.6	60.5	1012

Calibrado por: Esquivel Cedeño *[Signature]*
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *[Signature]*
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los resultados que puedan derivarse del uso indebido de los datos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chiriquí, Calle 6ta Sur - Casa 145, edif. 2000-2001
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8067
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibracion@itslab.com



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PS-TÓFONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración Last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad Traceability
Multímetro digital Fluke	9200064	2023-mar-28	2025-mar-27	CENAMEP
Sonómetro Patrón: 831C	10100	2023-may-24	2025-may-23	Linson Datas/ NIST
Calibrador Acústico B&K	2512966	2023-abr-17	2025-abr-16	Stattek / INVLAP

c) Resultados:

Prueba de VRC		Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95%, k=2)	Unidad
1 kHz	1.000	0.996	1.010	N/A	N/A	N/A	N/A	V		

Prueba Acústica		Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95%, k=2)	Unidad
1 kHz	94.0	93.5	94.5	94.5	94.0	94.0	0.0	0.151	dB	
1 kHz	114.0	113.5	114.5	114.1	114.0	114.0	0.0	0.151	dB	

Prueba de Frecuencia		Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95%, k=2)	Unidad
250 Hz	250.0	245.0	255.0	N/A	N/A	N/A	N/A	Hz		
1 kHz	1000.0	975.0	1025.0	N/A	N/A	N/A	N/A	Hz		

d) Incertidumbres:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realizó con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

284-2024-053 v.0

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

e) Observaciones:

- Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
- Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.
- Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del Instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido designados Pistónes calibrados, incuyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

284-2024-053 v.0

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo Vibración Ambiental

AGROPECUARIA MANANTIAL Calabacito, Provincia de Veraguas

FECHA: 15 de marzo de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-014-B035
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-B035-CH-004 v1
REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estribi
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusión	6
Sección 6: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	7
ANEXO 2: Certificados de calibración	8
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	10
ANEXO 4: Fotografía de la medición	11
ANEXO 5: Gráfica de la medición	12

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	AGROPECUARIA MANANTIAL	
Actividad principal	Cría de pollos de engorde	
Ubicación	Calabacito, Provincia de Veraguas	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Yenvieé Puga	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	N/A	
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone UM10218 Micromate ISEE Linear Microphone UL2313	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm ³	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	Límite como PPV	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que, como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z es el más sensible y molesto.

Datos colectados el 15 de marzo 2024.

Sección 4: Resultado de la medición

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Área del proyecto		492346 m E	907579 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:		Línea base	
Tipo de edificio:	normal	Fecha de la medición:	15/03/2024
Distancia de la fuente de vibración:	N. D	Inicio de la medición:	12:54 p.m
Daños reportados en la estructura:	NO APLICA		
Comentarios: Ninguno.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	V= 4,020	>100
T = 2,089	85	Sobre presión del aire (dB):	125,8
V = 4,020	>100	Límite	
L = 1,025	57		

Sección 5: Conclusión

El resultado obtenido fue:

Valor obtenido		
Localización	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Punto 1	V =4,020	>100

Notas:

- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores

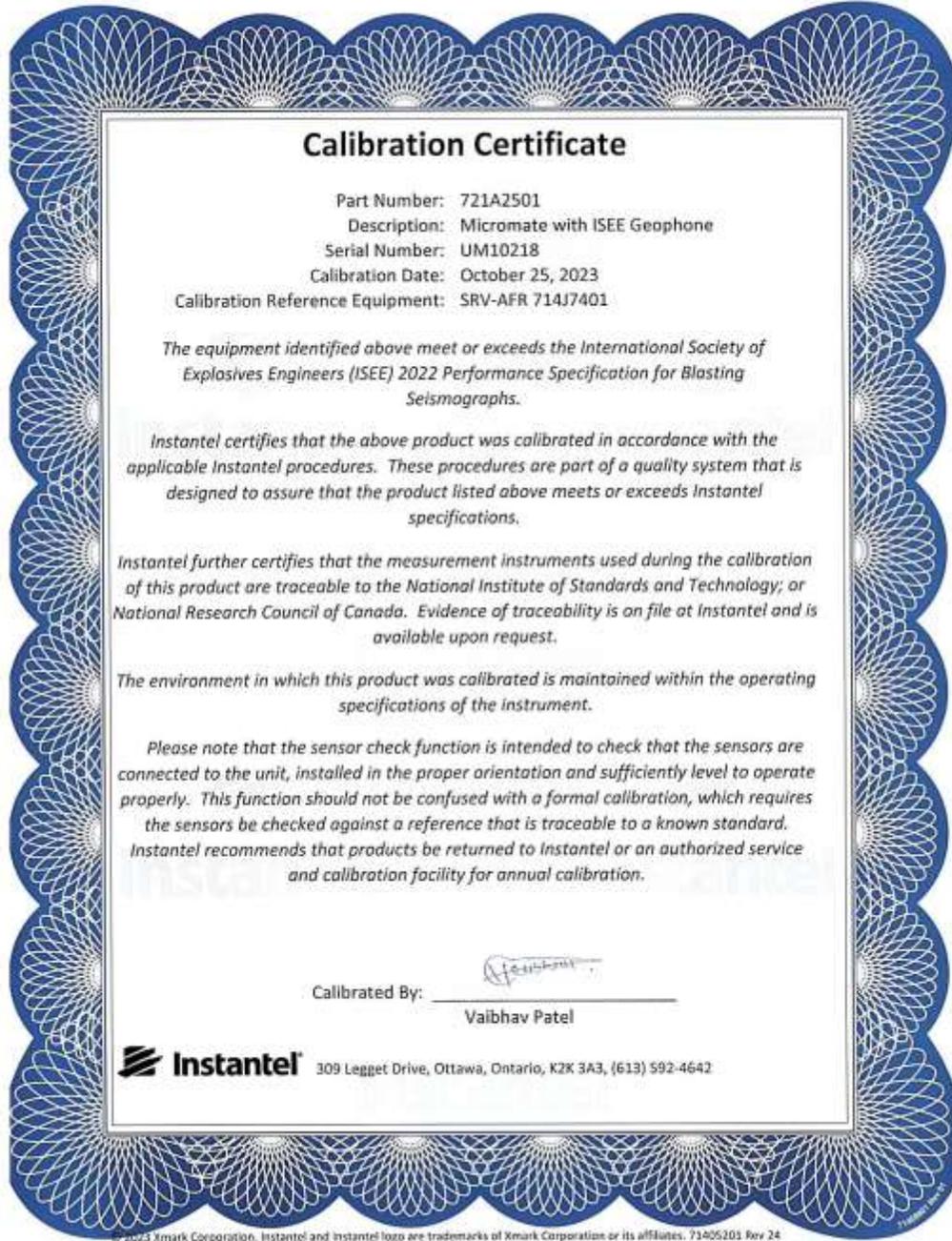


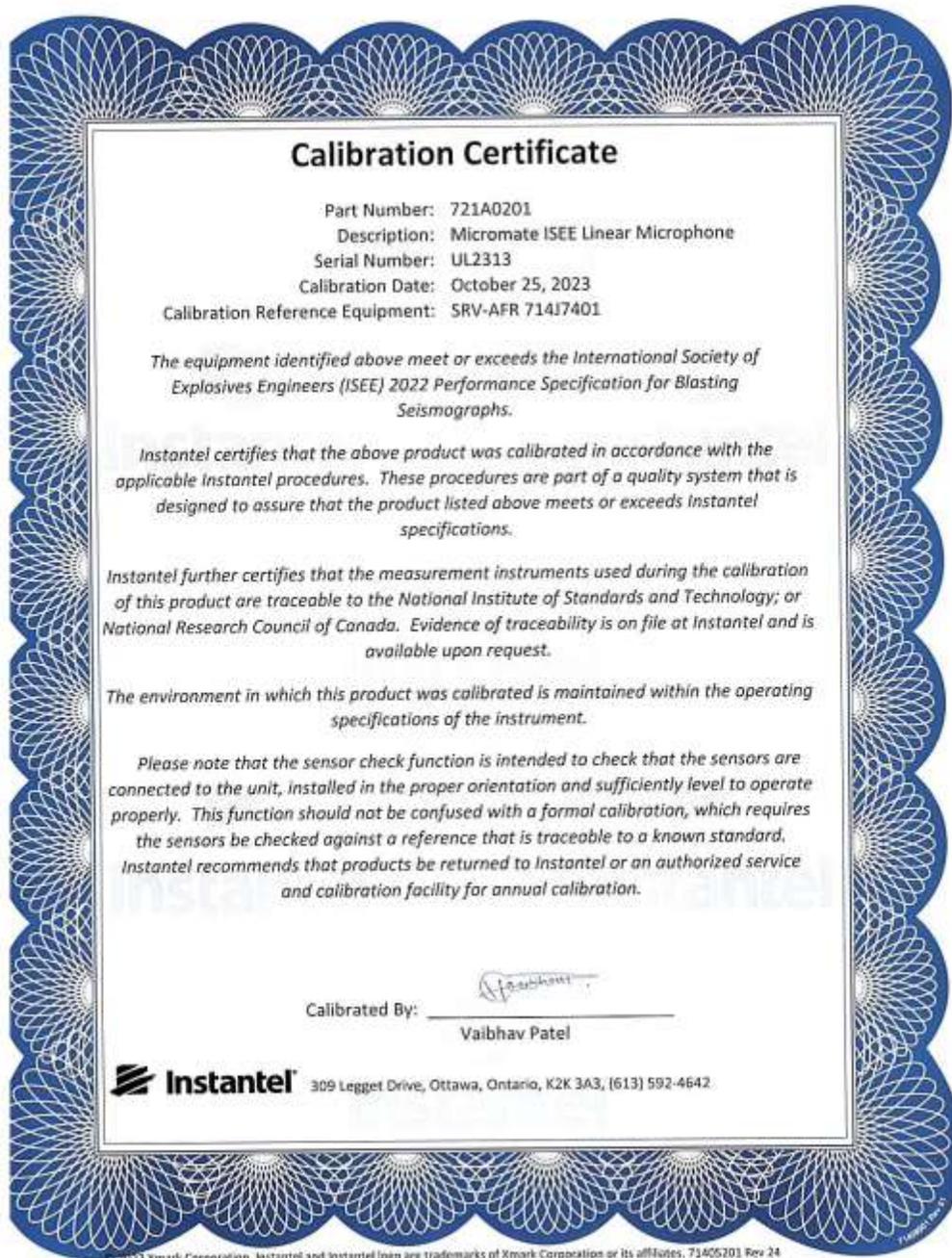
a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

ANEXO 2: Certificados de calibración





Calibration Certificate

Part Number: 721A0201
Description: Micromate ISEE Linear Microphone
Serial Number: UL2313
Calibration Date: October 25, 2023
Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2022 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: 
Vaibhav Patel

 **Instantel** 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2023 Xmark Corporation. Instantel and instantel logo are trademarks of Xmark Corporation or its affiliates. 71405201 Rev 24

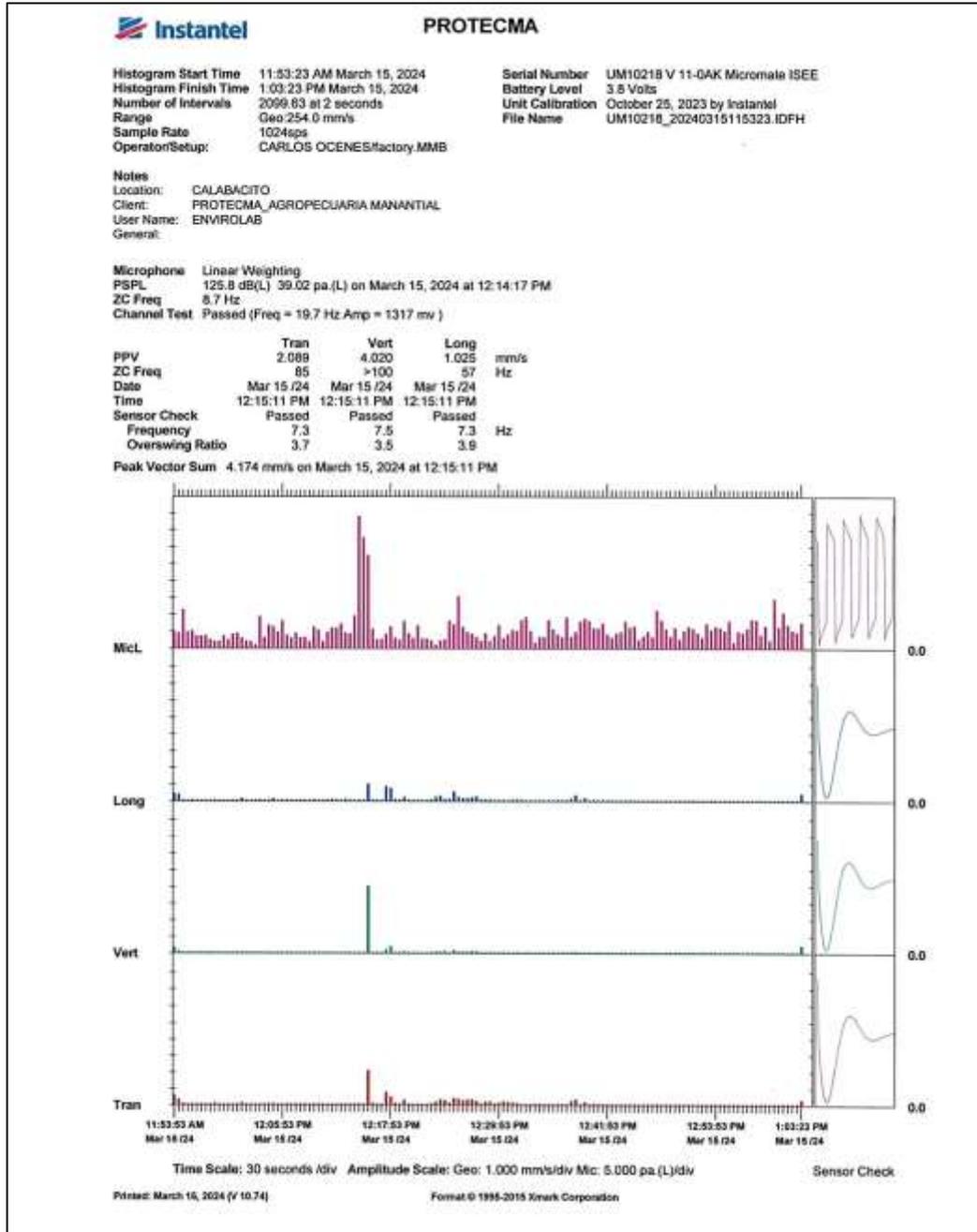
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición



ANEXO 4: Fotografía de la medición



ANEXO 5: Gráfica de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

14.7. PERCEPCIÓN CIUDADANA (ENCUESTAS).

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Doris Camarena Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: la Subidita Arriba Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.
- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique): _____
- Servidor. Público
- Desempleado
- Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? Por los malos olores No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
malos olores
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Que le don un buen mantenimiento para que no genere malos olores
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
mas empleo para la Comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Carlos Santos Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador
 Independiente
 P. Doméstico
 Comerciante.

- Ama de casa
 Jubilado/pensionado
 Estudiante universitario
 Otro (especifique): Ayudante general de Galera

- Servidor. Público
 Desempleado
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? porque trabaja con personal cercanas al proyecto.
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? por las poblacion No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? Genera mas trabajo
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input checked="" type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Contratar a personal de confianza
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
mas empleo para la comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Pedro Lopez Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador
 Independiente
 P. Doméstico
 Comerciante.
 Ama de casa
 Jubilado/pensionado
 Estudiante universitario
 Otro (especifique): Ayudante general - Avícola
 Servidor. Público
 Desempleado
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? porque genera mas empleo.

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Malos olores
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Que contraten personal con experiencia
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Mas trabajo para la Comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Timoteo Miranda Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: la Subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.

- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique): Ayudante general

- Servidor. Público
- Desempleado
- Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? porque genera mas empleo

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Ninguno
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Traer mas empleo para la Comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Nilvia Pineda Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: El Rincón - la Sobidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador Ama de casa Servidor. Público
 Independiente Jubilado/pensionado Desempleado
 P. Doméstico Estudiante universitario Agricultor
 Comerciante.
 Otro (especifique): _____

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? por un familiar que trabaja en las galeras
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? por los malos olores No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? trae mas empleo

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input checked="" type="checkbox"/> Inseguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Contaminación del aire.
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Que Contrate a las personas de la Comunidad.
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
mas empleo para la Comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Mario Comarena Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Subidita Arriba Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.
- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique): Albañil
- Servidor. Público
- Desempleado
- Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input checked="" type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
malos olores, generar polvo
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Mejorar el tratamiento de la Composta
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Generar mas empleo.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Cenia Coraballo Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: la Subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.
- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique): _____
- Servidor. Público
- Desempleado
- Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? para generar mas empleo

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input checked="" type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Malos olores y contaminación del aire.
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Tener buen manejo del proyecto.
darle empleo a las personas de la comunidad.
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Mas empleo para la comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Franklin Comalena Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: la Subidita Arriba Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.
- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique): Supervisor - Avicultura
- Servidor. Público
- Desempleado
- Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? Por los comentarios de los encargados del proyecto.
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? Trae mas empleo a la comunidad

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input checked="" type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
malos olores y mosca si se le da un mal mantenimiento o un mal manejo
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
que le de un buen manejo de la Composta
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
mas empleo.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Jacinto Batista Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: la Peña Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.
- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique): Ayudante general
- Servidor. Público
- Desempleado
- Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? Por la empresa
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? por los malos olores No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? por si no hay un buen manejo del polvo No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Que le den buen tratamiento, para evitar los malos olores
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Más empleo para la comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Samuel Boniche
Número de cédula: 9-716-1012
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Fraín Camarena Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador Ama de casa Servidor. Público
 Independiente Jubilado/pensionado Desempleado
 P. Doméstico Estudiante universitario Agricultor
 Comerciante.
 Otro (especifique): _____

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? Por los malos olores No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? porque puede ocasionar malos olores.

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input checked="" type="checkbox"/> Malos olores.	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
si lo hacen sin medida de higiene va a ocasionar malos olores
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Que tome toda las Medidas ambientales para que no perjudique a la comunidad
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
mas trabajo para la comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Samuel Boniche
Número de cédula: 9-716-1012
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Guillermo Camarera Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador
 Independiente
 P. Doméstico
 Comerciante.

- Ama de casa
 Jubilado/pensionado
 Estudiante universitario
 Otro (especifique): _____

- Servidor. Público
 Desempleado
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Si No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Si ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Si ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Ninguno
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Ninguno

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Samuel Boniche
Número de cédula: 9-716-1012
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Rubiela Batista Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: la subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador
 Independiente
 P. Doméstico
 Comerciante.

- Ama de casa
 Jubilado/pensionado
 Estudiante universitario
 Otro (especifique): _____

- Servidor. Público
 Desempleado
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? Por los malos olores y atraer las moscas. No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? Contaminación del aire No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Contaminación del aire.
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
tener todo en orden a la hora de empezar el proyecto
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Empleo para los residente de la Comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Samuel Boniche
Número de cédula: 9-716-1012
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Vielka Camarena Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Sobidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador Ama de casa Servidor. Público
 Independiente Jubilado/pensionado Desempleado
 P. Doméstico Estudiante universitario Agricultor
 Comerciante.
 Otro (especifique): _____

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? comentario de personas de la comunidad
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
que les de empleo a los persona de la comunidad
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Mas empleo para los residentes.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Samuel Boniche
Número de cédula: 9-716-1012
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Doralis Vasquez Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador Ama de casa Servidor. Público
 Independiente Jubilado/pensionado Desempleado
 P. Doméstico Estudiante universitario Agricultor
 Comerciante.
 Otro (especifique): _____

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? porque es un crecimiento para la comunidad
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
que tengan en cuenta a las personas de la Comunidad.
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Mas empleo

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Samuel Boniche
Número de cédula: 9-716-1012
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Darlin Cruz Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: la Subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador Ama de casa Servidor. Público
 Independiente Jubilado/pensionado Desempleado
 P. Doméstico Estudiante universitario Agricultor
 Comerciante.
 Otro (especifique): _____

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? Por comentarios de la comunidad
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Ninguno
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
General empleo

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Samuel Boniche
Número de cédula: 9-716-1012
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Hubine Comalena Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: la Subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador
 Independiente
 P. Doméstico
 Comerciante.
 Ama de casa
 Jubilado/pensionado
 Estudiante universitario
 Otro (especifique): _____
 Servidor. Público
 Desempleado
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? Por los malos olores No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input checked="" type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Ninguno
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Mas empleo para la comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Samuel Boniche
Número de cédula: 9-716-1012
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Maria Pineda Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: la Subidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador
 Independiente
 P. Doméstico
 Comerciante.

- Ama de casa
 Jubilado/pensionado
 Estudiante universitario
 Otro (especifique): _____

- Servidor. Público
 Desempleado
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? Por los malos olores que puede generar No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input checked="" type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
contaminación y malos olores
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
que hagan bien las cosas como dice la ley.
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Generar más empleo

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Samuel Boniche
Número de cédula: 9-716-1012
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"
Promotor: Agroganadera Las Palmeras
Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Marcos Javillo Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Sobidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador
 Independiente
 P. Doméstico
 Comerciante.

- Ama de casa
 Jubilado/pensionado
 Estudiante universitario
 Otro (especifique): _____

- Servidor. Público
 Desempleado
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Si No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad? Si ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente? Si ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Ninguno
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Brindar más empleo a las comunidades cercanas

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
 Número de cédula: 2-728-924
 Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
 Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"
 Promotor: Agroganadera Las Palmeras
 Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Benjamin Zúñiga Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
 Lugar de Residencia: La Subidita Distrito: Santiago
 Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.

- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique): ayudante Avícola

- Servidor. Público
- Desempleado
- Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
 ¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
 Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
 Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
 ¿Por qué? _____

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Ninguno
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
Que busque personas de confianza
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
empleo

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Narciso Batista Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Subida Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador Ama de casa Servidor. Público
 Independiente Jubilado/pensionado Desempleado
 P. Doméstico Estudiante universitario Agricultor
 Comerciante. Otro (especifique): _____

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
no sabe
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar el promotor del proyecto?
dar empleo a la comunidad
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
empleo

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Filomena Pineda Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Subideta Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador Ama de casa Servidor. Público
 Independiente Jubilado/pensionado Desempleado
 P. Doméstico Estudiante universitario Agricultor
 Comerciante.
 Otro (especifique): _____

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
no se sabe mas adelante
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
el empleo
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
empleo

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
 Número de cédula: 2-728-924
 Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Daniel Rodriguez Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
 Lugar de Residencia: La Subidote Amby Distrito: Santiago
 Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación.

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante.
- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique): _____
- Servidor. Público
- Desempleado
- Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
 ¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
 Sí ¿Por qué? Depende como hacen el proyecto No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
 Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo desacuerdo indeciso No sabe
 ¿Por qué? siempre y cuando no nos afecte
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input checked="" type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input checked="" type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input checked="" type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
de la mala hacen no
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
que se atienda lo más del se puede de propiedad el que lo abarca no estar para la propiedad
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
de empleo

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Samuel Boniche
Número de cédula: 9-716-1012
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Eduardo Muñoz Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: La Sobidita Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador
 Independiente
 P. Doméstico
 Comerciante.

- Ama de casa
 Jubilado/pensionado
 Estudiante universitario
 Otro (especifique): _____

- Servidor. Público
 Desempleado
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? Por comentarios
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? Por los malos olores No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? _____

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input checked="" type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input checked="" type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input checked="" type="checkbox"/> Malos olores.	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
Malos Olores
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
que no afecte a las personas cercanas de la Comunidad
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Más empleo para la Comunidad.

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
Número de cédula: 2-728-924
Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"

Promotor: Agroganadera Las Palmeras

Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Epaín Comarena Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
Lugar de Residencia: _____ Distrito: Santiago
Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas.

Nivel de escolaridad

- No asistió
 Primaria
 Secundario
 Universitario
 No contesta

Ocupación.

- Educador
 Independiente
 P. Doméstico
 Comerciante.

- Ama de casa
 Jubilado/pensionado
 Estudiante universitario
 Otro (especifique): _____

- Servidor. Público
 Desempleado
 Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Sí No
¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad?
Sí ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente?
Sí ¿Por qué? contaminación No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto?
De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
¿Por qué? empleo
5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input checked="" type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua.
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte.
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros: _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto?
malos olores
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto?
que tome medidas
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto?
Generar empleo

MUCHAS GRACIAS.

Encuestador: Maria Martinez
 Número de cédula: 2-728-924
 Fecha: 23 marzo 2024

Encuesta de Percepción ciudadana.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
 Nombre del proyecto: "Construcción de Galeras de Pollo de Engorde"
 Promotor: Agrogranadera Las Palmeras
 Ubicación: Corregimiento de la Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

Nombre: Fronista Baitun Edad: 18-29 30-49 50-69 más de 70 Sexo: M F
 Lugar de Residencia: La Subidada Distrito: Santiago
 Corregimiento: La Peña Provincia: Veraguas

Nivel de escolaridad

- No asistió
- Primaria
- Secundario
- Universitario
- No contesta

Ocupación

- Educador
- Independiente
- P. Doméstico
- Comerciante
- Ama de casa
- Jubilado/pensionado
- Estudiante universitario
- Otro (especifique) _____
- Servidor Público
- Desempleado
- Agricultor

PREGUNTAS RELACIONADAS AL PROYECTO

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto? Si No
 ¿Cómo se enteró? _____
2. ¿Considera que el proyecto causará daño a usted o su propiedad? Si ¿Por qué? _____ No No sabe
3. ¿Cree que el proyecto puede afectar el ambiente? Si ¿Por qué? _____ No No sabe
4. ¿Cuál es su posición frente al desarrollo del proyecto? De acuerdo desacuerdo Indeciso No sabe
 ¿Por qué? _____

5. ¿Qué problemas presenta su comunidad actualmente?

<input type="checkbox"/> Mal manejo de Aguas servidas.	<input type="checkbox"/> Mala recolección de desechos sólidos	<input type="checkbox"/> Falta de luminarias
<input type="checkbox"/> Mal estado de calles.	<input type="checkbox"/> Discontinuidad de luz eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/> Falta de agua
<input type="checkbox"/> Ruidos molestos.	<input type="checkbox"/> Malos olores.	<input type="checkbox"/> Falta de transporte
<input type="checkbox"/> Inseguridad.	<input type="checkbox"/> Desempleo	<input type="checkbox"/> Otros _____

6. ¿Qué problemas puede generar el proyecto? malos olores
7. ¿Qué recomendaciones le puede brindar al promotor del proyecto? no sabe
8. ¿Qué beneficios considera usted puede traer el nuevo proyecto? no sabe

MUCHAS GRACIAS.

14.8. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE- LOS PINOS"

UBICADO EN LA SUBIDITA, CORREGIMIENTO DE LA PEÑA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS

PROMOVIDO POR:

AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.

PREPARADO POR:

Lic. ADRIÁN MORA O.

ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC

Adrián Mora O.
8377-777

ABRIL, 2024



INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	12
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	16

Bibliografía

ANEXO

Vista Satelital N° 1. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE- LOS PINOS”

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II (EsIA Cat. II) se denomina **“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE- LOS PINOS”** y está ubicado en La Subidita, corregimiento de La Peña, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. Es promovido por **AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.**

El proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE- LOS PINOS”** se desarrollará dentro de la Finca con Código de Ubicación 9903 Folio Real N°364228(F). El proyecto consiste en la construcción de dos galeras para la producción de pollos de engorde. El proyecto contará además con vivienda para los cuidadores de las galeras, depósitos y zona de limpieza, camino de acceso a las galeras y demás estructuras necesarias para la actividad como nivelación del terreno, construcción de terracería, cunetas, silos y sistema de agua para el personal y aves. Instalación de fosas sépticas para el manejo de aguas residuales generadas por el personal y la limpieza de galeras.

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

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** y la **Ley N° 58 de agosto 2003**, así como 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 DNPC 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 denominado **“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE- LOS PINOS”** y está ubicado en La Subidita, corregimiento de La Peña, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.
- b) Cumplir con lo estipulado en la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental,

lo cual incrementará 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.

El **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

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. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ

(Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del

Gran Coclé. “Aún con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo (ver Cooke y Ranere 1992:272). Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto es necesario. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi disertación (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km² del Valle del Río Parita en Panamá central (Figura 1). Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle –el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la enucleación de la población empiece temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres–con gradas del sitio–tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle”.

Prosiguiendo a Haller, “Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Faron 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles

factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo”. Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé:

“Resumen del Reconocimiento del Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubitá (550–700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuoria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conte, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)”.

El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación.

El territorio fue ocupado continuamente desde postrimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por

cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006).

Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueozoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote.

El componente etnohistórico de las fuentes documentales, como las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno prospectado se sitúa en un entorno rural de topografía plana, caracterizado por una extensión de terreno similar a un potrero. La superficie del terreno está mayormente cubierta por tierra y presenta una vegetación escasa que incluye árboles dispersos. Durante la prospección, se identificó la presencia de una estructura rudimentaria asociada a la alimentación de animales, así como evidencias de la presencia de ganado bovino, como vacas. Se ubicaron zonas propicias para la aplicación de sondeos. **No hubo hallazgos históricos/culturales.**









Fotos Nº 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24: Vistas generales. Tramo prospectado. El terreno rural prospectado tiene topografía plana con vegetación escasa y árboles dispersos. Se encontró una estructura rudimentaria relacionada con la alimentación de animales y evidencias de ganado bovino.

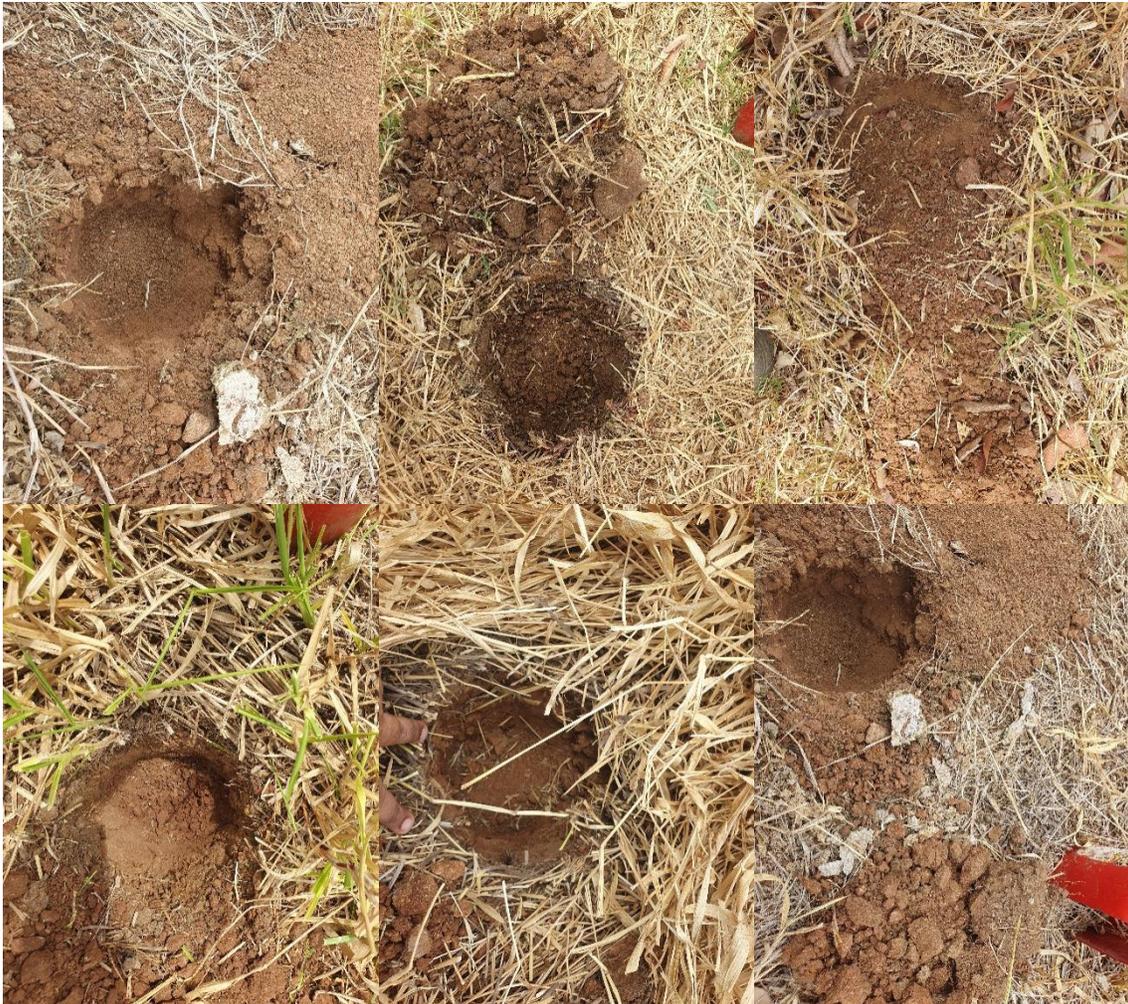
El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
492452.232E	907545.173N	PT_Galera Pinos	Sondeo
492400.735E	907571.527N	PT_GP1	Sondeo
492246.552E	907599.059N	PT_GP2	Sondeo
492309.859E	907647.359N	PT_GP3	Sondeo
492449.515E	907629.415N	PT_GP4	Sondeo
492449.515E	907629.415N	PT_GP5	Sondeo
492374.406E	907608.058N	PT_GP5	Observación Superficial
492405.458E	907639.293N	PT_GP6	Observación Superficial

492406.627E	907504.077N	PT_GP7	Sondeo
492307.178E	907552.401N	PT_GP8	Observación Superficial

Fotos de los Sondeos





5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que 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), dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (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 Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	“Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano”. Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá . Universidad 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.	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de

2005	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.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viages menores y de Vespuccio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano . Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología . Año 2, Nº 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 2002 . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto . (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
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.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.
1972	“Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC.

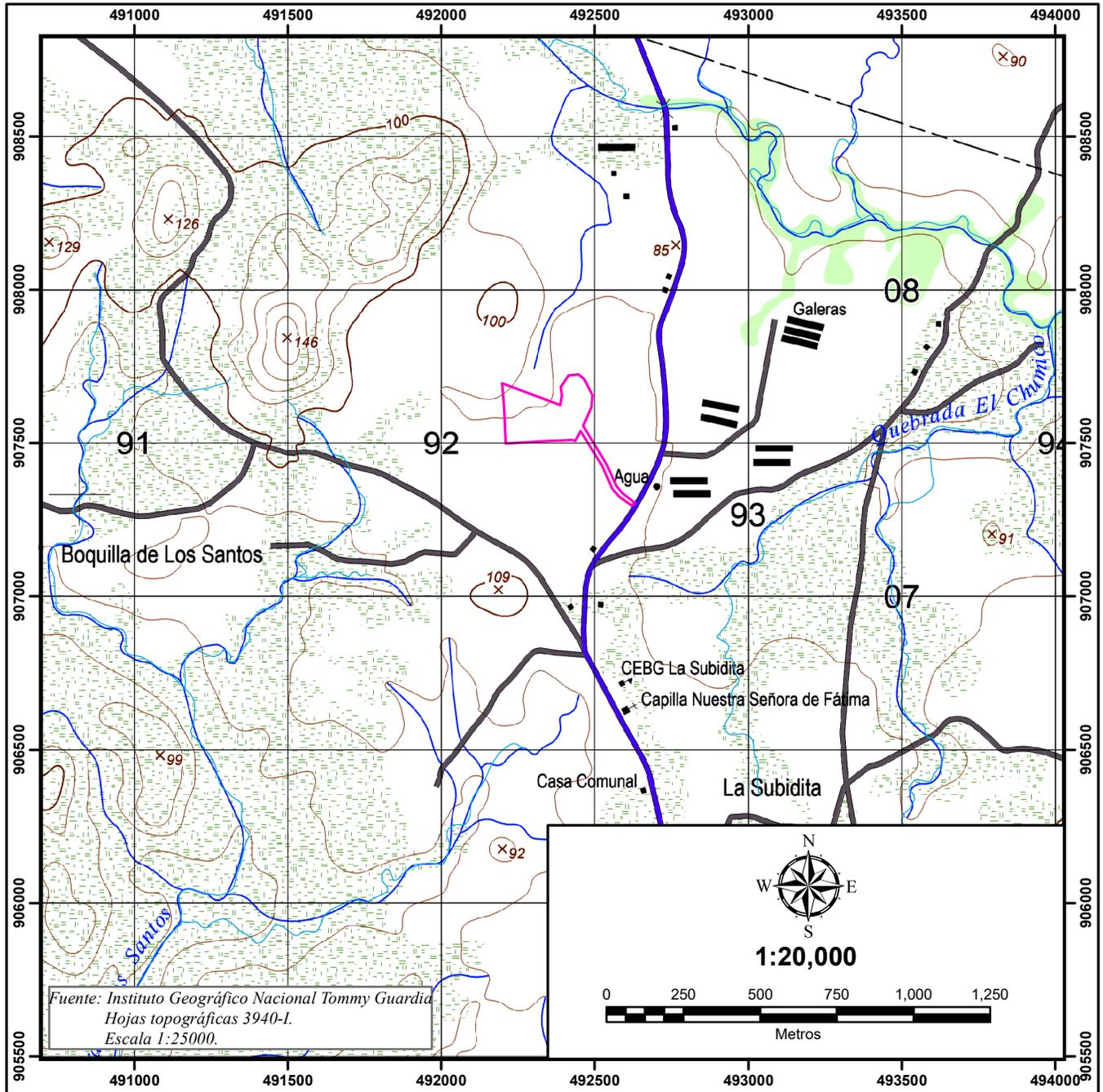
ANEXO



Vista Satelital N° 1. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE- LOS PINOS”

DOCUMENTO 1. PLANO DE LOCALIZACIÓN REGIONAL

LOCALIZACION REGIONAL DEL PROYECTO



**DOCUMENTO 2.
NOTA DEL MIVIOT REFERENTE AL USO DE SUELO DE
LA FINCA.**

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN - REGIONAL VERAGUAS
DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN N°: 14.2400-OT-294-2024

FECHA: 14 / JUNIO / 2024

ATENDIDO POR: ARQ. BENJAMIN LOZADA

FIRMA: B. Lozada

PROVINCIA: VERAGUAS

DISTRITO: SANTIAGO

CORREGIMIENTO: LA PEÑA

UBICACIÓN: LA SUBIDITA

1. NOMBRE DEL INTERESADO: AGROPECUARIA MANANTIAL SA / FULVIA BOSQUE DE VARGAS.

2. USO DE SUELO / ZONIFICACIÓN VIGENTE EL ÁREA EN DONDE SE ENCUENTRA UBICADA LA PROPIEDAD CON FOLIO REAL NO. 19189 -9903. ACTUALMENTE NO CUENTA CON CÓDIGO DE ZONIFICACIÓN.

3. USOS PERMITIDOS: ACTUALMENTE NO CUENTA CON PLAN NORMATIVO.

4. RESTRICCIONES, LIMITACIONES O CONDICIONES AL USO: ACTUALMENTE NO CUENTA CON PLAN NORMATIVO.

OBSERVACIONES GENERALES:

IMPORTANTE: En caso de requerir del código de zonificación, para algún tipo de trámite, deberá cumplir con la Resolución 4-2009 del 20 de enero de 2009, del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

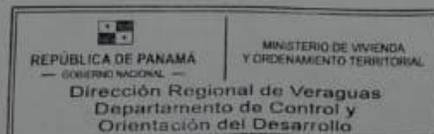


INGENIERO OMAR FLORES
DIRECTOR REGIONAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
PROVINCIA DE VERAGUAS

CONTROL N°: 092-2024

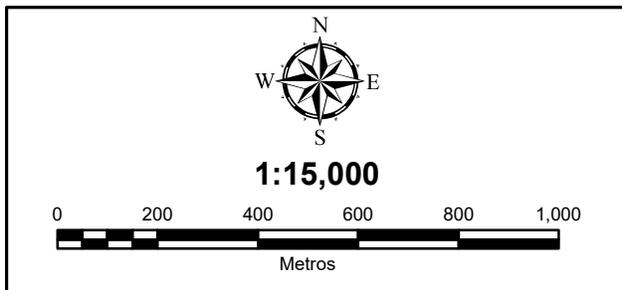
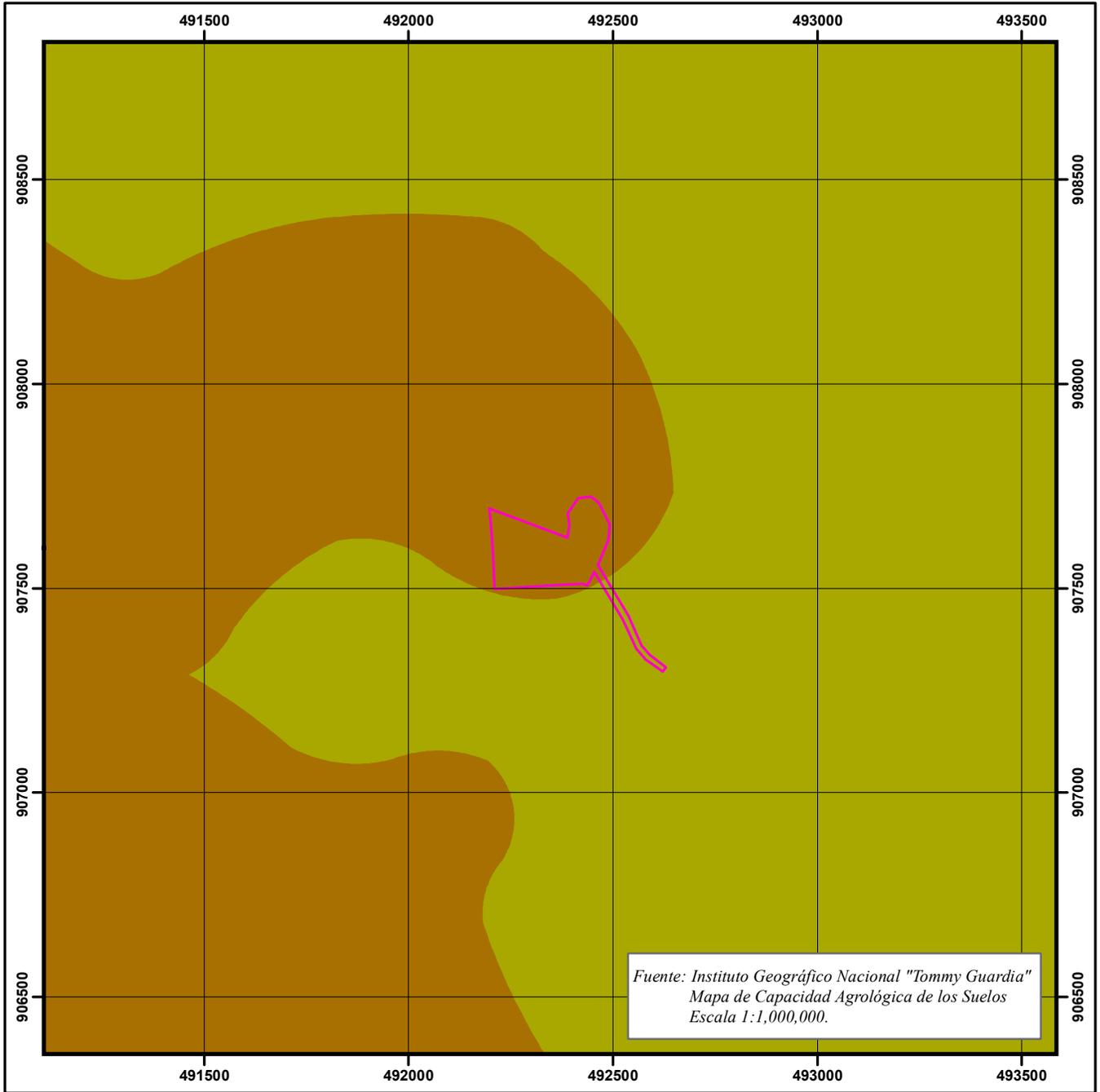
NOTA:

- De proporcionar información falsa, esta certificación se considerará nula.



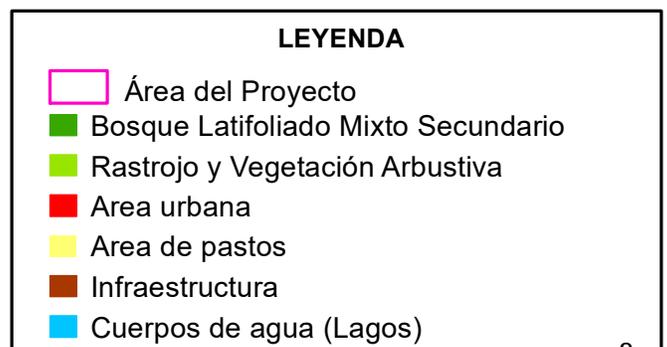
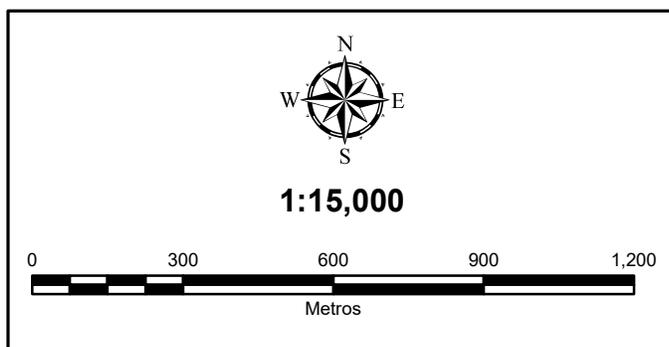
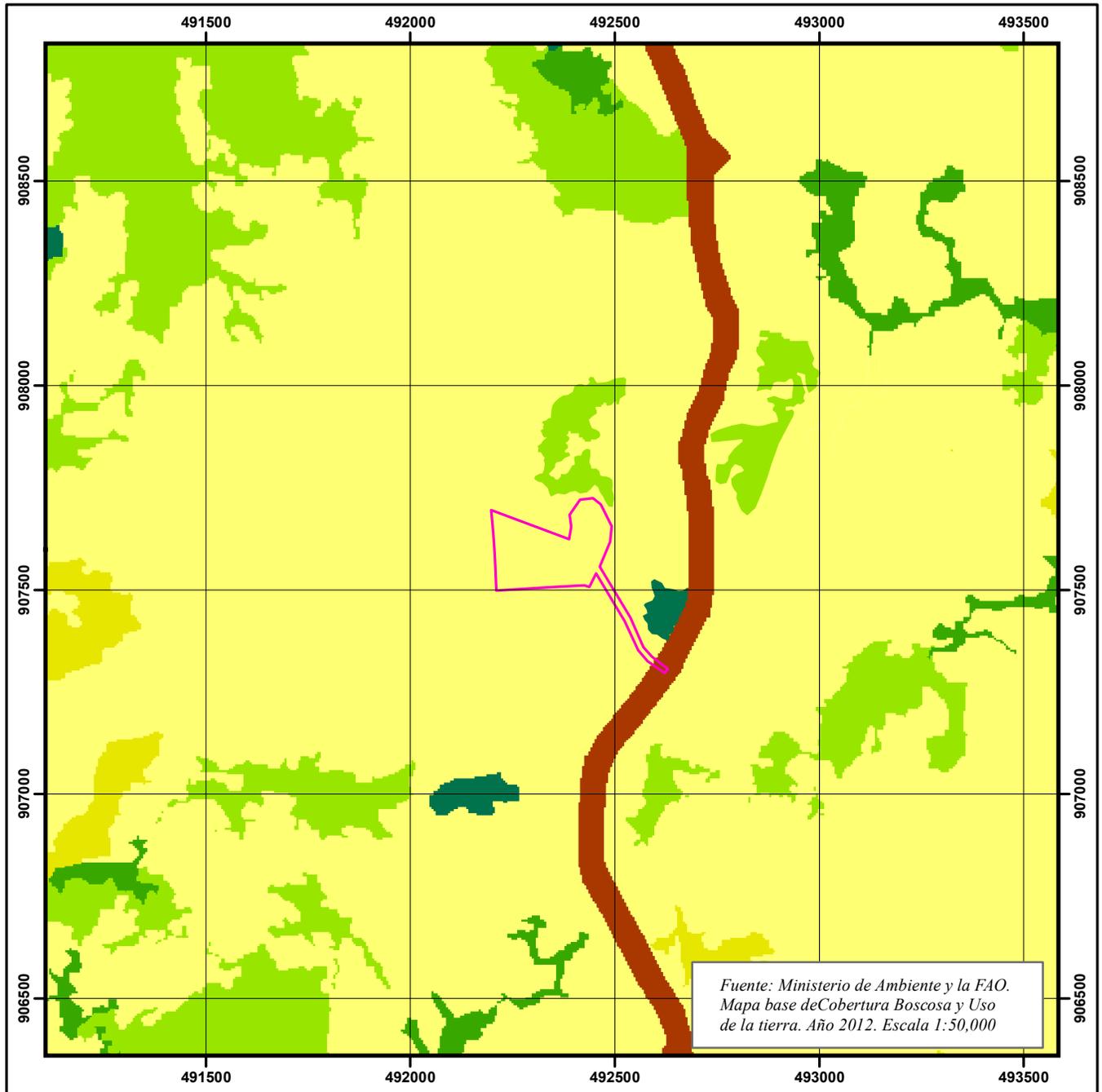
**DOCUMENTO 3.
MAPA DE CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS
DEL ÁREA DEL PROYECTO.**

CAPACIDAD AGROLOGICA DE LOS SUELOS DEL AREA DEL PROYECTO



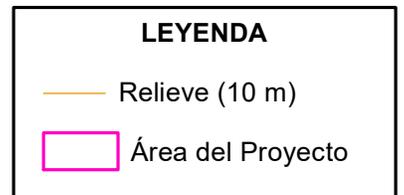
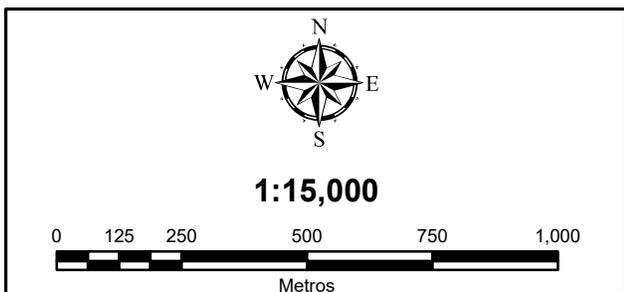
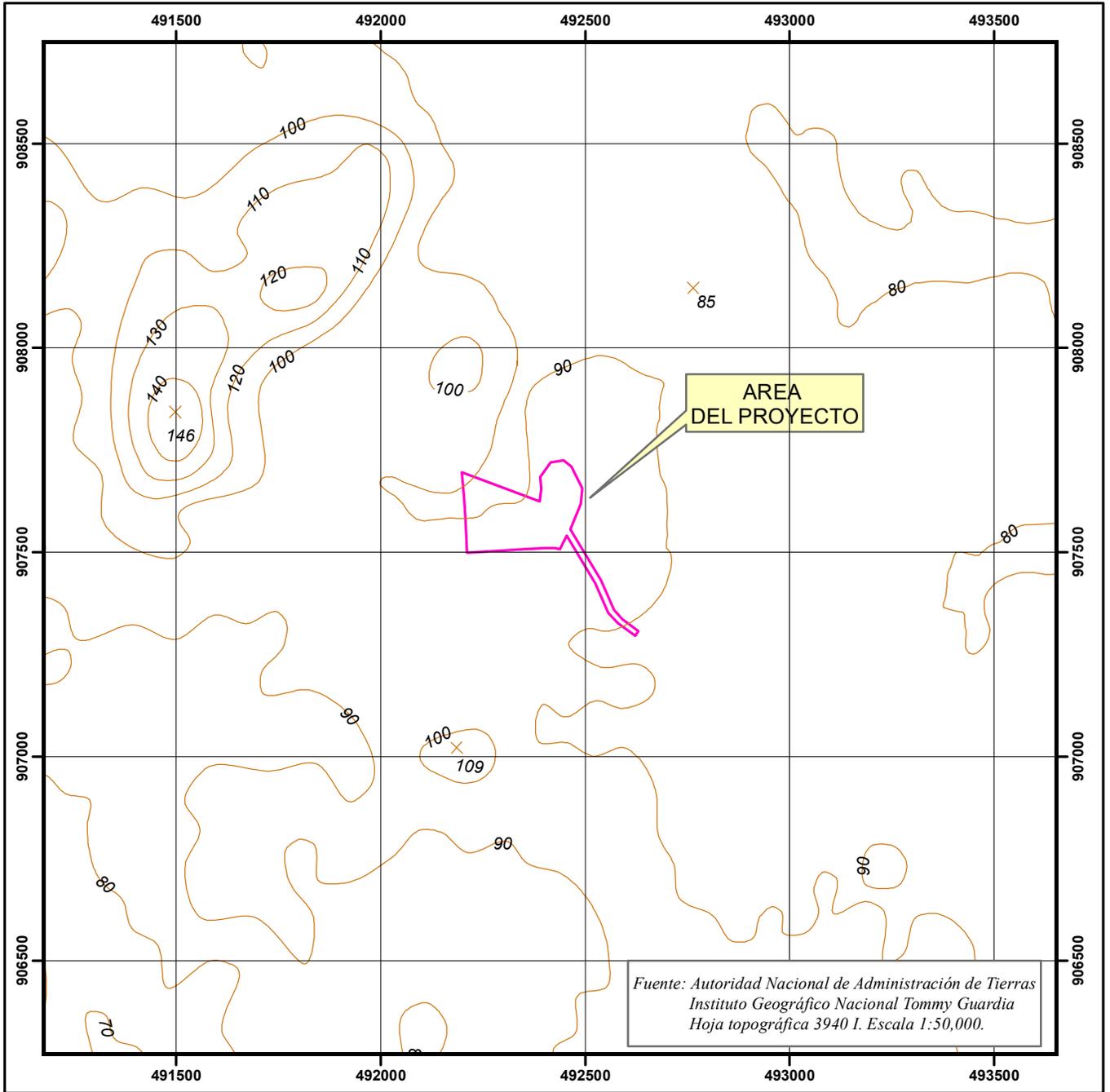
DOCUMENTO 4. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO

COBERTURA BOSCOSA Y USO DEL SUELO DEL AREA DEL PROYECTO



**DOCUMENTO 5.
PLANO TOPOGRÁFICO DEL ÁREA DEL PROYECTO.**

PLANO TOPOGRAFICO DEL AREA DEL PROYECTO



**DOCUMENTO 6.
RECIBIDO DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE LA
VIABILIDAD DEL PROYECTO POR PARTE DE LA
DIRECCIÓN NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS Y
BIODIVERSIDAD DEL MINISTERIO DE AMBIENTE**

**SOLICITUD DE EVALUACIÓN
VIABILIDAD**

Panamá, 19 de marzo de 2024



INGENIERO
JOSÉ VICTORIA
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD
MINISTERIO DE AMBIENTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ
E. S. D.

Respetado director:

Quién suscribe, Fulvia Alicia Bósquez de Vargas, mayor de edad con cédula de identidad personal, Número 9-106-839 con oficinas ubicadas en vía interamericana, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, con correo electrónico yaironell_0626@hotmail.com y teléfono 998-7730, actuando en mi condición de **representante legal** de la sociedad **AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.**, inscrita a Folio Mercantil N°**563373(S)**, del Registro Público de Panamá, comparezco ante su despacho a fin de Solicitar Formalmente la evaluación del Estudio de Viabilidad del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE - LOS PINOS**, que se propone en el corregimiento de La Peña, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, República de Panamá, situado dentro de la Cuenca del río Santa María, declarado Patrimonio Natural Nacional y Área Protegida de Reserva Hidrológica, Ley N°339 miércoles 16 de noviembre de 2022.

Adjuntamos a la siguiente:

1. Estudio de viabilidad
2. Certificado de existencia y representación legal del solicitante expedido por el Registro Público de Panamá (para persona jurídica)
3. Copia cotejada de cédula de identidad personal o pasaporte del representante legal (para persona jurídica).
4. Certificado de propiedad de la finca expedido por el Registro Público de Panamá Plano cartográfico del polígono con datos legibles de coordenadas UTM, digital e impreso, indicando el Datum utilizado (WGS 84), Las coordenadas UTM
5. Recibo de pago por el servicio de evaluación de la solicitud de viabilidad.
6. Paz y salvo del Ministerio de Ambiente



&- %



La persona autorizada para recibir las notificaciones por parte del Ministerio de Ambiente es la consultora encargada Ing. Yenvieé D. Puga, Teléfonos: 933 – 5220, 6747 – 8435, Correo electrónico: protecmapanama@hotmail.com

Sin otro particular

Atentamente



[Handwritten signature]



Lic. Fulvia Alicia Bósquez de Vargas
Representante legal
AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.



Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383. CERTIFICO QUE: las firmas anteriores: Fulvia

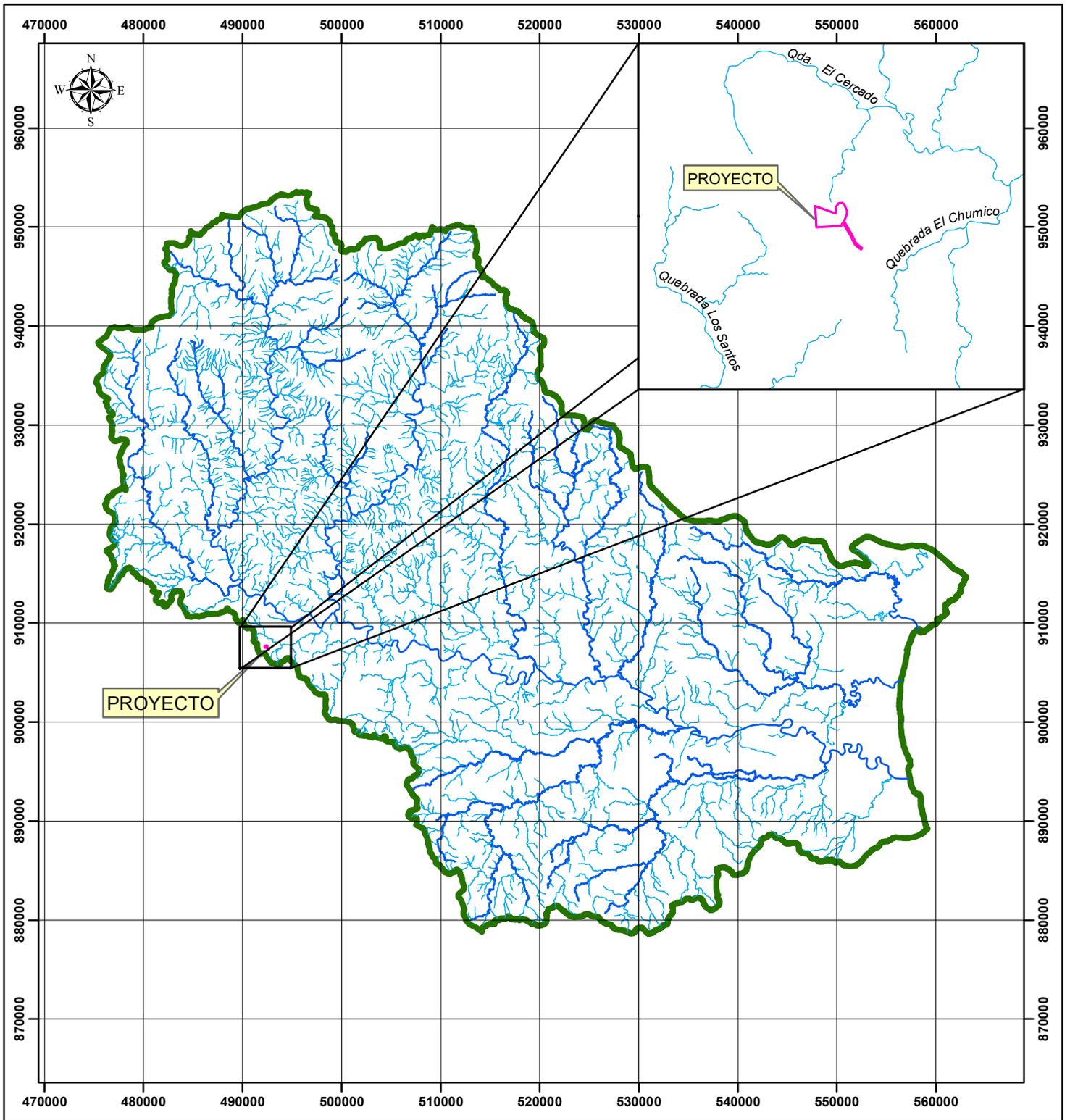
de Bósquez de Vargas
 Son auténticas, pues han sido reconocidas como suyas por los firmantes
 Santiago, 02 ABR 2024

[Signature] TESTIGO [Signature] TESTIGO

[Signature]
 LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ
 Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

**DOCUMENTO 7.
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DE LA
CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO SANTA MARÍA.**

LOCALIZACION DEL PROYECTO DENTRO DE LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO SANTA MARIA



ESCALA 1:550,000

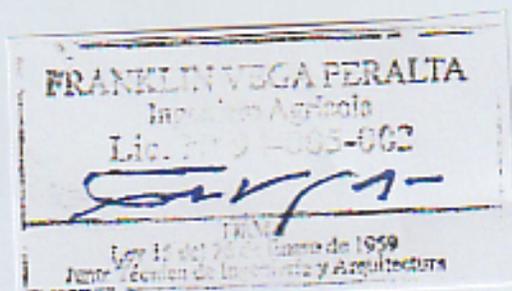


DOCUMENTO 8. ESTUDIO HIDROLÓGICO

REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE VERAGUAS
DISTRITO DE SANTIAGO
CORREGIMIENTO LA PEÑA

ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO
TRAMO QDA SIN NOMBRE – QUE COLINDA CON
ÁREA DE PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE
GALERAS DE POLLO DE ENGORDE- LOS PINOS”.

ESTUDIO ELABORADO A SOLICITUD DE
“AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.”



PROFESIONAL RESPONSABLE:
ING. FRANKLIN VEGA PERALTA
Céd. 9 - 127 - 064

SANTIAGO, MARZO - 2024

1. INTRODUCCIÓN

Cumpliendo con las regulaciones ambientales de estudios hidrológicos y cálculos hidráulicos de Panamá, como son la Ley 41 del 1 de julio de 1998, modificada por la Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015; General de Ambiente de la República de Panamá y a nomas y reglamentaciones de instituciones del estado como MiAMBIENTE, MIVIOT Y SINAPROC, se presenta este estudio hidrológico-hidráulico que comprende una descripción general de las características físicas, climatológicas, hidrográficas e hidrológicas de nivel de máximas crecidas en un tramo específico de una quebrada INTERMIETENTE denominada Sin Nombre (Qda. S/N), recursos hídricos que interaccionarán con futuro proyecto de construcción de galeras avícolas e instalaciones conexas. Se refiere esencialmente en conocer los principales parámetros del régimen de climatología, hidrografía e hidrología de la mencionada fuente hídrica hasta su punto de estudio, para establecer una línea base técnica y ambiental, basados principalmente para cálculos hidráulicos y la toma de decisiones en el diseño y construcción de obras que se pretenden realizar, las cuales entre sus concepciones están el despliegue de galeras de cebas de pollos.

Para establecer los factores del componente hídrico una de las primeras tareas fue conocer y determinar la variación de los factores climatológicos, como lluvia, temperatura, humedad relativa, evaporación, etc., así como sus características dentro de la cuenca estudiada. Como línea base hidrológica se previó revisar, corregir y estimar los datos faltantes de precipitación de las estaciones disponibles en el área, si ello fuere necesario, aspecto que no lo fue.

La información de precipitación y caudal son los principales parámetros hidrológicos del balance hídrico superficial. Para establecer ese balance fue considerada el agua que llega anualmente a la cuenca a través de las precipitaciones y la pérdida de ésta por la influencia de la evapotranspiración. Para referenciar los indicadores climáticos, se utilizaron tres estaciones de análisis de registro de lluvias que se basan en la Nomenclatura ETESA (Hoy IMHPA), como se explica en el contenido de desarrollo de este análisis hidrológico. Además, una está ubicada dentro de la cuenca del río Santa María (132) y dos están en las cuencas adyacentes, correspondiente a la cuenca 118, río San Pedro y 132, río San Pablo. Para obtener el balance hídrico, dependiente de las pérdidas de agua por evapotranspiración en el área de estudio, se tomaron dichas tres estaciones con los registros meteorológicos indicado en este documento. Las tres estaciones, permiten estimar la variación de la evapotranspiración potencial con la altura asumiendo una variación lineal. De esta forma, para el cálculo del balance hídrico, se obtiene un valor aproximado de la evapotranspiración en la cuenca de la fuente estudiada hasta el punto de estudio. La cuenca analizada hasta el punto de estudio, tiene un área de drenaje de **0.26 km²** y tiene una pendiente media de **0.05 m/m**. La cuenca es de escurrimiento moderado, siendo el coeficiente de escorrentía de **0.46**. La erosión se considera baja y la elevación media de la cuenca hasta el punto de estudio es de **95.0** metros snm. Tomando en cuenta la elevación del origen del nacimiento de la Qda. Sin Nombre (Qda. S/N), que es de 93.5 m snm y la altitud del punto de estudio es de 89.0 m snm, se tiene un desnivel entre ambos puntos de **4.5 metros** con una distancia del origen de la gota de agua más lejana donde inicia el cauce principal de **0.45 km.**, resultando una pendiente media del cauce $S_m = 0.01$ m/m. Si se observa el perfil del cauce,

en mapa elaborado de la cuenca se aprecian pocos cambios bruscos de pendiente que influyen en el drenaje desde donde nace la fuente de agua, hasta el sitio de estudio.

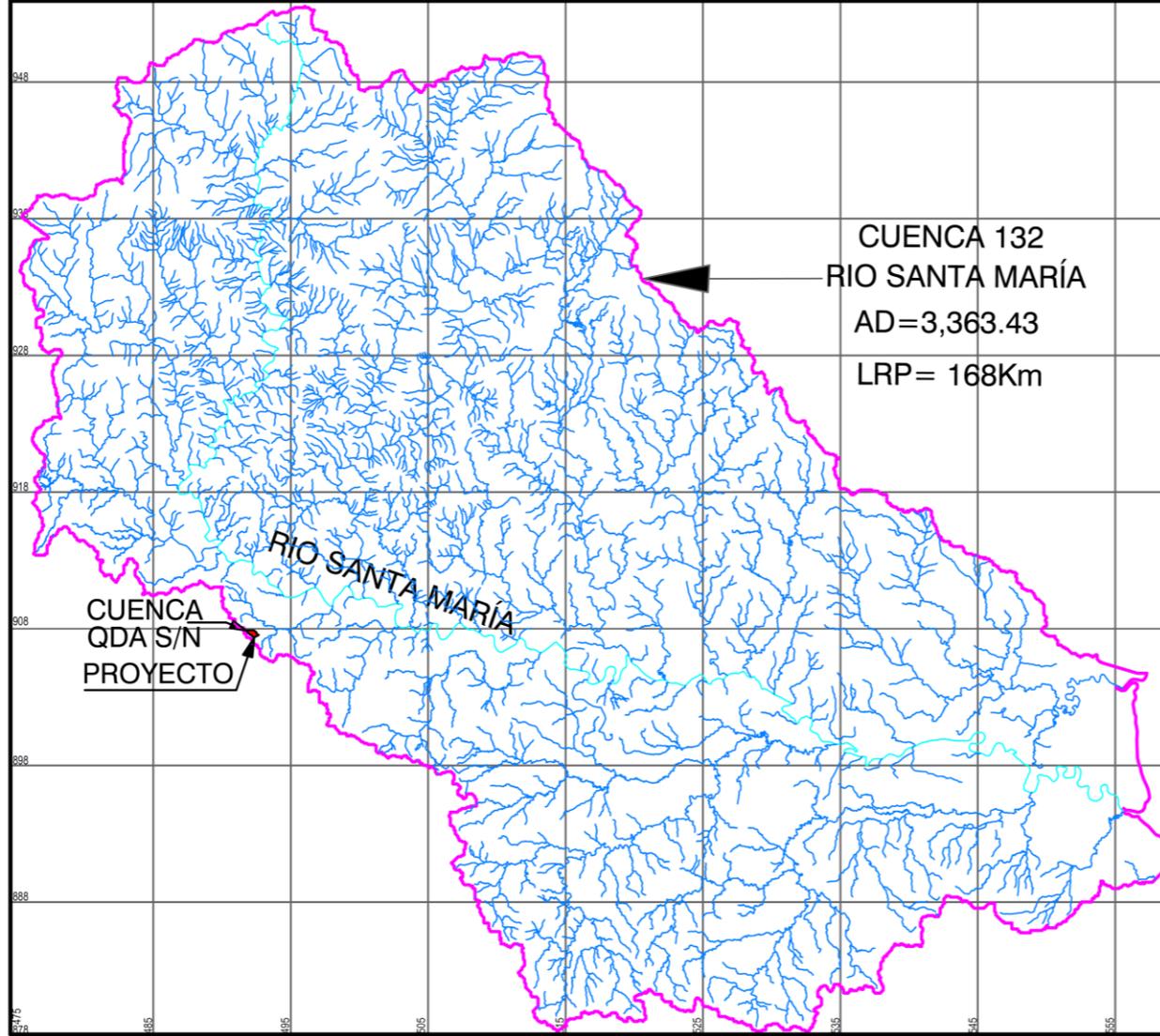
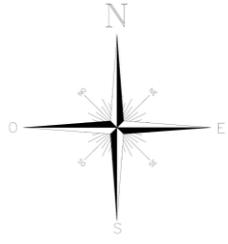
2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS HIDROGRAFICAS E HIDROLOGICA DE LA CUENCA HIDRICA DONDE SE UBICARA EL PROYECTO.

La ubicación corresponde a una zona continental, ubicada en la región central de la provincia de Veraguas, distrito de Santiago, cuenca N° 132 – Río Santa María vertiente del Pacífico.

Figura N° 1: Ubicación de Qda. S/N, en La Cuenca N° 132; Río Santa María.



FUENTE:
ETESA, S.A.

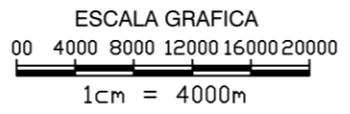


CUENCA 132
RIO SANTA MARÍA
AD=3,363.43
LRP= 168Km

CUENCA
QDA S/N
PROYECTO

RIO SANTA MARÍA

ESCLA 1:400,000



LEY 339 DE 16 DE NOVIEMBRE 2022
Que declara Patrimonio Natural Nacional y
Área Protegida de Reserva Hidrológica
a la cuenca del río Santa María

MAPA DE UBICACIÓN DE LA CUENCA DE
QDA. SIN NOMBRE DENTRO DEL AREA PROTEGIDA
"CUENCA RÍO SANTA MARÍA"

PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO
DE ENGORDE - LOS PINOS
LUGAR: LA SUBIDITA, CORREG. LA PEÑA - DIST. SANTIAGO

LEVANTADO: ING. FRANKLIN VEGA PERALTA

' \$\$

El área protegida de la cuenca hidrográfica del río Santa María se encuentra localizada entre las coordenadas geográficas 8° 00' y 8° 35' latitud norte y 80°30' y 81°15' longitud oeste. Comprende las provincias de Veraguas, Coclé y Herrera, así como parte de la Comarca Ngäbe-Buglé; incluyendo los distritos de Santa Fe, Cañazas, San Francisco, Calobre, Santiago, Atalaya, Aguadulce, Natá, Santa María, Parita, Ocú y Ñürum. Consta con un área de drenaje hasta su desembocadura de 3,363.43Km² y una longitud de su cauce principal de 168 kilómetros, siendo su caudal promedio anual de 82.6 m³/s. Se ubica también cartográficamente, entre las coordenadas extremas UTM WGS 84; de latitud Norte 953221.53 y 878765.00 y longitud Este 475317.63 y 556332.00. La cuenca 132 "río Santa María" limita al norte, con la cuenca hidrográfica del río Calovébora, la cuenca hidrográfica del Entre Ríos entre Calovébora y Veraguas, al noreste con la cuenca hidrográfica del río Veraguas, al noroeste con la cuenca hidrográfica del río San Pablo; al sur oeste con la cuenca hidrográfica del río San Pedro; al sur con la cuenca hidrográfica del río Parita y al este con la cuenca hidrográfica del río Grande. La elevación media de la cuenca es de 200 msnm, y el punto más alto de la cuenca se encuentra en la cordillera central con una elevación máxima de 1,528 m snm. Las lluvias se distribuyen gradualmente desde la parte alta de la cuenca con un aproximado de 4,000 mm/año, hacia el litoral con 1,500 mm/año. Poco más del 95 % de la lluvia ocurre entre los meses de abril a diciembre y el 5 % restante se registra entre los meses de enero, febrero y marzo. Las subcuencas más importantes de la cuenca del río Santa María, se presentan en la siguiente Tabla N° 1:

Tabla N° 1:

	N°	Subcuenca	Superficie (km ²)	%	Representatividad
Parte Alta	07	Subcuenca río Gatú	489,00	14,54	1372,52 km ² 40%
	08	Subcuenca río Corita	180,51	5,37	
	06	Subcuenca río Bulabá (Mulabá)	343,92	10,23	
	05	Subcuenca río Higuí - Cuay	130,27	3,87	
	04	Zona de intercuenas San Francisco	228,82	6,80	
Parte Media	03	Subcuenca río Cocobó – río Las Guías	370,86	11,03	823,24 km ²
	10	Subcuenca río Santa María -Parte Media	452,37	13,45	25%
Parte Media-Baja	09	Subcuenca río Cañazas	371,12	11,03	1 167,68 km ² 35%
	02	Subcuenca río Santa María Parte Baja	97,24	2,89	
	11	Subcuenca río Estero Salado	196,45	5,84	
	01	Subcuenca río Escotá	399,63	11,88	
	12	Zona Marino Costera	103,25	3,07	
Total			3 363,43	100	

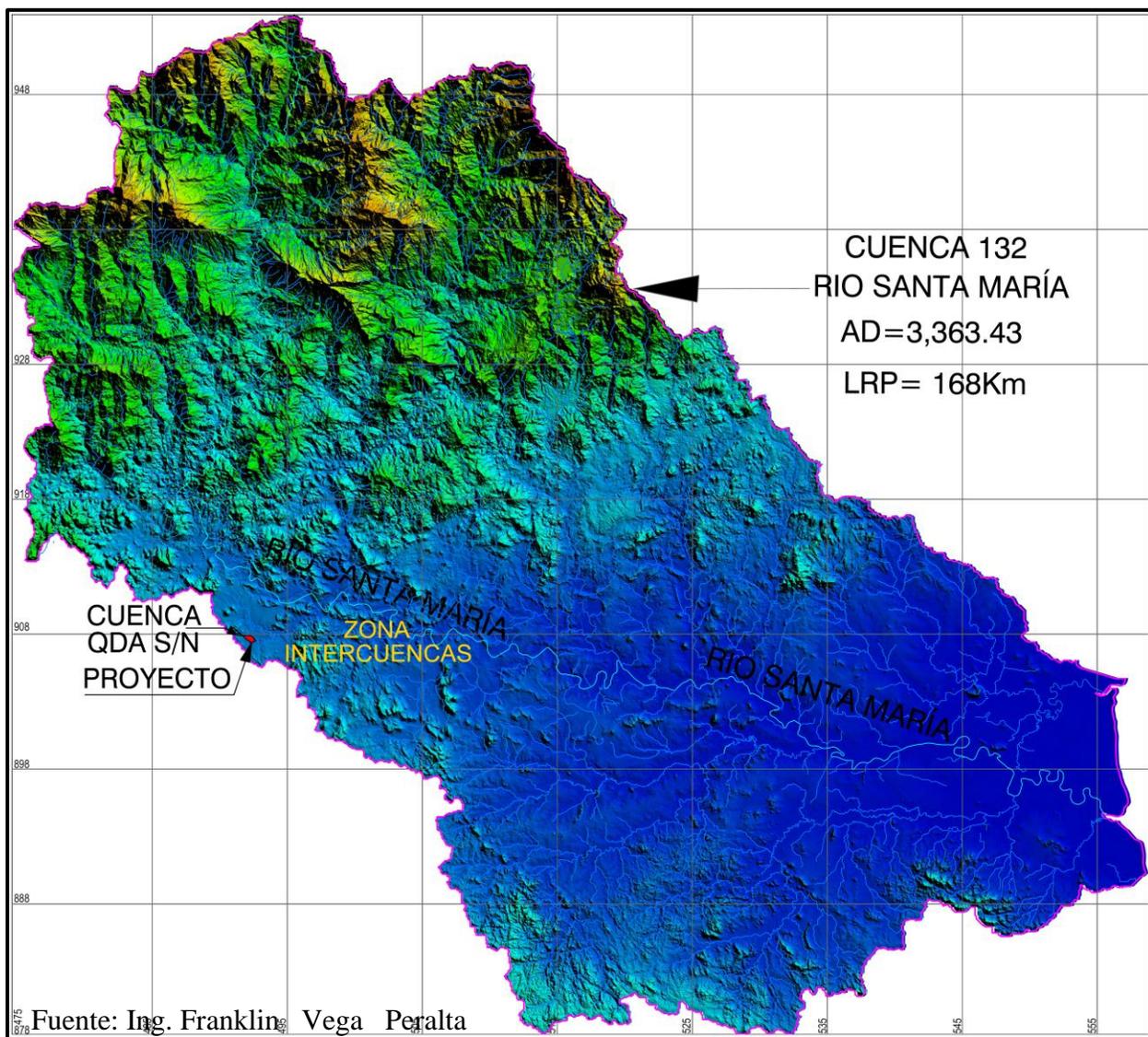
Fuente: CATIE, PRODESO 2009.

3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE DRENAJE ANALIZADA; QDA SIN NOMBRE (INTERMITENTE) HASTA EL PUNTO DE ESTUDIO DENTRO DE LA CUENCA DEL RÍO SANTA MARÍA Y DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO DE “CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA CEBAS AVÍCOLAS”

El área de drenaje de qda. Sin Nombre se ubica hacia la parte Occidental – Central de la cuenca del río Santa María, correspondiendo su ubicación en la parte alta de la misma ya que es afluente a la cuenca de la qda. El

Cercado, ubicada en la Zona Inter Cuencas de San Francisco (Ver Tabla N° 1; Figura N° 2 y Mapa de la Página 5).

En la siguiente Figura N° 2, se observa la ubicación del proyecto dentro del área protegida; el área de la cuenca donde se ubica y el área de drenaje de la Qda. S/N, dentro de la cuenca 132 del río Santa María.



En la Figura N° 2, se observa la extensión del área de drenaje de la cuenca estudiada de la qda. Sin Nombre, la cual posee un área de 0.26 Km² dentro de la cuenca del río Santa María, que representa un 0.007%, del área de

drenaje total de la misma (río Santa María). Se ubica cartográficamente, entre las coordenadas extremas UTM WGS 84 latitud Norte 907835.72 y 907295.31 y longitud Este 491499.13 y 492469.04. Esta microcuenca pertenece a la cuenca alta del río Santa María; zona de inter cuencas San Francisco, cuyo tributario más importante en esta área hídrica es la qda. El Cercado. En la siguiente Tabla N° 2, se presentan las principales sub cuencas con área de drenaje y % dentro de la cuenca, así como sus tributarios, dentro de la cual se encuentra la qda. Sin Nombre:

Tabla N° 2: Sub – Cuencas; Parte Alta

Subcuenca		Superficie (km ²)	%
Parte Alta	Subcuenca Río Gatú	489.62	14.40
	Subcuenca Río Corita	182.13	5.36
	Subcuenca Río Bulabá (Mulabá)	344.80	10.14
	Subcuenca Río Higuí - Cuay	130.41	3.83
	Zona de Intercuencas San Francisco (qda. S/N)	229.26	6.74

Fuente: CATIE, PRODESO 2009.

Esta parte de la cuenca hidrográfica del río Santa María (132) presenta una región, morfoestructural que es la región baja de planicies litorales, claramente individualizadas desde el punto de vista topográfico (altitud y pendiente) y de estructura e historia geológica (litología y tectónica). En cuanto a la cobertura vegetal, importante para el escurrimiento superficial, se presenta en el siguiente Tabla N° 3:

Área de Drenaje Total de la Cuenca Estudiada	Tipo de Cobertura y Superficie (Km ²)		
	Rastrojo y Vegetación Secundaria	Cobertura Uso Agropecuario-Pasto	Aguas Continentales
0.26 Km ²	0.015 Km ² (5.8%)	0.245 Km ² (94.2%)	-----

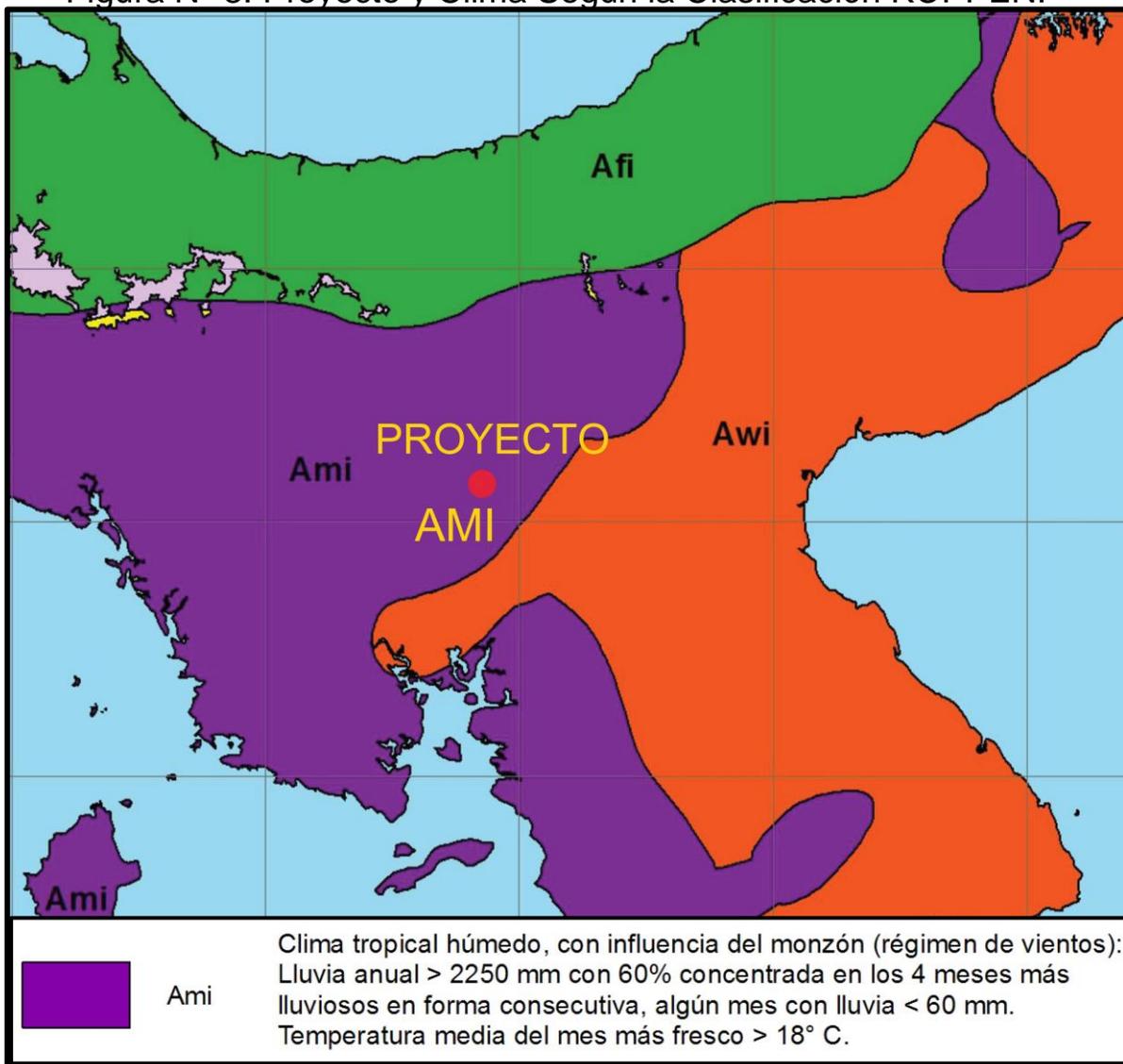
Fuente: Franklin Vega Peralta

Como se observa en la Tabla N° 3, el menor tipo de cobertura es el reducto de rastrojo y vegetación secundaria (1.5 ha) y el de mayor cobertura son las tierras de uso agropecuario (pasto para ganadería; 24.5 ha). La primera representa el 5.8 % del AD estudiado y la segunda representa el 94.2 % del AD analizado.

4. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

4.1. **Clima Según la Clasificación Köppen:** Ver la siguiente Figura N° 3.

Figura N° 3: Proyecto y Clima Según la Clasificación KÖPPEN:

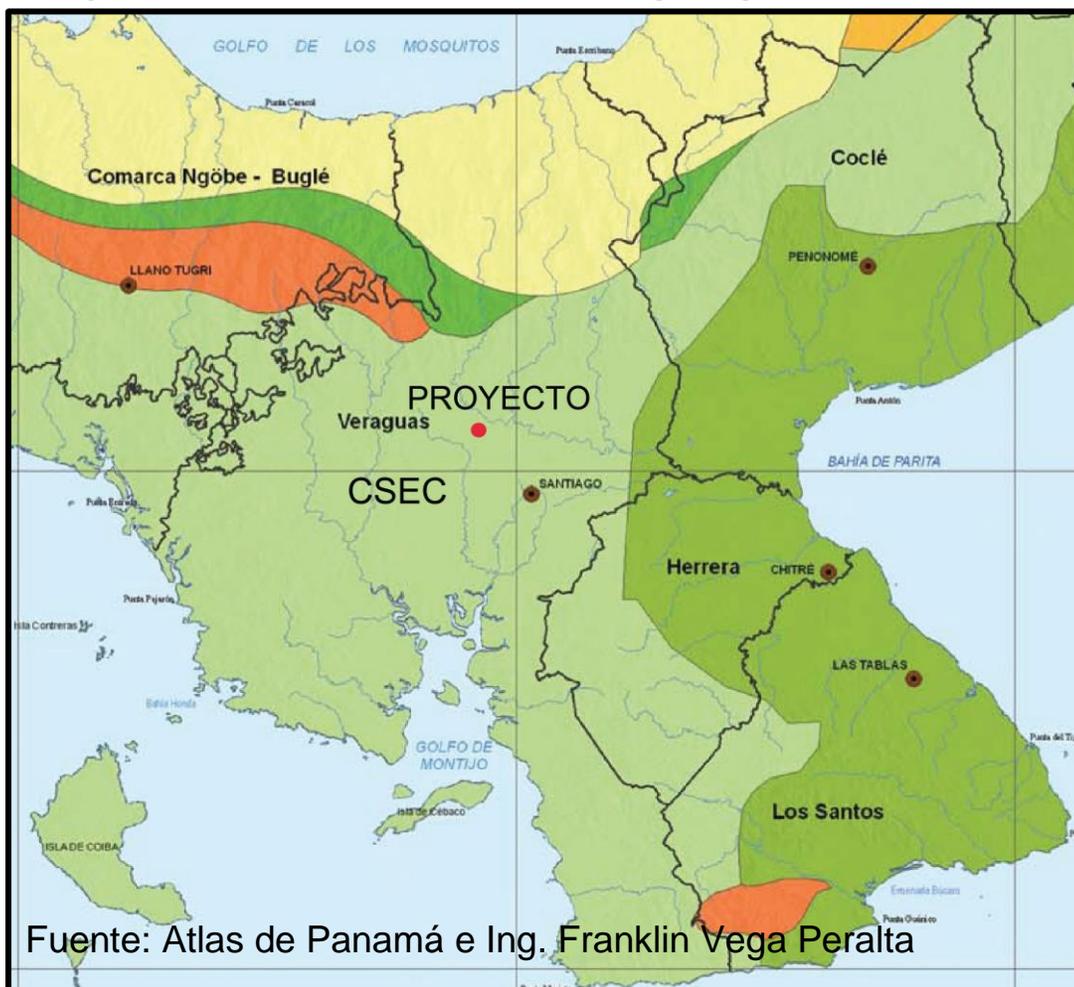


Fuente: Atlas de Panamá e Ing. Franklin Vega Peralta

Clima Tropical Húmedo – Ami: Abarca una superficie en el área de drenaje estudiada de 0.26Km². La precipitación anual promedio esta entre 2,500 y 3,000 mm, con tres meses de precipitación menor 100 mm (enero, febrero y marzo). La temperatura media del mes más fresco es mayor a 16 °C y la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco (rango de temperatura) es menor 5° C. Este clima ocupa el área mayor del país y es la más representativa y común de las tierras bajas (entre 0 y 400 metros de elevación). Su extensión en el país se acerca a 24,530 km² .

4.2. Climas de Según McKay.

En la Figura N° 4, siguiente se observan las zonas de vida según McKay, existentes en el área de drenaje objeto de estudio.



Según la Figura anterior N° 4, en la la cuenca de la Qda. S/N, se identifica una zona de vida según Mckay, las cual se describe a continuación:

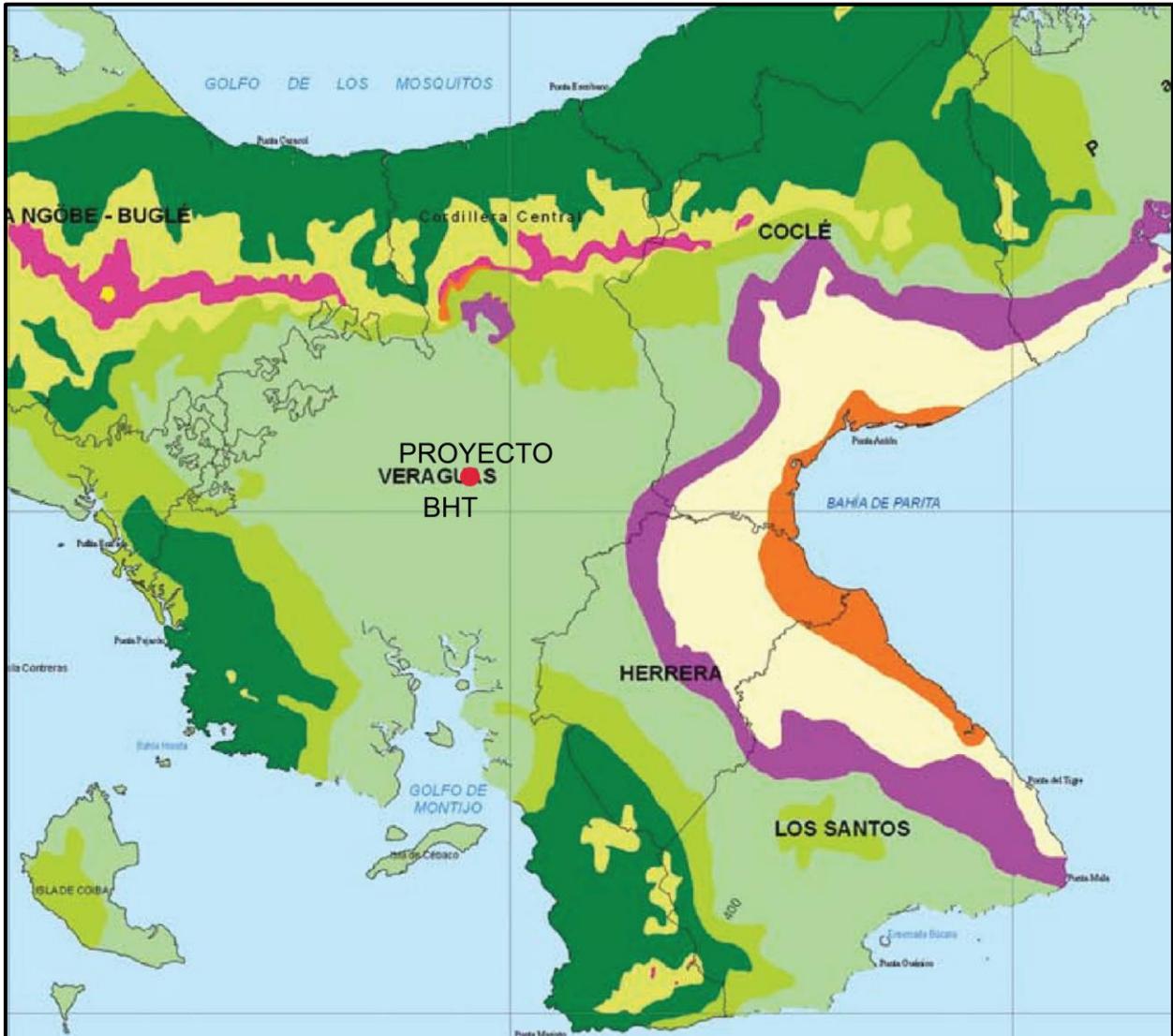
- ✓ **Clima Subecuatorial Con Estación Seca (CSES):** Abarca una superficie de 026 Km², en el AD estudiado. Es el clima de más extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanza los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

4.3. Zonas de Vida de Holdridge: En la **Figura N° 5**, siguiente, se observan las zonas de vida según Holdridge, existentes en el área de drenaje objeto de estudio.

BHT: Se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos. Es reemplazado por asociaciones del Pre- montano Húmedo en las tierras bajas con altitudes encontradas entre los 300 a 400 metros, o dependiendo de la rapidez con que aumente la precipitación con relación al descenso de la bio-temperatura debido a la elevación de la planicie interior y áreas montañosas por el Bosque Muy Húmedo Tropical.

Realizando un cálculo preliminar en el mapa de Zona de Vida, su extensión total en el país se acerca a los 24 530 Kilómetros cuadrados, es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país.

Figura N° 5:



La Zona de Vida de Holdridge en el área de drenaje (AD), en estudio es:

Bosque Húmedo Tropical: 0.26 km² (100% del AD)

Fuente: Atlas de Panamá e Ing. Franklin Vega Peralta

4.4. Precipitación: En la Figura N° 6, siguiente, se presentan las estaciones Meteorológicas para establecer la precipitación promedio en el AD de la cuenca.

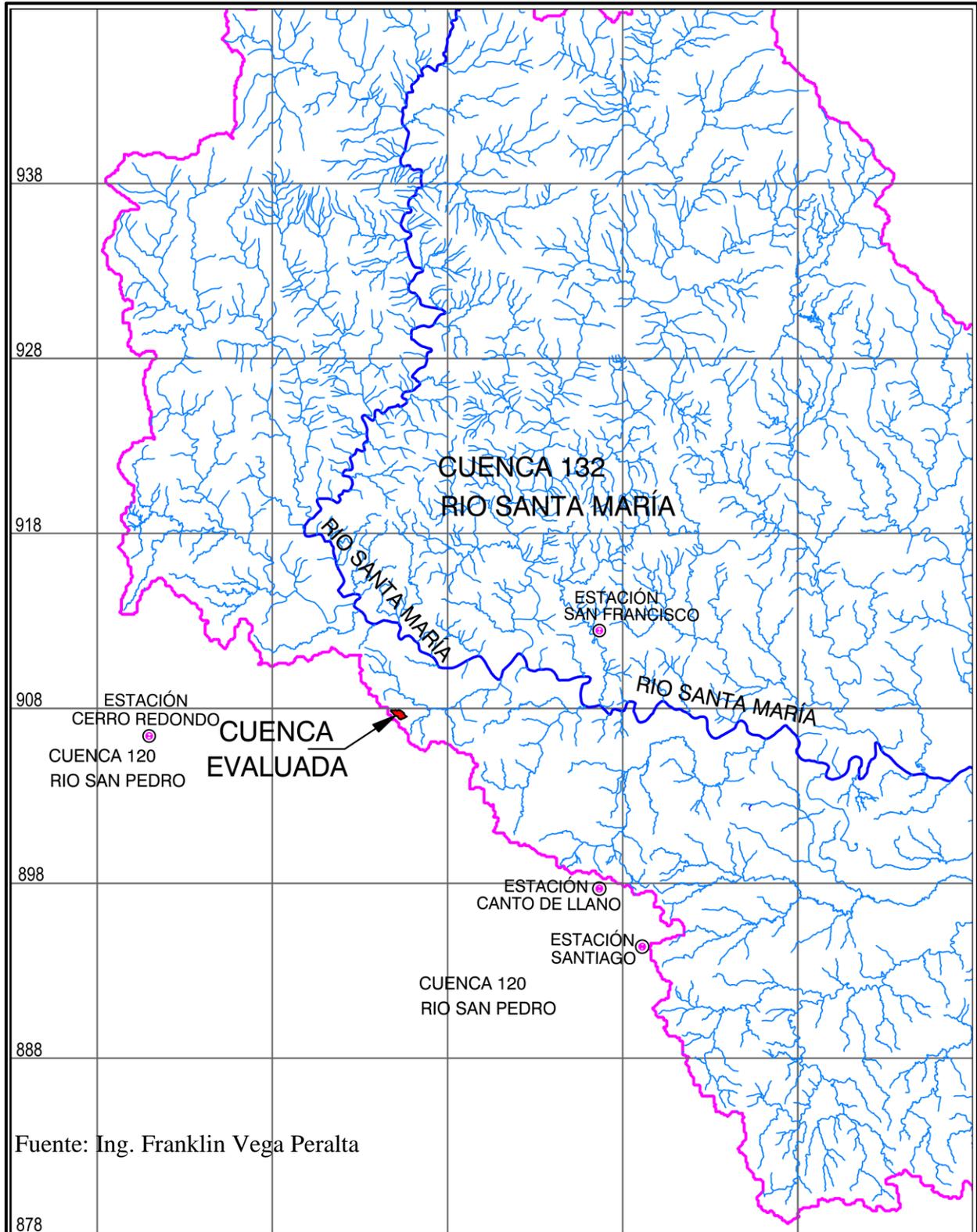


Tabla N° 4: De la Figura N° 6, las estaciones para establecer la precipitación históricas son:

Numero de Estación Según Cuenca	Nombre de la Estación	Altura (m snm)	Coordenadas Geográficas		Total, Promedio Multianual(mm)
			Latitud	Longitud	
120-004	Canto del Llano	150	8° 07' 00"	80° 58' 00"	2,321.2
132-014	San Francisco	87	8° 15' 00"	80° 58' 00"	2,471.2
120-002	Santiago	80	8° 05' 12"	80° 56' 40"	2,436.0

Fuente: ETESA

Tabla N° 5

PRECIPITACIÓN PROMEDIO MULTIANUAL EN LAS 3 ESTACIONES ANALIZADAS EN LA CUENCA(mm)												
Estacion Santiago: 120- 002												
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
23.3	16.3	20.3	103.1	325.1	299.1	239.8	320.1	342.9	392.2	262	91.8	2436
Estación Canto del Llano: 120-004												
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
27.9	11.3	23.8	79.1	280.7	299.6	261.9	297.8	337.8	392.9	236.2	72.2	2321.2
Estación San Francisco: 132-014												
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
26.3	6.5	26.7	75.7	294.6	312.2	258.6	321.6	372.3	426	278.9	71.8	2471.2
PROMEDIO MULTIANUAL 3 ESTACIONES												2409.47

Fuente: ETESA/IMHPA.

La nomenclatura para las tres estaciones, de análisis de registro de lluvias se basan en la Nomenclatura ETESA (Hoy IMHPA), de las cuales una está activa (Estación Santiago; 120-002, que tiene 55 años de registro) y dos están no activas (Estación San Francisco (132-014), que registro por 44 años, hasta 1999 y estación Canto del Llano (120-004), que registro 35 años hasta 1998). Además, una está dentro de la cuenca del río Santa María (132) y dos están ubicadas en la cuenca 120, correspondiente al río San Pedro, como se observa en la figura N° 6. En las 3 estaciones referenciadas

los meses de mayo a noviembre fueron normalmente meses con buena precipitación anual, no así para los años meses diciembre, enero, febrero y marzo y abril, donde baja precipitación pluvial. En el periodo lluvioso, por lo general, el primer máximo del año se alcanza en mayo y el segundo en octubre, en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre se dan los mayores valores en lluvia, decreciendo hacia el mes de diciembre. En esta cuenca, el receso de lluvia corresponde a las semanas donde la ZCI tiene su mayor actividad más al Norte.

Figura N° 7: Precipitación Multianual 1969 – 2023; Estación Santiago.

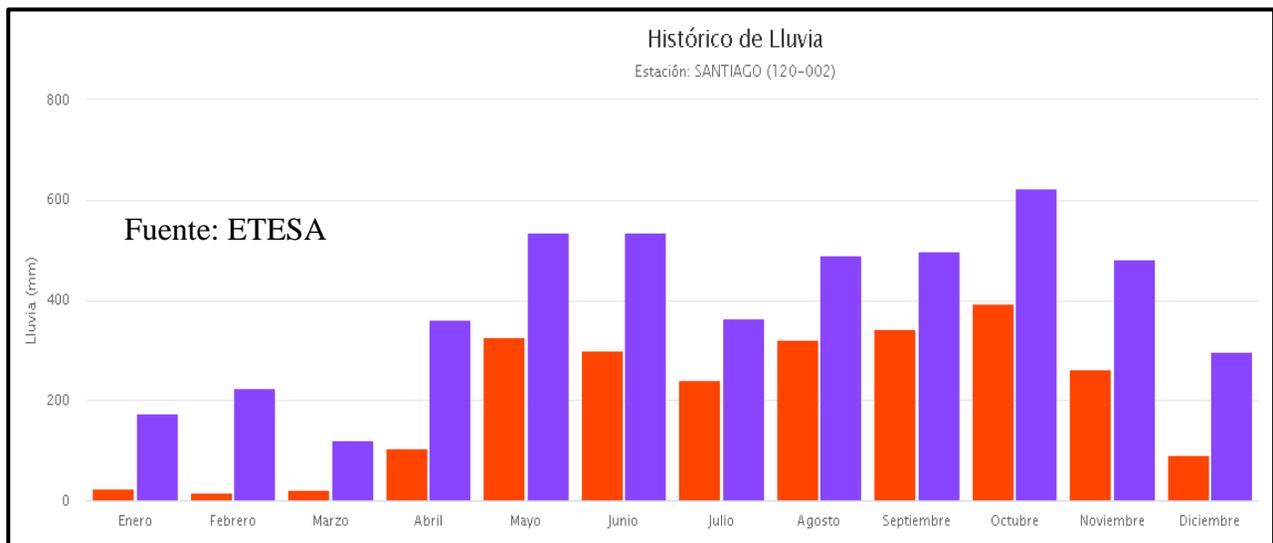


Figura N° 8: Precipitación Multianual 1963 – 2023; Estación Canto del Llano.

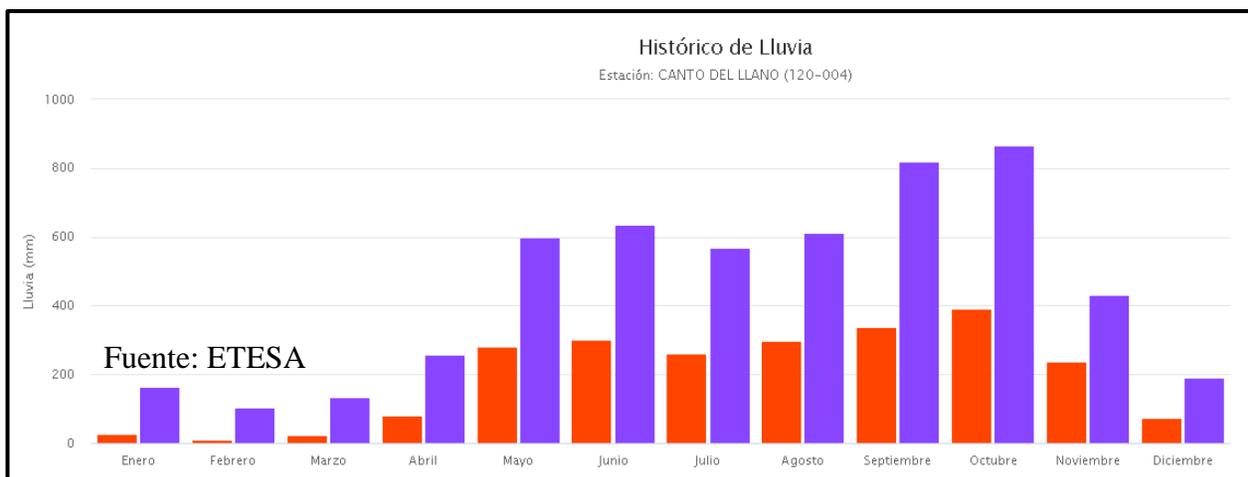
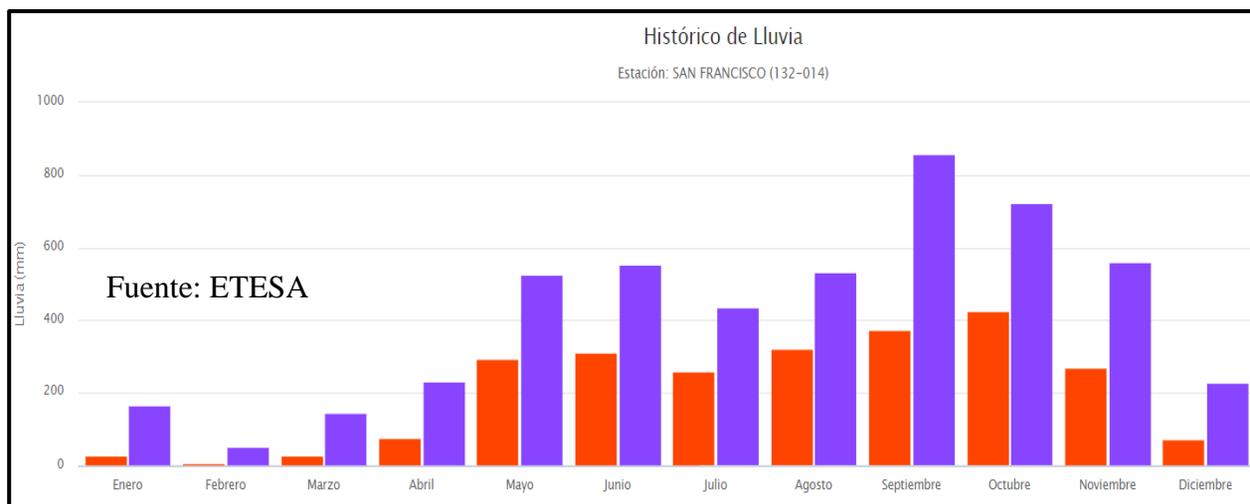


Figura N° 9: Precipitación Multianual 1955 – 1999; Estación San Francisco



4.5. Temperatura: Los parámetros meteorológicos que se presentan a continuación corresponden a la estación que está más cercana área de drenaje estudio, como es la estación Santiago (120 – 002), que se ubica fuera de la cuenca 132, pero cerca de esta y es referencial y aplicable en la parte oeste donde se ubica la cuenca analizada.

Estación: Estación Santiago – 120 – 002:

En cuanto a la estación Santiago, en el siguiente cuadro siguiente, se presentan las temperaturas máximas, promedio y mínima promedio mensual para el período 1955 – 2023.

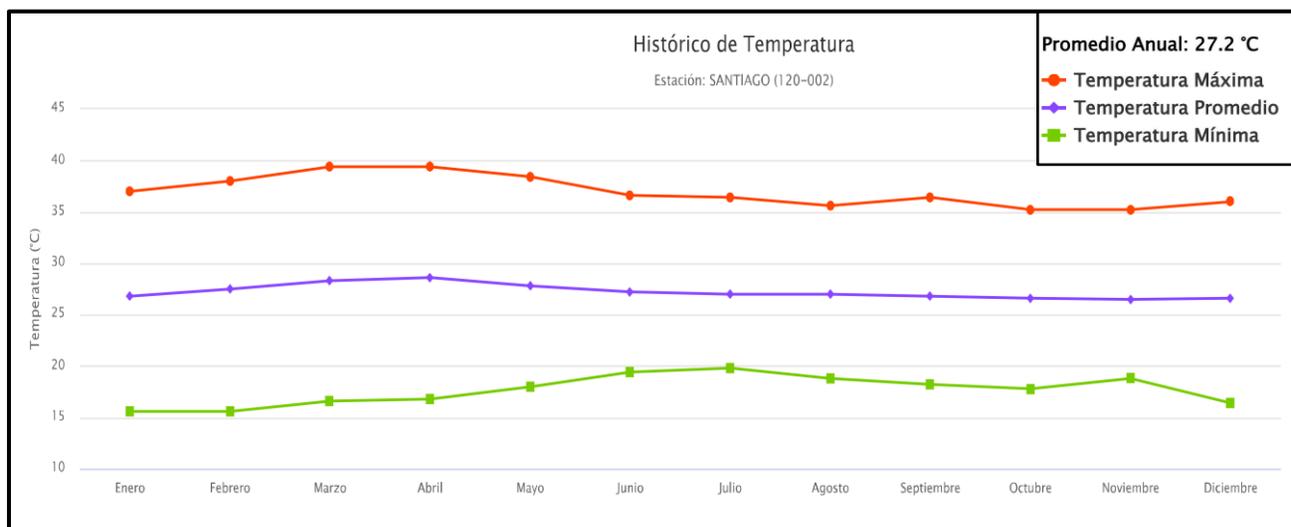
Cuadro N° 1: Promedio de Temperaturas en °C; Periodo 1955 – 2023 (Fuente ETESA) – Estación Santiago.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima	37.0	38.0	39.4	39.4	38.4	36.6	36.4	35.6	36.4	35.2	35.2	36.0
Media	26.8	27.5	28.3	28.6	27.9	27.2	27.0	27.0	26.8	26.6	26.5	26.6
Mínima	15.6	15.6	16.6	16.8	18.0	19.4	19.8	18.8	18.2	17.8	19.0	16.4

En la Estación Santiago, se registran temperaturas, promedios mensuales válidas para la cuenca donde se ubica la fuente de agua en estudio. El promedio anual de las temperaturas medias mensuales es de 27.2 °C, para esta estación. Este valor se presenta en el cuadro anterior. Se observa que la variación máxima anual multianual (1955- 2023) de las temperaturas es muy poca en esta estación, con una desviación máxima de sólo 1.8 grados, la cual se da entre los meses de mayo a junio.

Tomando en cuenta los registros de temperatura de la estación Santiago y sus correspondientes elevaciones, podemos concluir que en las cuencas de las fuentes hídricas en la zona, la variación de la temperatura media anual con la altura es de 0.6 ° C por cada 100 metros.

Figura N° 10: Temperatura Multianual 1955 – 2023; Estación Santiago, Aeropuerto Rubén Cantú.



Fuente: ETESA

4.6. Viento: Para referenciar la velocidad del viento se tomaron datos de la estación meteorológica tipo A; Aeropuerto Rubén Cantú de Santiago (132 -002).

La variación del viento (a 2 metros de la superficie) a lo largo del año, en parte Sur de la cuenca, tomando como referencia la estación Santiago, se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 2: Velocidad media del viento en m/s – Histórica (2 metros de la superficie)													
Período 1969 -2023													
Mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	prom
Máxima	2.0	2.7	2.5	2.3	1.8	1.5	1.2	1.4	1.6	1.9	1.4	1.4	1.8
Promedio	1.4	1.8	1.8	1.5	1.1	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.0	1.0	1.2
Mínima	0.3	0.9	0.9	0.7	0.3	0.1	0.3	0.2	0.4	0.4	0.2	0.3	0.4

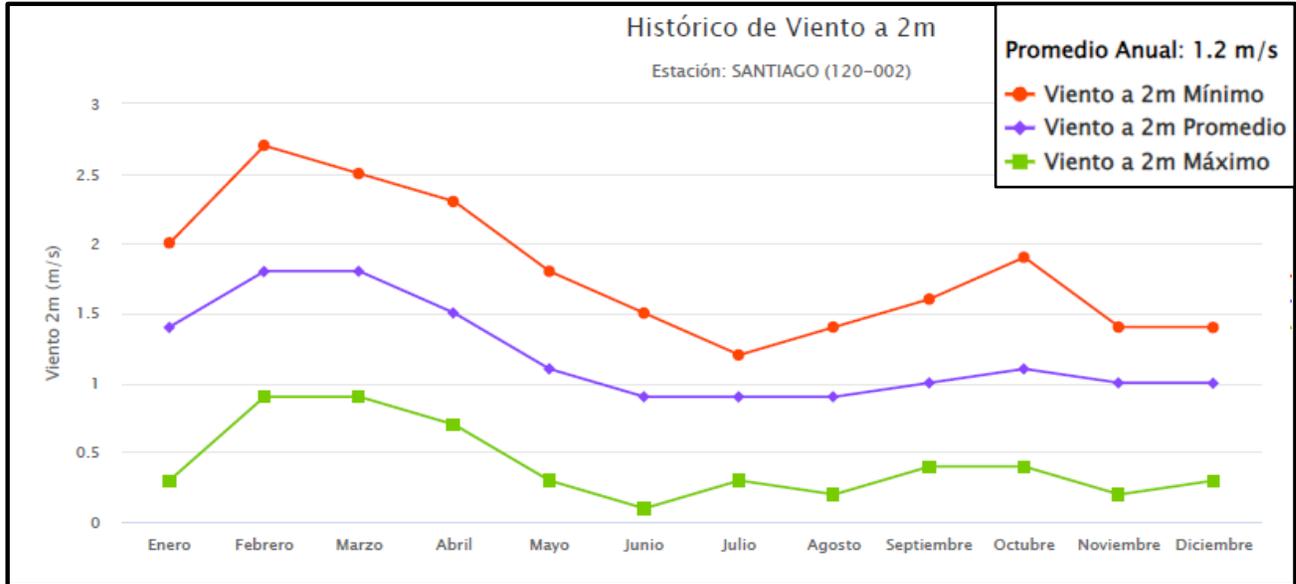
Fuente: ETESA

Se distinguen claramente dos períodos que coinciden con la época seca y lluviosa. Los valores más elevados de velocidad del viento se presentan en los meses secos cuando la región es invadida por el flujo predominante de los vientos alisios del noroeste.

El comportamiento de la velocidad del viento registrado en la estación Santiago, nos indica que la variación mensual a lo largo del año es moderadamente significativa y además, la velocidad media promedio del viento más alta se da en los meses de enero, febrero, marzo y abril que para $h=2$ mts., es de 1.6 m/s. Las velocidades medias promedios mínimas se dan en el mes lluvioso de octubre, que para una altura de 2 mts., la velocidad de 0.4 m/s. La velocidad promedio anual del viento a 2.0 metros de la superficie es de 1.2 m/s. Para el periodo analizado, la, velocidades máximas históricas

se dan en febrero con registros de 2.7 m/s y las mínimas en noviembre con 0.2 m/ s.

Figura N° 11: Velocidad de Viento a 2 m; 1955–2023; Estación Santiago, Aeropuerto Rubén Cantú.



Fuente ETESA.

4.7. Humedad Relativa.

Se tomó en cuenta observaciones en la estación meteorológica de Santiago, donde se obtuvo la variación mensual de la humedad relativa, Cuadro N° 3. Estos registros son históricos.

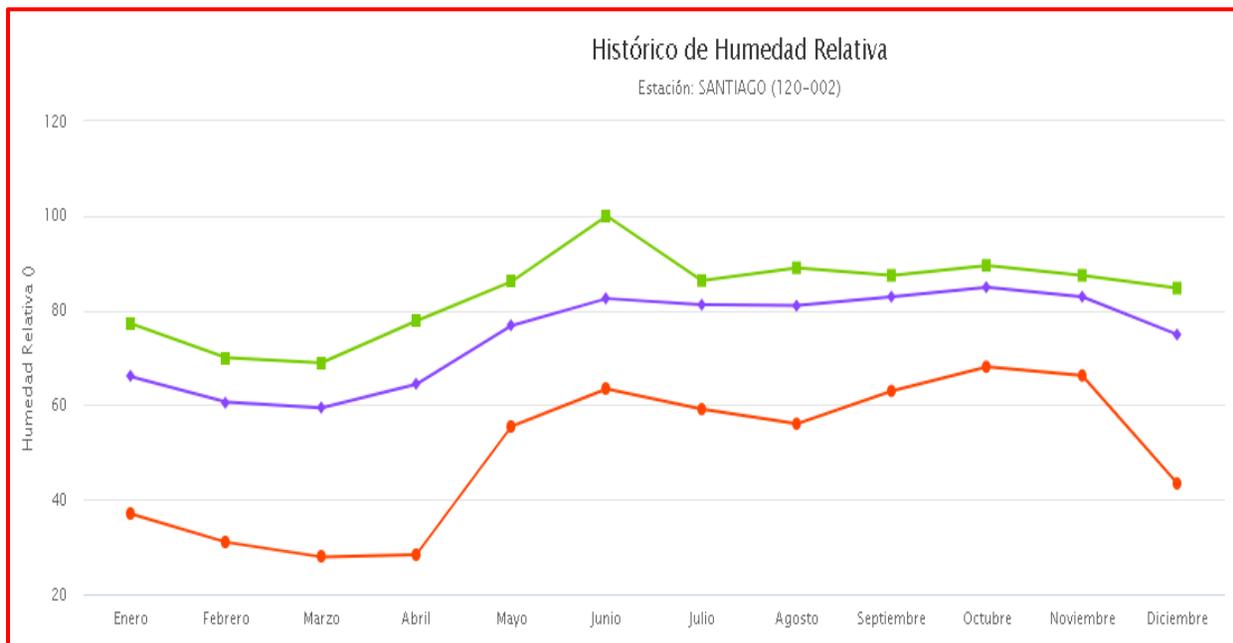
Cuadro N° 3. Humedad Relativa % - Histórica													
Período 1969 -2023													
Mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	prom
Máxima	77.2	70.0	68.9	77.8	86.1	100.0	86.3	89.0	87.4	89.5	87.4	84.7	83.7
Promedio	66.0	60.6	59.4	64.6	76.8	82.5	81.2	81.0	82.9	84.9	82.9	74.9	74.8
Mínima	37.0	31.0	27.9	28.4	55.5	63.4	59.1	56.0	63.0	68.1	66.2	43.4	49.9

Fuente: ETESA

Los valores más bajos ocurren durante el período seco, entre los meses de febrero y marzo. En marzo se registra le humedad promedio más baja en la estación con un 68.9 % de humedad. En los meses de invierno la humedad

asciende siendo la mayor en promedio en el mes de octubre con 89.5% de humedad. El promedio anual máxima de la humedad relativa es de 83.7 % en esta estación. La humedad relativa promedio máxima multianual es de 74.8% en ese periodo de 63 años y la humedad relativa promedio, mínima multianual es de 49.9 para esos mismos periodos de registros.

Figura N° 12: Humedad Relativa; 1969–2023; Estación Santiago



Fuente: ETESA

4.8. Evaporación:

A partir de las mediciones en la estación meteorológica de Santiago, se obtuvo la variación mensual de la evaporación, Cuadro N° 4. Estos registros son históricos.

Cuadro 4. Evaporación Promedio Mensual Histórico mm													
Período 1955 -2022													
Mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sept	oct	nov	dic	prom
Máxima	252.6	264.9	310.0	269.4	197.2	162.9	168.0	169.5	153.6	146.5	154.7	193.6	182.5
Promedio	193.0	216.0	232.4	203.7	140.0	114.8	118.6	120.9	112.5	111.5	107.1	133.5	150.3
Mínima	78.6	143.2	133.6	149.2	83.0	72.5	81.8	88.9	37.2	38.7	16.0	41.1	83.5

Fuente: ETESA

Según los datos anteriores la evaporación máxima histórica se da en el mes de marzo con 310.0mm, mientras que la más baja o mínima histórica se da en el mes de noviembre con 16.0 mm. La evaporación promedio histórica en la estación es de 150.3 mm.

5.0. ASPECTOS GENERALES DE LA CUENCA Y CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS Y FÍSICAS DE LA CUENCA EN ESTUDIO; QDA. SIN NOMBRE (Qda. S/N).

La cuenca analizada de Qda. S/N, se ubica en la parte alta del Río Santa María (Cuenca 132) en la vertiente del Pacífico. Se ubica cartográficamente, entre las coordenadas extremas UTM WGS 84 latitud Norte 907835.72 y 907295.31 y longitud Este 491499.13 y 492469.04. Esta microcuenca pertenece a la cuenca alta, cuyo tributario más importante en esta zona es la qda. El Cercado, que vierte sus aguas directamente al río Santa María. La cuenca de esta fuente hídrica analizada hasta el sitio de estudio tiene topografía con pendientes suaves en la parte Este y levemente ondulada en la parte Oeste, donde tiene nacimiento este recurso hídrico. Por ello posee alturas que van desde los 140 metros sobre el nivel de mar, hasta los 89 metros sobre el nivel del mar. La mayor parte del área de drenaje de la cuenca está compuesta por la zona rural del corregimiento de la Peña, con pocas viviendas, casas o calles dentro de ella y la mayor parte cubierta por pastos para ganado y una pequeña parte porción cubierta por rastrojos y vegetación secundaria. Las Características principales del área de drenaje estudiada y analizada son:

5.1. Fuente Hídrica: Qda Sin Nombre- Tipo Intermittente: Ubicada en la Cuenca N° 132 (Clasificación ETESA y MiAMBIENTE).

✓ **Coordenadas del Punto de Estudio:**

El punto de análisis donde se desarrollará el cálculo, dentro del proyecto es el siguiente:

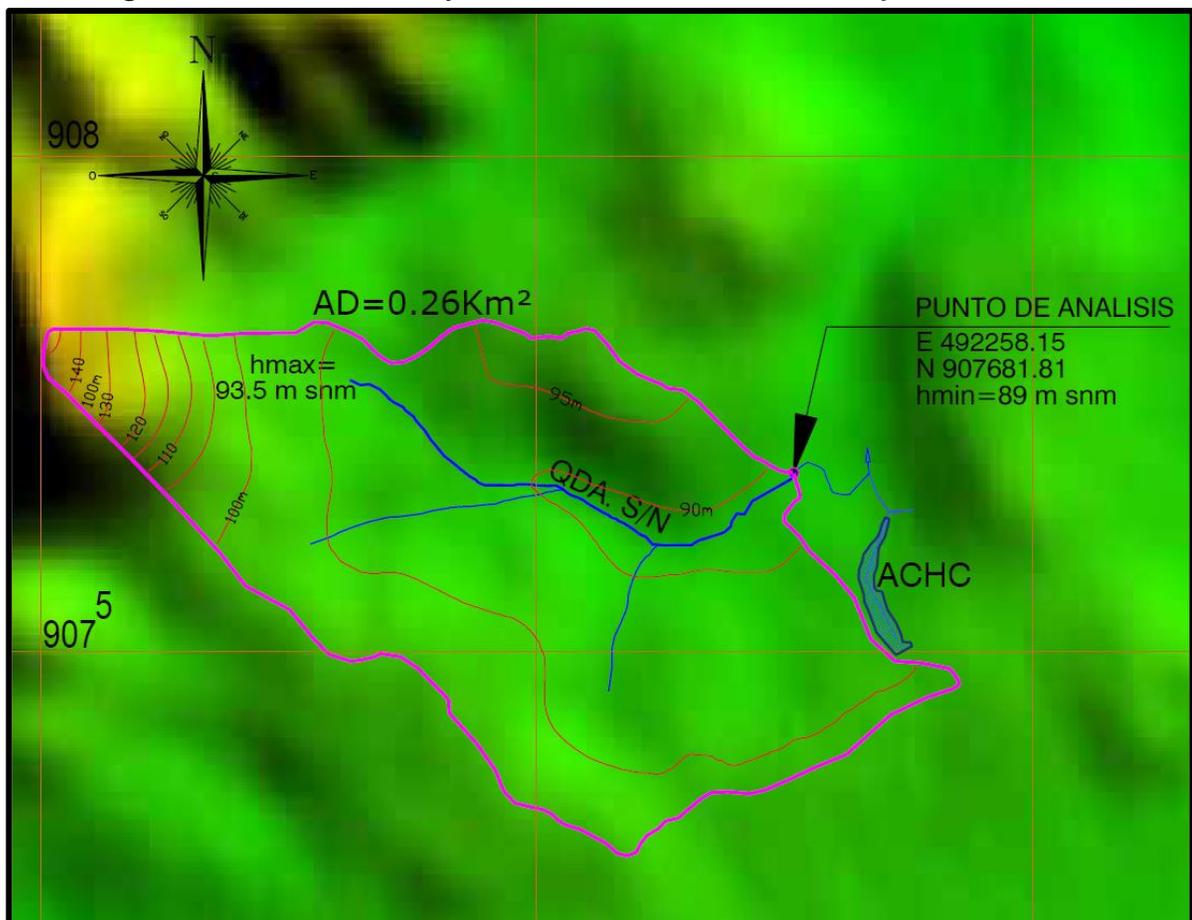
UTM Este : 492258.15

UTM Norte: 907681.81

H = 89 m snm

5.2. Relieve General de La Cuenca: La cuenca posee un relieve suave casi en toda su extensión de 26 ha. Para la parte Noroeste, presenta pequeños cerros aislados que crean pequeñas áreas con topografía levemente ondulada con pendientes de 0.05m/m. No obstante, la mayor parte del área de la cuenca en la parte central y oeste tiene pendiente de 0.01 m/m, lo que hace posible la obra de galeras para la ceba de pollos.

Figura N° 13: Curvas y Cotas del Área de Drenaje de la Qda. S/N



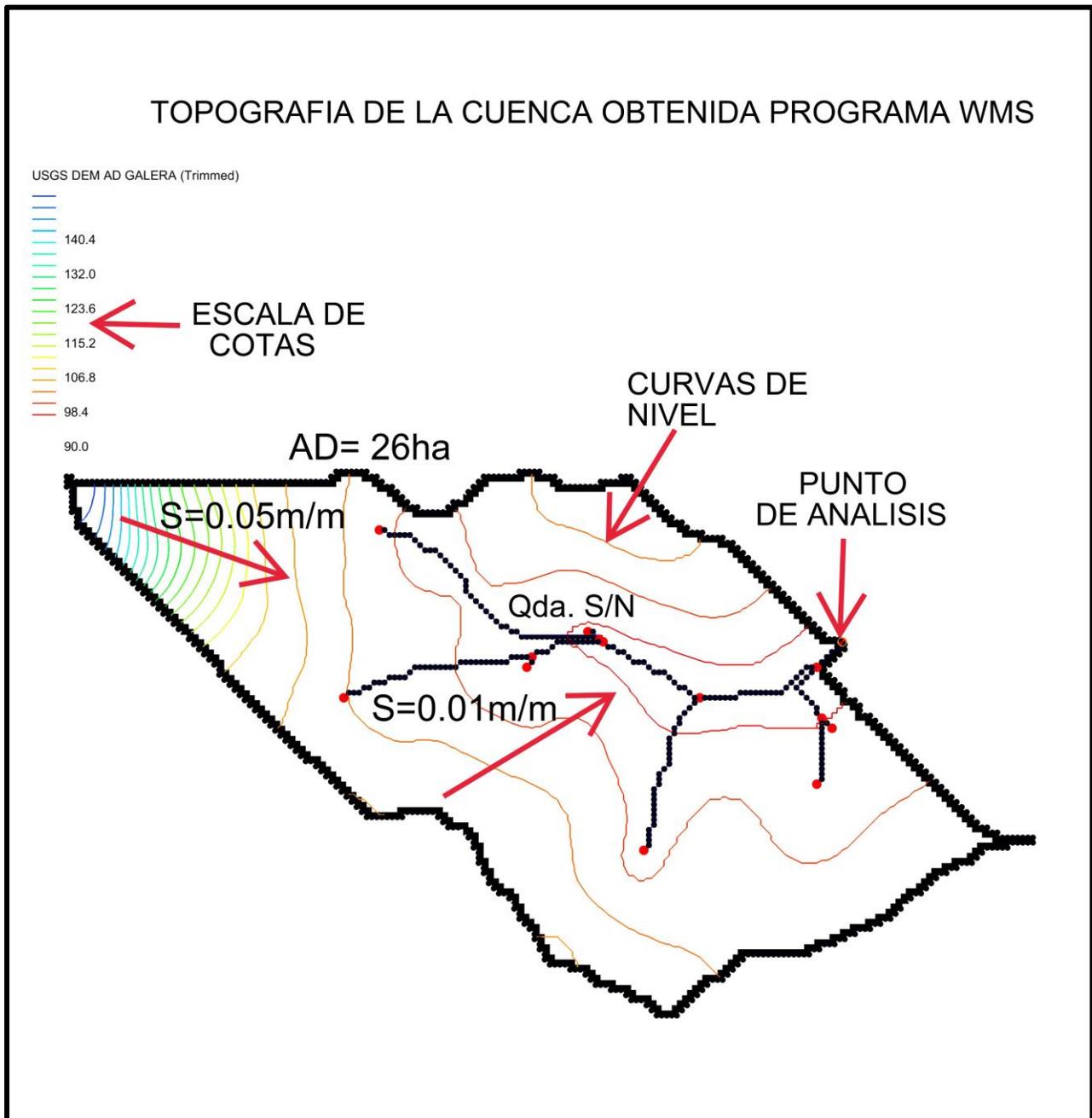


Figura N° 14: Relieve de la cuenca según altitud o cotas del terreno del proyecto. En la escala se observan las cotas según colores, que se definen entre los 140m snm hacia el Noroeste y bajando hasta los 89m snm hacia la parte Este, Norte y Sur de la Cuenca.

5.3. Suelos de La Cuenca: Aunque no existe un estudio detallado de toda la cuenca analizada, según mapa agrologico de panamá y las observaciones de campo demuestran texturas arcillosas, franco arcillosas y arcillo arenosas, con un pH ácido. Los suelos de estas zonas pueden catalogarse como clase IV, dado las variantes restrictivas para las actividades agronómicas, ya que se requieren medidas correctivas y preventivas de mediana intensidad en el área de la cuenca analizada.

5.4. Usos de Suelos en la Cuenca: El uso de la cuenca es variado, pero el uso agropecuario es el que sobresale (potreros para ganadería y siembra de cultivos de subsistencia). Otras actividades incluyen uso para casas y otras actividades antrópicas. Otros suelos están en descanso y sin uso, por los dueños de parcelas. Debe señalarse que estos suelos están cubiertos en mayor porcentaje por hierbas y pastos, con pendiente suave donde se desarrollará el proyecto de galeras.

5.5. Vías de Comunicación Terrestre en la Cuenca: dentro de la cuenca no hay caminos de importancia. Solo caminos para mantenimiento y manejo de la finca. No hay calles de hormigón, asfaltadas o de tosca.

5.6. Características Físicas de la Cuenca – Geomorfología de la Cuenca.

5.6.1. Composición de La Cuenca: Además del cauce principal (0.54 Km. de largo en su cauce sinuoso desde su nacimiento hasta el sitio de estudio), tiene varios tributarios pequeños que escurren

varias direcciones. Estos tributarios son drenajes sin nombre, de caudal variado y definen el orden de la fuente de agua hasta el sitio de estudio, como se explica posteriormente y se observa en el mapa elaborado para el cálculo de parámetros físicos de la cuenca. El total de longitudinal de todas las corrientes de agua en el AD es de **0.96** km.

5.6.2. Orden de la Fuente Hídrica: Analizado los diferentes tributarios (sub cuencas) y otras corrientes de agua menores (drenajes), que escurren hasta el cauce principal y considerando el sitio de ubicación del proyecto y punto de estudio, la qda. S/N, se categoriza como de **Orden 2**.

5.6.3. Área de Drenaje: Esta fue calculada en base al perímetro desde el punto de nacimiento hasta el sitio o punto donde termina el área de drenaje que corresponde al sitio de estudio. Este da como resultado un área de drenaje de **0.26 Kilómetros Cuadrados (26ha)**. Se analizó y utilizo para ello, la divisoria topográfica con las cuencas adyacentes en mapa topográfico digital elaborado mediante modelo de elevación digital, con los programas Global Mapper y WMS, levantado y referenciado a fotografías satelitales sometidas a análisis de curvas de nivel con cotas de 5 metros de diferencia.

5.6.4. Perímetro de la Cuenca: Se calcula, en función de un polígono variable que define el área de drenaje hasta el punto de estudio, estimándose en **2.4** Kilómetros de longitud.

5.6.5. Coeficiente de Compacidad (Kc), de la cuenca: En función del perímetro de la cuenca (2.4 Km.) y el área de drenaje (0.26 Km²), el coeficiente de compacidad (Kc) es de **1.32**, lo que refleja una cuenca tendiendo a regular. No obstante, bajo este parámetro la cuenca tiende a tener moderadas crecidas durante las precipitaciones, ya que un coeficiente de 1 indica crecidas constantes (con Kc. igual a la unidad las crecidas son más constantes en la cuenca hidrográfica).

5.6.6. Factor de Forma (Kf): Considerando la longitud axial de la hoya 0.75 Km. y el área de drenaje de 0.26 Km², el factor de forma (kf) calculado es 0.46. Este factor de forma corrobora lo obtenido en el punto anterior, ya que un kf. Alto (mayor de 1.5) implica una mayor probabilidad de crecidas. En este caso se considera un factor de 0.46, como relativamente bajo para la cuenca.

5.6.7. Densidad de Drenaje: Considerando las longitudes de todos los tributarios (0.42Km.); la longitud del drenaje principal (0.54km). y el área de drenaje (0.26Km²), de la fuente hídrica hasta el sitio del proyecto, tiene una Densidad de Drenaje (Dd) de 3.7 Km / Km². Esto implica un drenaje bueno para la cuenca ya que un valor menor de 0.5 Km / Km², indicaría un drenaje pobre (mal drenado).

5.6.8. Extensión media de la escorrentía superficial (EmEs):

Considerando el área de drenaje (0.26 Km²) y la longitud total de las corrientes de agua de la cuenca hasta el sitio del proyecto (0.96 Km.), la extensión media de la escorrentía superficial es de 0.07 Km.

5.6.9. Sinuosidad de la corriente de agua (Si):

Considerando la longitud de la corriente principal en su trayectoria natural sinuosa; 0.54Km. y la longitud en línea recta de la misma corriente hasta el sitio de estudio; 0.45 Km. La sinuosidad de la corriente es de 1.2. Entonces la sinuosidad es casi recta, dado que una sinuosidad menor o que se aproxima a 1.25, es considerada recta.

5.6.10. Pendiente de la Cuenca: Esta define la velocidad de escorrentía y el tiempo de concentración de la hoya hidrográfica.

Hay varios métodos de estimación, no obstante, el método seleccionado es el de curvas de nivel. En la Figuras N° 13 y 14, se aprecia el resultado del modelo de elevación digital, con las curvas y cotas cada 5 metros diferenciados por colores cromáticos del programa WMS. De ella, la longitud total de las curvas de nivel seleccionadas es 2.8 Km.; la diferencia de cotas para el cálculo es 5.0m; y área de drenaje 0.26 Km².

Con los datos anteriores la pendiente de la hoya es:

$$\text{Scuenca} = \frac{\text{Diferencia de Cotas} \times \text{Long. Total de Cotas de 5.0m}}{\text{AD}}$$

$$Scuenca = \frac{5.0m. \times 2.8Km}{1000 \times 0.26Km^2} = 0.05m/m$$

5.6.11. Pendiente Media de la Corriente Principal.

La pendiente media del cauce de la qda. S/N hasta el punto de estudio, se calcula considerando la diferencia de elevación desde su nacimiento hasta el punto de análisis. En el caso de esta cuenca, el cauce principal nace a una cota de 93.5 m snm y el punto de estudio está a 89 m snm. La longitud del cauce entre estos dos puntos es de 0.45 Km. De esta forma la pendiente media del cauce principal es:

$$Smc = \frac{93.5m - 89 m}{1000 \times 0.45 km} = 0.01m/m$$

5.6.12. Elevación Media de la Cuenca: Es importante porque controla la velocidad de escorrentía y el tiempo de concentración de la hoya hidrográfica. El método seleccionado se basa en el área de drenaje; las alturas medias entre curvas de nivel consecutivas y el área entre cada curva media interpolada. Esto produce una hipsométrica que da la elevación media de la cuenca. No obstante, dado el propósito de este estudio de línea base de la cuenca, se seleccionaron dos curvas representativas y dos áreas que abarcan dichas curvas y aplicamos la fórmula siguiente para el cálculo:

$$\text{Elevación Media (Elm)} = \frac{1}{AD} \sum Hi \times Ai$$

AD= Área de Drenaje

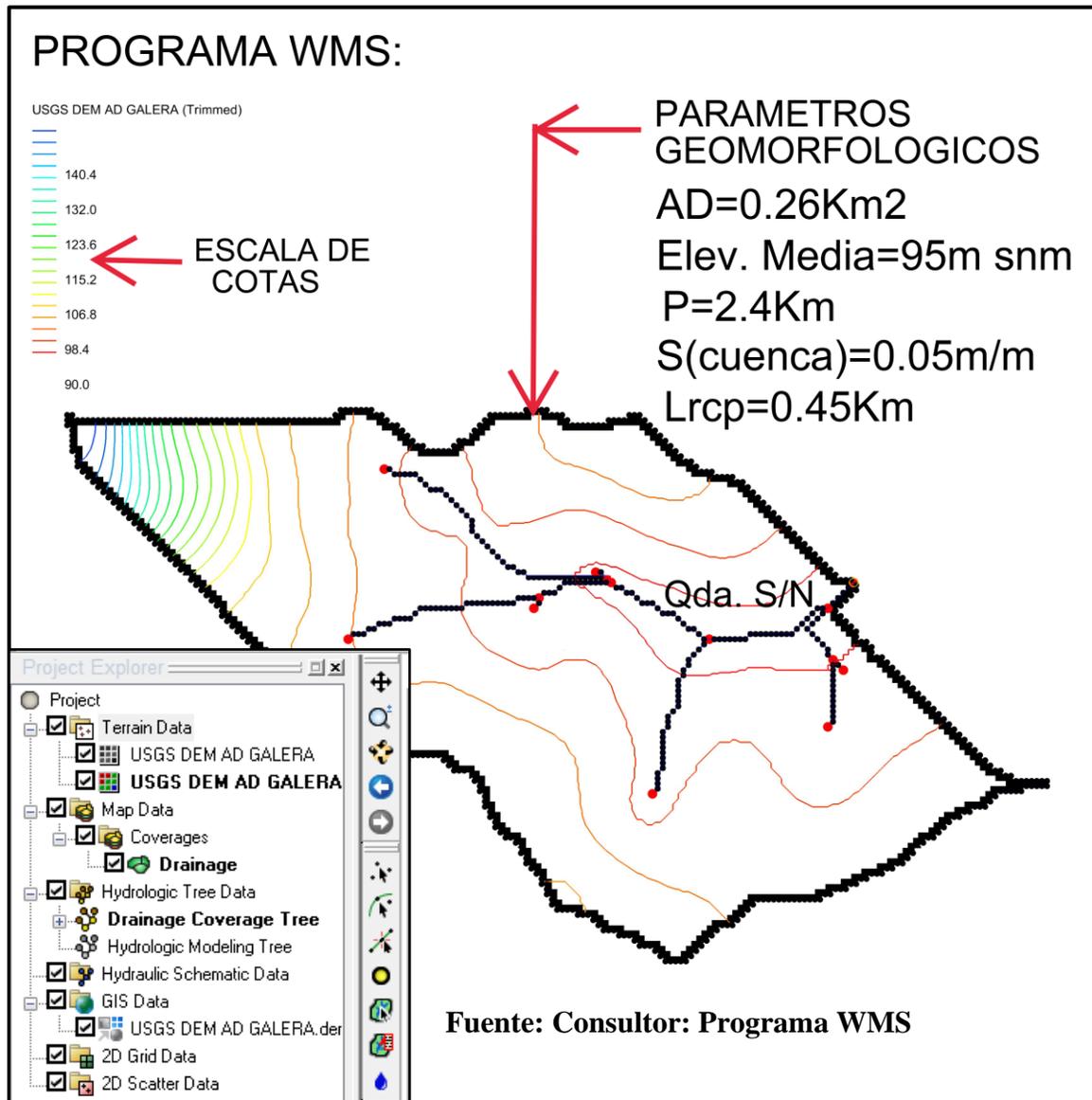
Hi= Altura media entre cotas de clase (cotas con variación de 5m)

Ai=Área entre cotas de 5 m

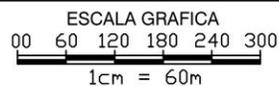
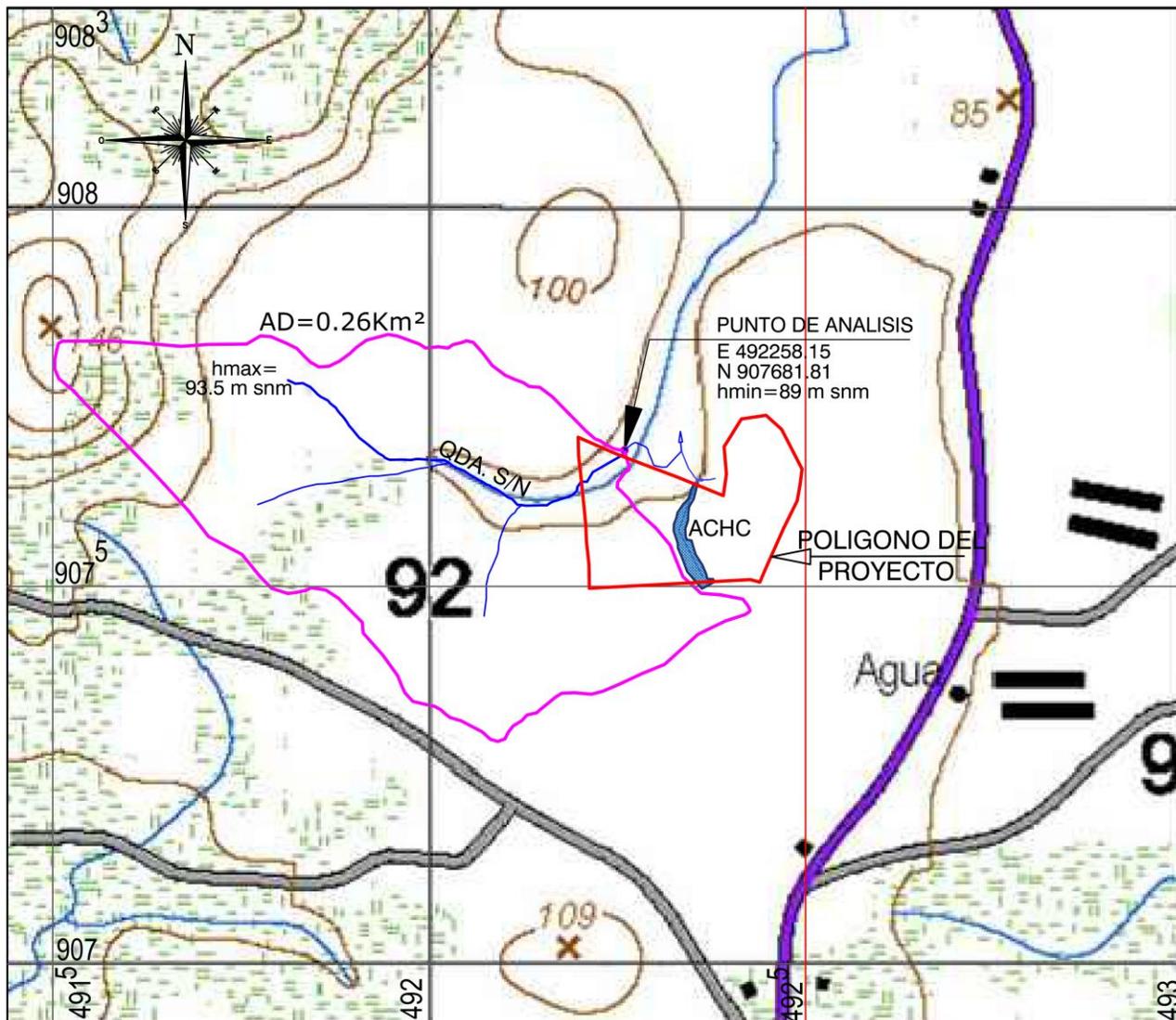
Aplicando la fórmula:

$$\text{Elm} = \frac{122 \times (0.07 \text{ Km}^2) + 85 \times (0.19 \text{ Km}^2)}{0.26 \text{ Km}^2} = 95 \text{ m snm}$$

Figura N° 15: Parámetros Geomorfológicos: Programa WMS–Global Mapper



ESCALA 1:6,000



PARAMETROS FISICOS DE LA CUENCA HASTA EL PUNTO DE ESTUDIO QDA. SIN NOMBRE	ÁREA DE DRENAJE(AD):	0.26Km ²
	PERIMETRO DE LA CUENCA (P):	2.4Km
	LONGITUD CURVA DE LA C. P.	0.54Km
	DIFERENCIA EN COTAS ENTRE CURVAS DE NIVEL	5.0 m
	COTA MAYOR DE ELEVACIÓN DEL CAUCE PRINCIPAL:	93.5m snm
	COTA MENOR DE ELEVACIÓN EN EL CAUCE PRINCIPAL :	89.0m snm
	ELEVACIÓN MEDIA DE LA CUENCA	95.0m snm
	PENDIENTE CAUCE PRINCIPAL:	0.01 m/m
	LONGITUD RECTA DE LA C P:	0.45 Km
LONGITUD TOTAL CURVAS DE 5m:	3.0 Km	
ORDEN DE LA CORRIENTE:	2	

NOTA 1:
ACHC: AREA CON HUMEDAD CAPILAR

MAPA DE DEFINICIÓN DEL AREA DE DRENAJE DE LA CUENCA EN ESTUDIO QDA SIN NOMBRE HASTA EL PUNTO ANALIZADO

PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE - LOS PINOS
LUGAR: LA SUBIDITA, CORREG. LA PEÑA - DIST. SANTIAGO

LEVANTADO: ING. FRANKLIN VEGA PERALTA

6.0. EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL Y POTENCIAL.

Al estudiar el balance hídrico de una cuenca, el interés principal radica en la determinación de las pérdidas de agua por evapotranspiración, que es la cantidad de agua que regresa a la atmósfera a través de la evaporación directa de la superficie del suelo más la transpiración de las plantas.

En este estudio se utilizó el método de **ECUACIONES DERIVADAS** del Método FAO – Penman – Monteith, para estimar la evapotranspiración potencial. Este método posee una base físico-teórica y su uso requiere varios elementos de las todas las estaciones meteorológicas en la cuenca que se realiza el estudio. Da buenos resultados en regiones húmedas y semi-húmedas.

Las fórmulas que se utilizan para el cálculo de la ETP, según vertientes, son las siguientes:

Las fórmulas derivadas son dos:

VERTIENTE DEL PACIFICO:

$$\checkmark \text{ ETP} = - 0.29509 \times (\text{Elm.}) + 1407.9 \text{ (mm).}$$

Donde: ETP= Evapotranspiración Potencial

VERTIENTE DEL ATLANTICO:

$$\checkmark \text{ ETP} = - 0.26556 \times (\text{Elm.}) + 1,284.0 \text{ (mm).}$$

Donde;

- ETP: Evapotranspiración Potencial
- Elm: elevación media del área de drenaje de la cuenca estudiada hasta el sitio de estudio en m snm; en este caso **95.0 m snm**.
- **-0.26556** y **- 0.29509**; constantes calculadas para la vertiente Atlántica y **Pacífica**, respectivamente.

- **1284.0** y **1407.9**; contantes calculadas para la vertiente Atlántica y **Pacífica**, respectivamente.

Entonces;

$$\text{ETR} = \text{ETP} \times \text{ETA};$$

Donde: ETR= Evapotranspiración Real

ETA= Factor de Holdridge según movimiento del agua en asociaciones climáticas que depende de la ETP y la lluvia; de acuerdo a las siguientes relaciones validas:

Para, $\text{ETA} = 0.1467\text{RE}^4 + 0.9876\text{RE}^3 - 2.1124\text{RE}^2 + 1.2714\text{RE} + 0.6964$, **Vertiente Pacífico.**

Para, $\text{ETA} = -3.102\text{RE}^2 + 2.4517\text{RE} + 0.4531$; **Vertiente Atlántico**

⇒ $\text{RE} = \text{ETP} / \text{P}$; donde P= Precipitación Media en la Cuenca.

Em el método señalado, para pasar de la evapotranspiración potencial a la real se utilizó el diagrama de Holdridge de movimiento de agua en asociaciones climáticas, la que nos permite encontrar la relación entre la Evapotranspiración Real y la Potencial, que depende fundamentalmente de la precipitación media de la cuenca.

En la cuenca analizada los registros históricos disponibles de las 3 estaciones meteorológicas seleccionadas (Ver Tabla N° 5), son heterogéneos, sin embargo, dado el propósito de este estudio hidrológico y calculo hidráulico, no se requirió el método de proporción normal y dobles acumuladas, para la determinación de datos faltantes en dichas estaciones, los cuales son muy pocos. Por lo anterior, para el cálculo de la ETP promedio anual representativa del área en estudio, se utilizó los registros históricos en

las tres estaciones seleccionadas, de las cuales 1 está en la cuenca 132 de estudio (río Santa María) y dos estas fuera, dentro de la cuenca 120 (río San Pedro). Las estaciones que se utilizaron y datos, se presentan en la Tabla N° 6, en forma resumida, de la siguiente forma:

PRECIPITACIÓN PROMEDIO MULTIANUAL EN LAS 3 ESTACIONES ANALIZADAS EN LA CUENCA(mm)		
ESTACIÓN ANALIZADA	AÑOS DE REGISTRO	PRECIPITACIÓN MULTIANUAL (mm)
Estacion Santiago: 120- 002	55	2436
Estación Canto del Llano: 120-004	35	2321.2
Estación San Francisco: 132-014	44	2471.2
PROMEDIO MULTIANUAL HISTÓRICA EN LA CUENCA=		2409.5

Fuente: ETESA -IMHPA

La información de lluvia base del consultor, se presenta en la Tabla N° 6, de las cuales una está activa y dos no están activas, pero a consideración del consultor son las representativas para la zona de estudio y dan un valor más real para estimar el balance hídrico superficial de la cuenca en estudio. El valor promedio de multianual para las cuatro estaciones seleccionadas por el consultor es de **2,409.5 mm**.

Con la precipitación total en la cuenca en estudio validada, se procedió al cálculo de la Evapotranspiración Potencial y Evapotranspiración Real, mediante el método **ECUACIONES DERIVADAS** del Método FAO – Penman – Monteith.

Para ello se estimó la elevación media de cada la cuenca (Elm=95msnm), mediante el método de cotas medias de la cuenca e intervalos de clases. La elevación media de la cuenca en estudio se calculó en base a mapa topográfico con curvas de nivel con diferencia de altura de 5.0 metros.

$$\Rightarrow \text{ETP} = - 0.29509 \times (\text{Elm.}) + 1,407.9 \text{ (mm)}.$$

$$\text{ETP} = - 0.26509 \times (95.0) + 1,407.9$$

$$\text{ETP} = 1,379.9 \text{ mm}$$

Ahora:

$$\text{RE} = \text{ETP}/\text{P}$$

$$\text{RE} = (1379.9/2409.5)$$

$$\text{RE} = 0.57$$

Aplicando: $\text{ETA} = 0.1467\text{RE}^4 + 0.9876\text{RE}^3 - 2.1124\text{RE}^2 + 1.2714\text{RE} + 0.6964$

$$\text{ETA} = 0.1467(.57)^4 + 0.9876(.57)^3 - 2.1124(.57)^2 + 1.2714(.57) + 0.6964$$

$$\text{ETA} = 0.93$$

$$\Rightarrow \text{ETR} = \text{ETP} \times \text{ETA}$$

$$\text{ETR} = (0.93) \times (1,379.9)$$

$$\text{ETR} = 1,287.4 \text{ mm}$$

A continuación, Tabla N° 7, resumen de cálculo:

METODO DE FAO PENMAN PARA CALCULO DE EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL		
VERTIENTE DEL PACÍFICO		
ETP= -0.29509*Elev Med Cuenca + 1407.9=	1379.9	mm
RE= ETP/PMEDIA		
	0.57	
FACTOR DE HOLDRIDGE PACIFICO(ETA)=		
0.1467RE^4 + 0.9876RE^3 - 2.1124RE^2 +	0.93	
EVAPOTRANSPIRACION REAL(ETR)= ETP*		
	1287.4	mm
ELEV MEDIA CUENCA=	95.0	m snm
P MEDIA CUENCA=	2409.5	m snm

En la Tabla N° 8, se muestran los valores de ETP estimados en la cuenca en estudio. Se observa que, de acuerdo al diagrama de Holdridge, la relación entre la evapotranspiración real (ETR) y la potencial (ETP) es de 0.93, dependiente de la precipitación media de la cuenca.

Tabla N° 8: Evapotranspiración Potencial y Real Anual Estimada en la Cuenca						
Cuenca Qda. Sin Nombre						
Estación	Elev. Media	ETP	Pm	RE=	ETA=	ETR
	msnm	(mm)	(mm)	ETP/PM	ETR/ETP	mm
Cuenca hasta el punto de estudio del proyecto.	95.0	1379.9	2409.5	0.57	0.93	1287.4

Fuente: Ing. Franklin Vega Peralta

7. INFORMACIÓN DE CAUDAL.

7.1. Generalidades.

Este estudio comprende la determinación y cálculo de los parámetros hidrológicos necesarios para conocer mejor la variación espacial de la lluvia y los recursos hídricos en el área de influencia. Se refiere esencialmente al análisis de los principales parámetros del balance hídrico superficial y las crecidas máximas de la qda. S/N, hasta el punto de estudio. Para establecer ese balance hídrico fue considerada el agua que llega anualmente a las cuencas a través de las precipitaciones y la pérdida de ésta por la influencia de la evapotranspiración, en el periodo multianual de estudio tomando en cuenta las estaciones definidas y registradas en la Tabla N° 6, anterior.

Dado el propósito de este estudio (línea base para proyecto de construcción de obras civiles), se utilizaron los datos de precipitación de dicha Tabla N° 6, para determinar la variación espacial de la precipitación y la evapotranspiración, parámetros básicos para la obtención del balance hídrico en la fuente estudiada. Además, estos datos, sirven de referencia para el cálculo de obtener los caudales máximos y de máxima crecidas que

se esperan drenen en el cauce estudiado aun con las máximas precipitaciones. Se obvia por razones de propósito del estudio, los caudales registrados en estaciones hidrológicas cercanas, considerando que no formulan una razón apropiada para obtener resultados más certeros de los caudales esperados en la cuenca estudiada, que es clasificada como una fuente permanente pequeña, con crecientes instantáneas en invierno y con menos caudal a falta de precipitación en la época seca.

7.2. Balance Hídrico.

Para estimar el caudal medio anual (escorrentía superficial) en la cuenca de interés se utilizó el método del balance hídrico superficial que generalmente se expresa como:

$$\langle P \rangle - \langle R \rangle = \langle ETR \rangle + \eta$$

donde:

$\langle P \rangle$ = Precipitación media multianual caída en la cuenca, según el registro histórico en las tres estaciones utilizadas en el estudio (mm); años hasta 2023.

$\langle R \rangle$ = Caudal medio o escurrimiento en altura media de agua sobre las cuencas correspondientes al periodo en estudio (mm)

$\langle ETR \rangle$ = Evapotranspiración media de la cuenca del periodo en estudio (mm)

η = Término de discrepancia o error.

El símbolo $\langle \rangle$ indica promedio espacial horizontal y temporal. En este caso asumimos que los cambios de almacenamientos en un periodo largo de tiempo y en áreas extensas tienden a minimizarse y lo suponemos nulo.

El análisis de balance hídrico nos permite conocer en el área de estudio la disponibilidad del agua. Este estudio se basa en el análisis de los tres

principales componentes del ciclo hidrológico, tales como: la precipitación, la evapotranspiración y el caudal.

Para la determinación de los principales componentes del balance hídrico se utilizaron los registros de las siete estaciones y los cálculos de la Evapotranspiración Potencial y Evapotranspiración Real por las **ECUACIONES DERIVADAS** del Método FAO – Penman – Monteith.

El área de drenaje de la cuenca de la fuente hídrica hasta el punto de estudio es de **0.26km²**, que tiene una elevación media de 95.0 m snm. La precipitación promedio de la cuenca es la utilizada para el cálculo de la Evapotranspiración Potencial (Método FAO – Penman – Monteith). Los pesos se consideraron equilibrados para las tres estaciones seleccionadas, donde no fue necesario el cálculo de datos faltantes (aspecto que no se requirió), obteniendo la precipitación promedio multianual histórica que en este caso tiene valor de 2,409.5mm (Tabla N° 6).

Tabla N° 9: Resultado del Balance Hídrico de la Cuenca hasta el punto de Estudio (1969 -2023):

Estación	COMPONENTES DEL BALANCE HÍDRICO – Qda. S/N							
	Volumen				Altura del Agua			
Punto de Estudio del Proyecto	PM (m ³)	(ETR) (m ³)	R (m ³)	CS	PM (mm)	(ETR) mm	R (mm)	CS
AD=0.26 Km ²	626,470.00	334,724.00	291,746.00	0.47	2409.5	1287.4	1122.1	0.47

Calculo: Ing. Franklin Vega Peralta.

7.3. Caudal específico de la cuenca de la Qda. S/N hasta el sitio de estudio (litros/s/km²)

Para calcular el caudal específico de la cuenca hasta el punto de estudio, se utilizó la precipitación media multianual ya definida (Tabla N° 6) y la evapotranspiración real calculada. Luego con el valor de la escorrentía R

calculada (Tabla N° 9) y el área de la cuenca se estimó el caudal en m³/s y l/s, el cual es transformado a caudal específico en litros/segundo/km². Para la transformación de la escorrentía en caudal se aplicó la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{\text{Área de Drenaje}(Ad) \text{ Km}^2 \times \text{Escorrentía R (mm)}}{31,536}$$

$$Q = \frac{0.26 \times 1122.1 \text{ (m}^3\text{/s)}}{31,536}$$

$$Q = 0.009 \text{ m}^3\text{/seg.}$$

$$Q = 9.0 \text{ l/s (litros / seg.)}$$

Entonces Q específico medio anual es:

$$Q_e = \frac{9.0 \text{ l/s}}{0.26 \text{ km}^2}$$

$$Q_e = 34.6 \text{ l/s/km}^2$$

7.4. Caudal ecológico

El caudal ecológico es el caudal mínimo necesario para mantener las comunidades acuáticas asociadas al período más crítico del río. Se refiere a la necesidad de las especies acuáticas en todo el drenaje de la fuente hídrica a fin de garantizar la continuidad de un flujo de agua suficiente para mantener la vida acuática aún en las épocas más secas del río. En este caso el caudal ecológico es de **0.0009 m³/s (0.9 l/s)**, el cual corresponde al 10% de caudal promedio multianual que es 0.009m³/s.

7.5. Cálculo de Caudal Máximo APLICACIÓN DEL METODO RACIONAL

Esta metodología esta descrita en el Manual de Aprobación de Plano Pluvial del MOP, según las fórmulas contenidas en el estudio de drenaje pluvial de Panamá en el año 1972.

Como se anunció, dado que el área, de drenaje de la cuenca en estudio es menor a 250 Hectáreas, utilizaremos el método racional para encontrar caudal de máximo crecida, para un periodo de retorno de uno en cincuenta años:

ASÍ:

$$Q = (C \times i \times A) / 360;$$

donde:

Q : Caudal Máximo en m³/s

C : Coeficiente de esorrentía

I : intensidad de lluvia en mm/hora

A: Área de drenaje de la cuenca en hectáreas.

Las suposiciones incluidas en la formula racional son:

1. El porcentaje máximo de escurrimiento para una intensidad particular de lluvia ocurre si la duración de la lluvia es igual o mayor que el tiempo de concentración.
2. El porcentaje máximo de escurrimiento para una intensidad específica de lluvia con una duración igual o mayor que el tiempo de concentración es directamente proporcional a la intensidad de lluvia.

3. La frecuencia de ocurrencia del escurrimiento máximo es la misma que la intensidad de la lluvia con la cual se calculó.
 4. El escurrimiento máximo por área unitaria disminuye conforme aumenta el área de drenajes y la intensidad de lluvia disminuye conforme aumenta su duración.
 5. El coeficiente de escorrentía permanece constante para todas las tormentas en una cuenca.
- ✓ **Coeficiente de Escorrentía:** Es porcentaje de la lluvia que aparece como escurrimiento directo. En el recorrido por la cuenca se pudo comprobar que el suelo del área de drenaje está, cubierta principalmente por pastos e hierbas, rastrojos y corresponde a un área de uso pecuario. Dado el propósito de este estudio tomaremos un coeficiente de escorrentía recomendado para áreas de uso agropecuario de pastoreo.

En este caso la mayor parte del terreno está cubierto por área de pastos y hierbas nativas. Por ello se recomienda un valor de C, adaptado a la realidad de la zona, que es de 0.46

- ✓ **Intensidad de la lluvia:** Utilizaremos ecuaciones para el cálculo de intensidad recomendadas por el MOP para la vertiente del pacífico:

$$i_{50} = 370 / (tc+33); \text{ período de retorno de } \mathbf{50 \text{ años.}}$$

Donde:

i: Intensidad de lluvia en pulgada/hora

tc: Tiempo de concentración en minutos

✓ **Tiempo de concentración:** Se define como el tiempo requerido para que escurra el agua desde el punto más distante de una cuenca hasta el punto de medición de flujo o caudal. En este caso se considera en flujo tanto en el cauce de la fuente hídrica, como en la tierra natural, tomando en cuenta el punto más alejado donde cae la gota más lejana.

Existen varias fórmulas para calcular el tiempo de concentración, utilizaremos la ecuación de Kirpich:

$$T_c = 3.7688 * (L / \sqrt{p})^{0.77}$$

Tc: tiempo de concentración en minutos.

L: Longitud de la cuenca en Km.

p: Pendiente media del cauce principal en m/m

Cálculo de Caudales de Crecidas Máximas de Qda S/N.

✓ **Cálculo del tiempo de concentración Qda S/N:**

Sección	Altura Desnivel (m)	Longitud Km	Pendiente m/m	tc min
Hasta el Punto de Estudio	4.5	0.75	0.01	17.8

✓ **Cálculo de la Intensidad de Lluvia: Utilizaremos un periodo de retorno de 1 en 50 años:**

$$i_{50} = 370 / (t_c + 33) = 370 / (17.8 + 33) = 7.3 \text{ pulg./hr.}$$

tc(min)	I(pulg/hr)	I(mm/hr)
17.8	7.3	185.4

Franklin Vega Peralta

✓ **Cálculo del caudal para la qda., analizada:**

$$Q = (C \times i \times A) / 360$$

C (Adimensional)	I (mm / hr)	AD1(hectáreas)	m ³ / seg.(m ² /s)
0.40	185.4	26.0	5.3

Qr de crecidas máximas que llega al punto de estudio = 5.3 m³/seg.

8. UBICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y MANEJO DE AREA CON HUMEDAD CAPILAR EN EL TERRENO DONDE SE EMPLAZARÁN LAS GALERAS AVICOLAS.

8.1. Ubicación del ACHC: En las siguientes figuras se localiza el área donde se ubica la zona con humedad de agua capilar, denominada como ACHC.

Figura N° 16: Área con humedad capilar sobre DTM, en el terreno del proyecto.

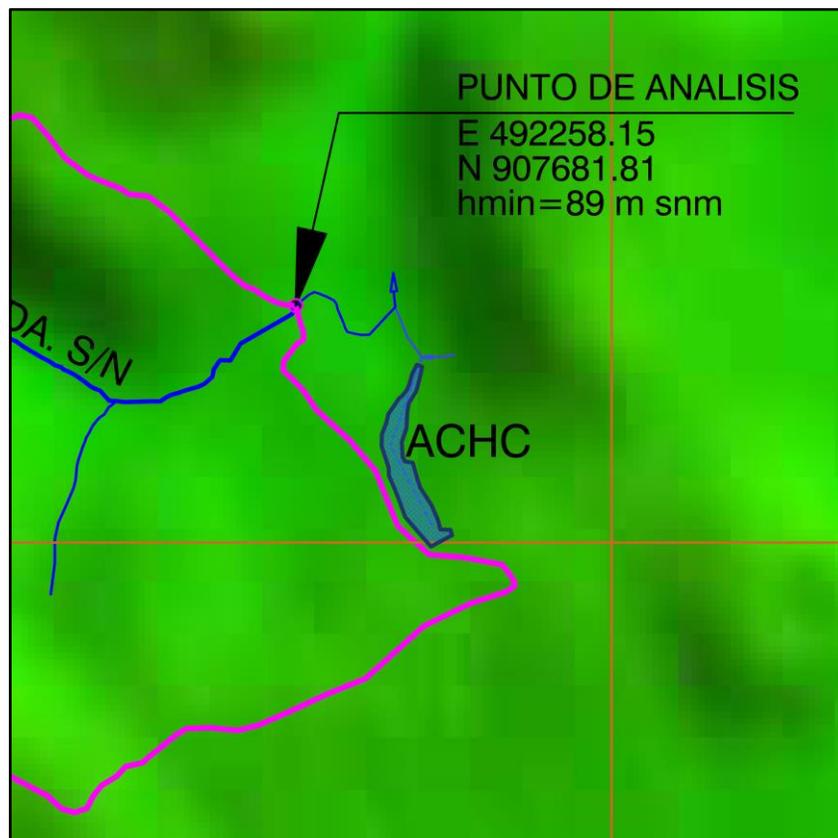
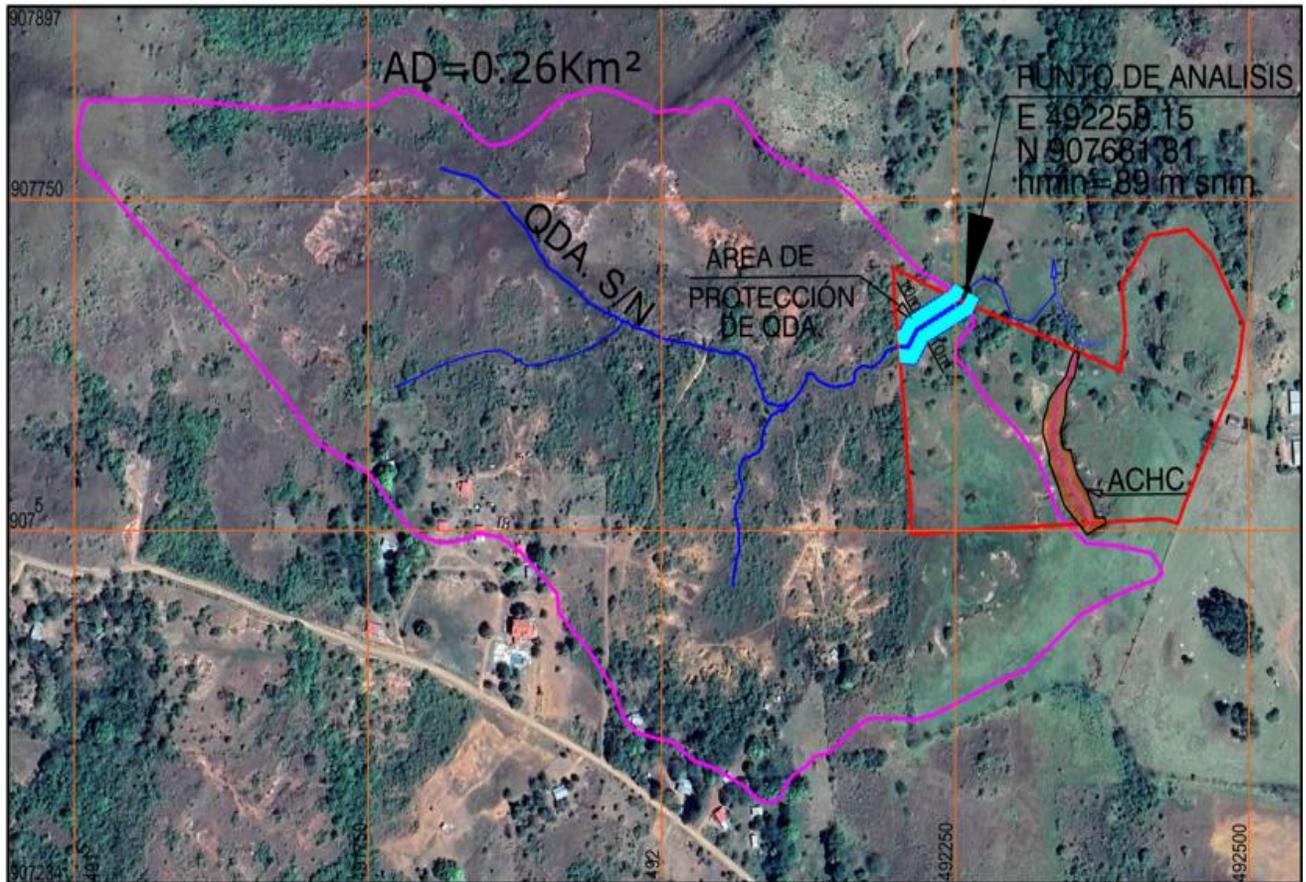


Figura N° 17: Área con humedad capilar (ACHC) Vs. Emplazamiento de las galerías a construir, en IMAGEN SATELITAL.



LEYENDA:

-  AREA DE DRENAJE
-  POLIGONO DEL PROYECTO
-  AREA CON HUMEDAD CAPILAR (ACHC)
-  QUEBRADA Y SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN

8.2. Característica del Agua Capilar en el suelo del proyecto:

Dependiendo de la textura de suelo, la pendiente del terreno y los milímetros mensuales de la precipitación pluvial, puede subir o bajar el nivel freático de agua en un terreno. En el límite del nivel freático la presión existente equivale a la presión atmosférica. En el terreno del proyecto, según la inspección de campo, se produce en el invierno o época lluviosa una ascensión significativa del nivel freático en cierta parte del terreno, según se detalla en las Figuras N° 16 y N° 17, anteriores. Cuando se llega al límite del nivel freático, la ascensión de agua se detiene e inicia un fenómeno físico de ascenso de agua que vence la presión atmosférica, a la cual se le denomina “Agua Capilar”. El agua capilar se da a debido a la fuerza de tensión entre las moléculas del agua y la superficie que la envuelve. De esta manera en cierta parte del terreno donde se construirán las galerías, la tensión superficial provoca la existencia de un “Área con Humedad Capilar”, la cual en las figuras y mapas de este estudio hemos denominado; **ACHC**. El agua capilar se caracteriza por no generarse en un solo punto, si no que humedece toda el área del terreno donde se eleva el nivel freático y aumenta la tensión superficial de las moléculas de agua; el suelo y el aire. En el terreno del proyecto a desarrollar la inspección se hizo en periodo seco (mes de marzo 2024), por lo que el nivel freático está bajo, y en consecuencia la humedad de capilar desaparece. Cuando inicia el periodo de lluvias, la precipitación pluvial satura el suelo, se eleva el nivel freático y por consiguiente el agua capilar asciende, pudiendo drenar en el suelo, según la tensión superficial con el suelo - aire y la pendiente del terreno.

Fotografía N° 1:
Terreno del Proyecto
Con Humedad
Capilar (ACHC)



Fotografía N° 2:
Depresión del Terreno
Con Humedad
Capilar (ACHC)



8.3. Manejo para la evacuación del agua capilar existente en el terreno del proyecto a desarrollar.

El manejo de esta agua capilar se dará a través de un drenaje francés mayor, la cual evacuará y drenará la zona de saturación de suelo. La mayor parte de esta agua, es sub superficial, recargada significativamente en la época lluviosa que conlleva la elevación de los niveles freáticos de las zonas adyacentes, y en particular el suelo identificado en este estudio. Este alto nivel freático facilita la ascensión capilar y la humedad producida en el suelo.

El diseño y construcción del drenaje francés está concebido para captar y drenar en la dirección apropiada toda el agua que satura el suelo sub superficialmente, debido a la altura variable piezométrica y la capilaridad, según la topografía del terreno.

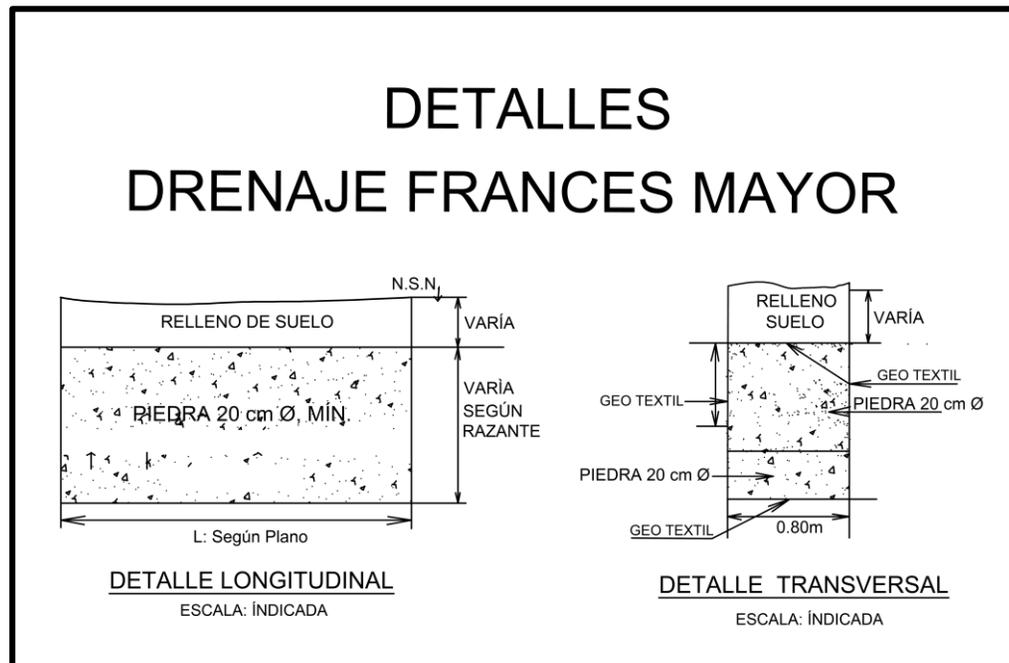
El alineamiento para el trazado y construcción del drenaje francés, se realizará después de minuciosa inspección y considerando las alternativas más plausibles y efectivas. En este caso se seleccionó la misma dirección y pendiente que tiene el terreno a mejorar.

Las especificaciones conceptuales del drenaje francés a construir son:

- **Longitud:** Según levantamiento topográfico de en el terreno, cuya longitud es de unos 120 metros. Este se empalmarse a desagüe existente hacia quebrada sin nombre (ver mapas y figuras).
- **Ancho:** El ancho es de 0.80metros, mínimo.
- **Pendiente:** La pendiente mínima del fondo del drenaje francés es de 2%.
- **Piedra:** Se usará piedra con Ø mínimo de 20 centímetros. Esta se colocará sobre malla geotextil en el fondo del drenaje y hasta una

altura de 1.0 metros mínimo. La malla geotextil cubrirá totalmente el dren para evitar la colmatación del mismo.

- **Malla Geotextil:** Como se dijo, esta se colocará en el piso de la zanja, en las paredes laterales de la zanja y sobre las rocas en la parte superior.



FUENTE: ING FRANKLIN VEGA PERALTA

9.0 BIBLIOGRAFÍA.

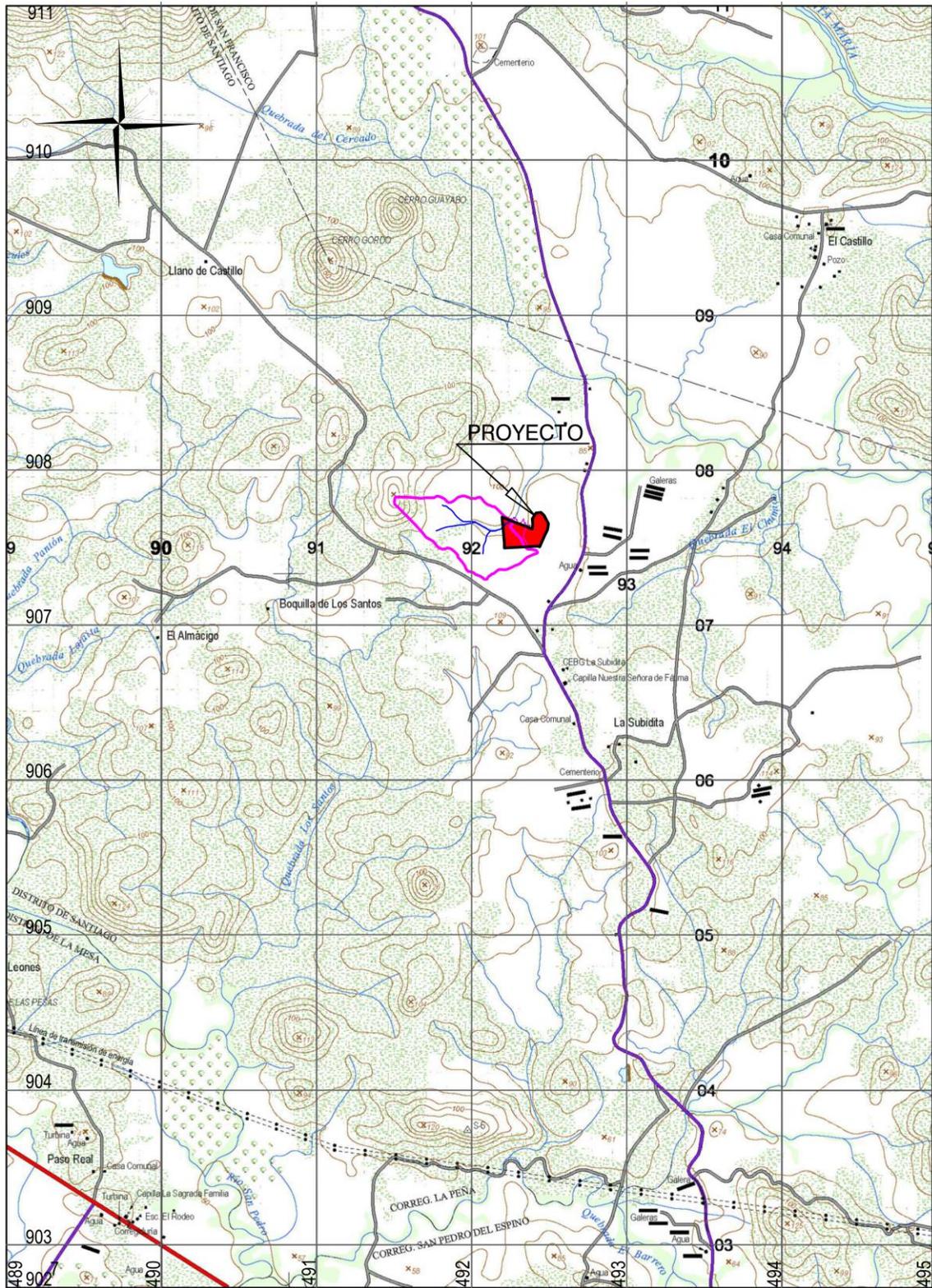
- (1) Chow, V.T.; Maidment, D.R.; Mays, L.W. 1993. Hidrología Aplicada. Editora McGrawHill. Primera Edición. Producido por Juan Salarriaga y Germán R. Santos del inglés Applied Hydrology.
- (2) Maidment, R. 1992. Handbook of Hydrology. McGrawHill, Inc.
- (3) Atlas Nacional de Panamá. 1988. Instituto Cartográfico Tommy Guardia.
- (4) Catastro de Caudales mensuales y aforos esporádicos en ríos de la República de Panamá. 1993. Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación. Departamento de Hidrometeorología.
- (5) Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano, Manual de instrucciones N° 140, Estudios Hidrológicos, Managua, Nicaragua. 1977.
- (6) Seminario “Modelos para medir el impacto del cambio en el uso de la tierra sobre la hidrología e inundaciones”, J.Schellekens, R. Passchier, A. Hooijer and M.Vis, El Salvador, 11 al 14 de diciembre de 2001.
- (7) Revista del Departamento de Geografía, Universidad de Panamá, Tierra y Hombre #2, 1971.

- (8) Desastres Naturales y Zonas de riesgo en Panamá, Instituto de Estudios Nacionales, Universidad de Panamá, 1991.
- (9) Inventario y Demostraciones Forestales, Zona de Vida, Panamá, 1971, basado en la labor de Joseph A. Tosi Jr. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- (10) Carlos A. Ortiz Solorio, Elementos de Agrometeorología Cuantitativa con aplicaciones en la república mexicana, 1984.
- (11) IRHE (hoy ETESA), Evaluación de Evapotranspiración Potencial para la República de Panamá, 1992.
- (12) CRICA, UNESCO, Hidrología con información limitada, Caudales mínimos, San José Costa Rica, 1983.
- (13) IRHE (hoy ETESA), Estudio Regional de Crecidas Máximas, Departamento de Hidrometeorología, Panamá, 1986
- (14) Hidráulica de sedimentos, Julian Aguirre PE, Mérida - Venezuela, 1988.
- (15) INEC – Contraloría General de Panamá – Situación Física; 2001 - 2010

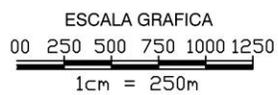
ANEXOS

- Mapa de Localización Geográfica Regional de la Cuenca Analizada.
- Mapa de Qda Analizada sobre Imagen DTM
- Mapa de Ubicación de Servidumbre de Protección de Qda. S/N y Polígono del proyecto sobre el AD

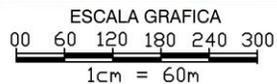
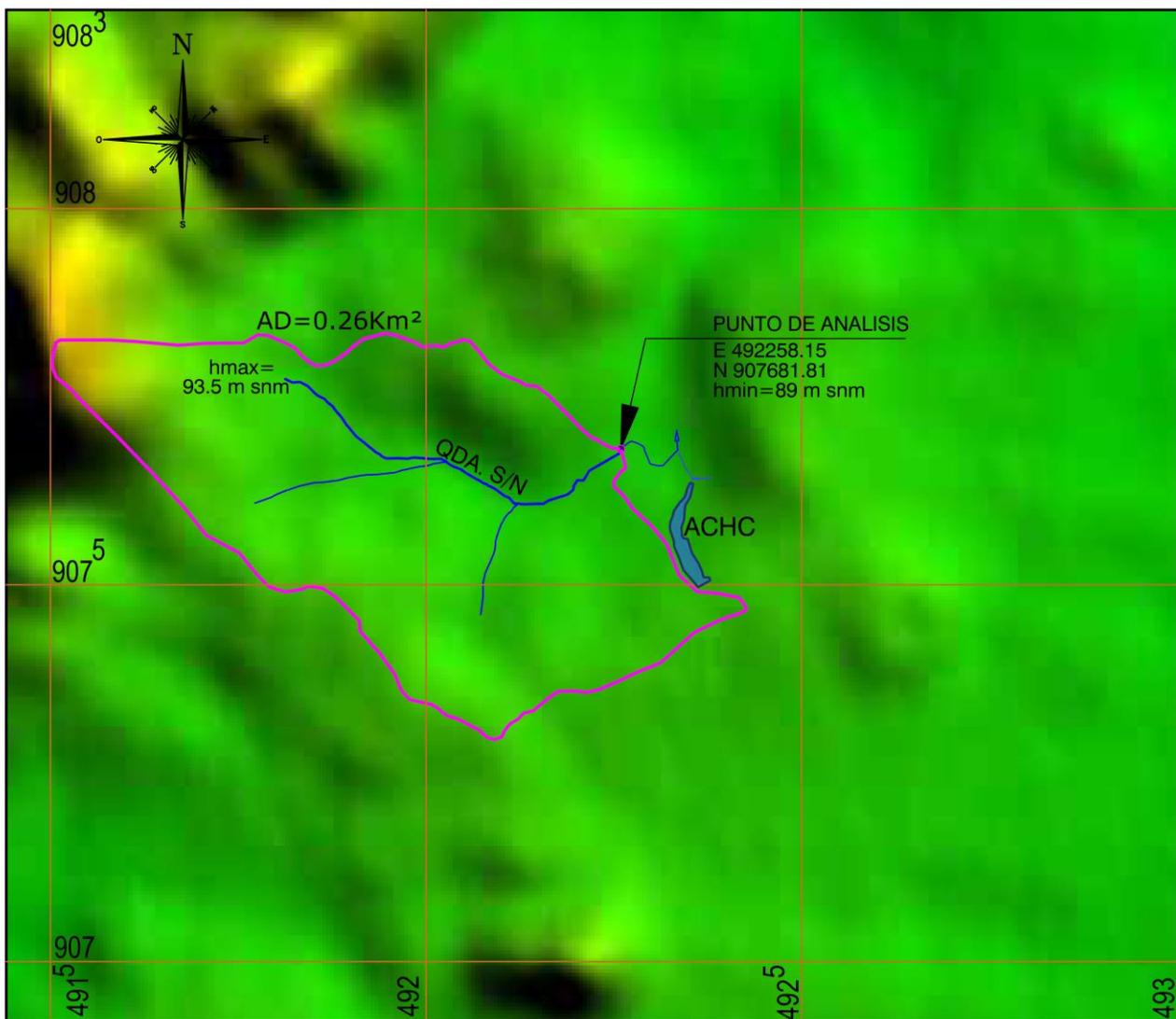
MAPA DE LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA CUENCA Y AREA DEL PROYECTO



ESCALA 1:25,000



ESCALA 1:6,000



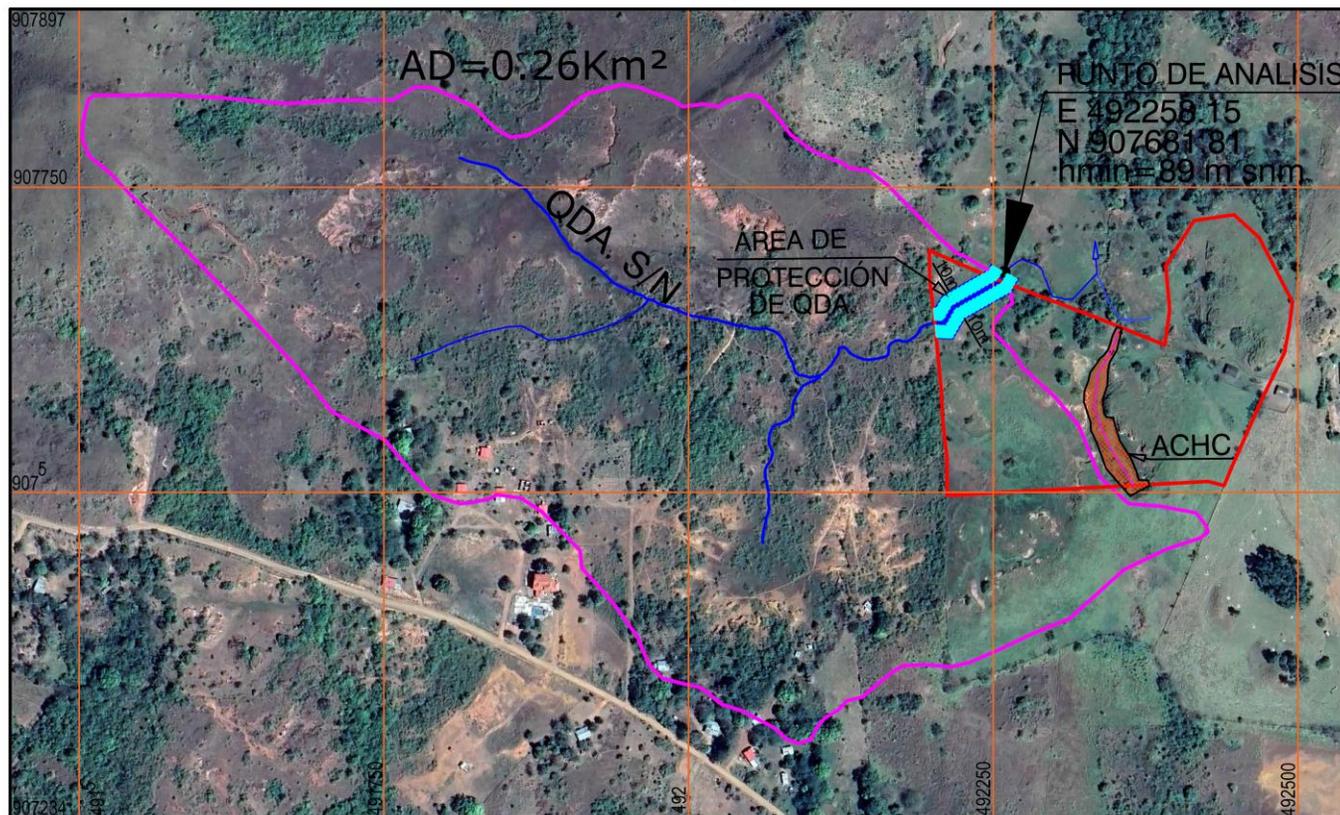
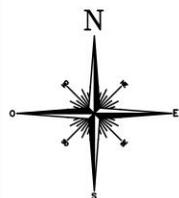
PARAMETROS FISICOS DE LA CUENCA HASTA EL PUNTO DE ESTUDIO QDA. SIN NOMBRE	ÁREA DE DRENAJE(AD):	0.26Km ²
	PERIMETRO DE LA CUENCA (P):	2.4Km
	LONGITUD CURVA DE LA C. P.	0.54Km
	DIFERENCIA EN COTAS ENTRE CURVAS DE NIVEL	5.0 m
	COTA MAYOR DE ELEVACIÓN DEL CAUCE PRINCIPAL:	93.5m snm
	COTA MENOR DE ELEVACIÓN EN EL CAUCE PRINCIPAL :	89.0m snm
	ELEVACIÓN MEDIA DE LA CUENCA	95.0m snm
	PENDIENTE CAUCE PRINCIPAL:	0.01 m/m
	LONGITUD RECTA DE LA C P:	0.45 Km
	LONGITUD TOTAL CURVAS DE 5m:	3.0 Km
ORDEN DE LA CORRIENTE:	2	

NOTA 1:
DTM: MODELO DE ELEVACIÓN DIGITAL DEL TERRENO DEL PROYECTO

NOTA 2:
ACHC: AREA CON HUMEDAD CAPILAR

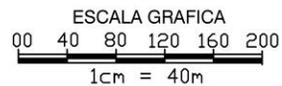
MAPA DE DEFINICIÓN DEL AREA DE DRENAJE DE LA CUENCA EN ESTUDIO EN IMAGEN DTM QDA SIN NOMBRE HASTA EL PUNTO ANALIZADO
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO DE ENGORDE - LOS PINOS
LUGAR: LA SUBIDITA, CORREG. LA PEÑA - DIST. SANTIAGO
LEVANTADO: ING. FRANKLIN VEGA PERALTA

ESCALA 1:4,000



LEYENDA:

-  AREA DE DRENAJE
-  POLIGONO DEL PROYECTO
-  AREA CON HUMEDAD CAPILAR (ACHC)
-  QUEBRADA Y SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN



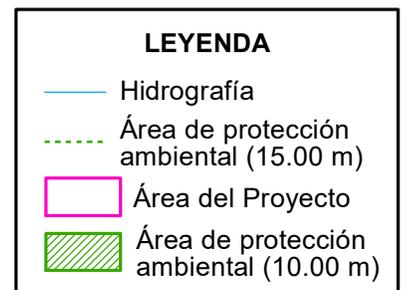
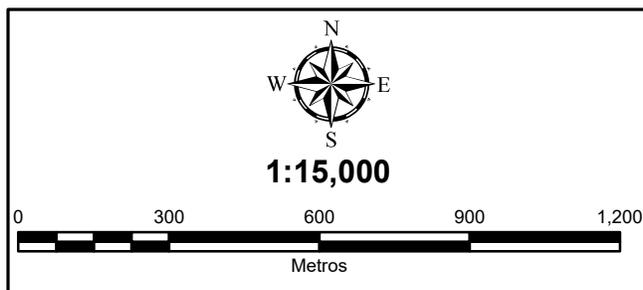
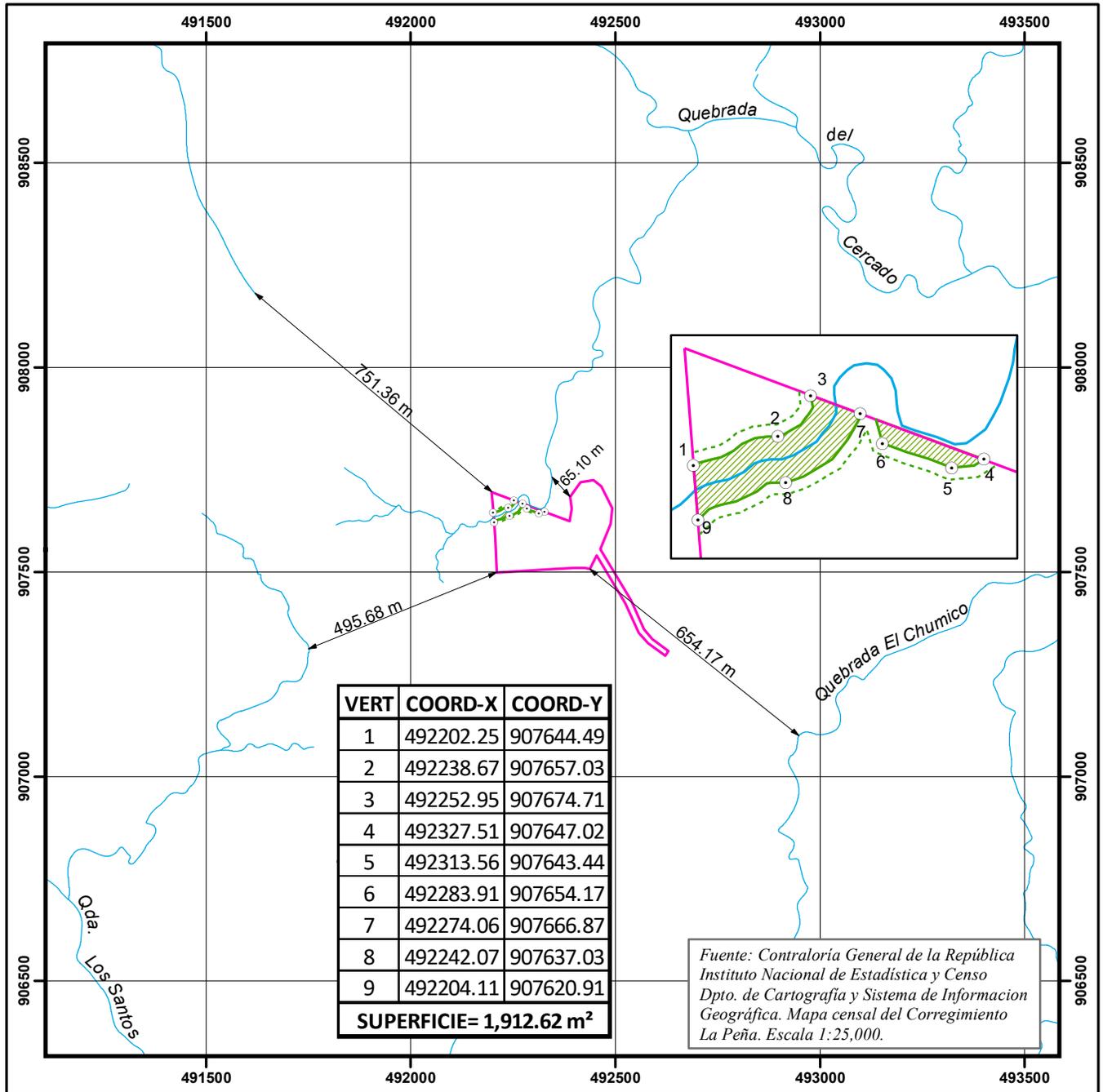
MAPA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN DE LA QDA. SIN NOMBRE Y UBICACIÓN DEL POLIGONO DEL PROYECTO SOBRE LA CUENCA ANALIZADA

PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE GALERAS DE POLLO
DE ENGORDE - LOS PINOS
LUGAR: LA SUBIDITA, CORREG. LA PEÑA - DIST. SANTIAGO

LEVANTADO: ING. FRANKLIN VEGA PERALTA

**DOCUMENTO 9.
PLANO DE POLÍGONO IDENTIFICANDO CUERPOS
HÍDRICOS EXISTENTES.**

PLANO DEL POLIGONO DEL PROYECTO IDENTIFICANDO LOS CUERPOS DE AGUA EXISTENTES



**DOCUMENTO 10.
VOLANTES DISTRIBUIDOS.**

VOLANTE INFORMATIVA

PRESENTACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, DEL PROYECTO

“Construcción de Galeras de Pollo de Engorde- Los Pinos”

Promotor: AGROGANADERA LAS PALMERAS, S.A.

Resumen: El proyecto consiste en la construcción de dos galeras de producción de pollos de engorde. El proyecto contará además con vivienda para los cuidadores de las galeras, depósitos y zona de limpieza, camino de acceso a las galeras y demás estructuras necesarias para la actividad como nivelación del terreno, construcción de terracería, cunetas, silos y sistema de agua para el personal y aves. Instalación de fosas sépticas para el manejo de aguas residuales generadas por el personal y la limpieza de galeras.

Ubicación: Corregimiento de La Peña, distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Principales impactos que genera el proyecto: Positivos (generación de empleos, incremento de la economía región, producción de carne de ave de alta calidad), Negativos (generación de ruidos, polvo y emisiones atmosféricas).

Para cualquier consulta escribir a PROTECMA DE PANAMA, S.A.
(Empresa consultores ambientales)



protecmapanama@hotmail.com

Esta volante obedece al cumplimiento de los señalamientos del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, por la cual se reglamentan los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental en nuestro país, y el cual hace referencia a la divulgación del proyecto y a la percepción ciudadana sobre el mismo.

El estudio de Impacto Ambiental será presentado ante el Ministerio de Ambiente-Regional de Veraguas, para su revisión y evaluación.