



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

**“GALERAS DE PONEDORAS  
SAN URIEL – ARCÁNGEL”**

**PROMOTOR:  
AGROPECUARIA MEYER'S CORP.**

**Ubicación**

**Vía hacia la comunidad de Cerro Cama, comunidad de Las  
Pavas, corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera,  
provincia de Panamá Oeste**

**Consultores ambientales**

<b>Janeth T. de Navarro</b>	<b>IRC-009-2023</b>
<b>Julio Díaz</b>	<b>IRC-046-2002</b>

**-2025-**

<b>1</b>	<b>ÍNDICE</b>	Págs.
<b>2</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	1
<b>2.1</b>	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.	3
<b>2.2</b>	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	3
<b>2.3</b>	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	4
<b>2.4</b>	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.	6
<b>3</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	11
<b>3.1</b>	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se proponga realizar, máximo 1 página.	11
<b>4</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	13
<b>4.1</b>	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	13
<b>4.2</b>	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.	15
<b>4.2.1</b>	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.	16
<b>4.3</b>	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	17
<b>4.3.1</b>	Planificación.	17
<b>4.3.2</b>	Ejecución.	17
<b>4.3.2.1</b>	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).	18
<b>4.3.2.2</b>	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	23

	(agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).	
<b>4.3.3</b>	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	32
<b>4.3.4</b>	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	33
<b>4.5</b>	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	34
<b>4.5.1</b>	Sólidos.	35
<b>4.5.2</b>	Líquidos.	35
<b>4.5.3</b>	Gaseosos.	36
<b>4.5.4</b>	Peligrosos.	36
<b>4.6</b>	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar.	37
<b>4.7</b>	Monto global de la inversión.	37
<b>4.8</b>	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	37
<b>5</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	39
<b>5.3</b>	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	39
<b>5.3.1</b>	Caracterización del área costera marina.	40
<b>5.3.2</b>	La descripción de uso de suelo.	40
<b>5.3.4</b>	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	41
<b>5.4</b>	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	42
<b>5.5</b>	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.	42
<b>5.5.1</b>	Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	43
<b>5.6</b>	Hidrología.	44
<b>5.6.1</b>	Calidad de aguas superficiales.	44
<b>5.6.2</b>	Estudio Hidrológico.	44
<b>5.6.2.1</b>	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	44
<b>5.6.2.3</b>	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	45
<b>5.7</b>	Calidad de aire.	46
<b>5.7.1</b>	Ruido.	46
<b>5.7.3</b>	Olores.	46

<b>5.8</b>	Aspectos Climáticos.	47
<b>5.8.1</b>	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	47
<b>6</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	50
<b>6.1</b>	Características de la Flora.	50
<b>6.1.1</b>	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	54
<b>6.1.2</b>	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	55
<b>6.1.3</b>	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisito exigido por el Ministerio de Ambiente.	61
<b>6.2</b>	Características de la fauna.	62
<b>6.2.1</b>	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	62
<b>6.2.2</b>	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	62
<b>7</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	63
<b>7.1</b>	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	63
<b>7.1.1</b>	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	64
<b>7.2</b>	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto a través del Plan de participación ciudadana).	67
<b>7.3</b>	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.	79
<b>7.4</b>	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	80
<b>8</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	81
<b>8.1</b>	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.	81

<b>8.2</b>	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.	86
<b>8.3</b>	Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	94
<b>8.4</b>	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	96
<b>8.5</b>	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	103
<b>8.6</b>	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	104
<b>9</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	105
<b>9.1</b>	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.	105
<b>9.1.1</b>	Cronograma de ejecución.	109
<b>9.1.2</b>	Programa de Monitoreo Ambiental.	113
<b>9.3</b>	Plan de prevención de Riesgos Ambientales.	117
<b>9.6</b>	Plan de Contingencia.	119
<b>9.7</b>	Plan de Cierre.	121
<b>9.9</b>	Costos de la Gestión Ambiental.	122
<b>11</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	123
<b>11.1</b>	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	123
<b>11.2</b>	Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.	124

<b>12</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	125
<b>13</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	126
<b>14</b>	<b>ANEXOS</b>	127
<b>14.1</b>	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.	128
<b>14.2</b>	Copia de paz y salvo, y copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	131
<b>14.3</b>	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	133
<b>14.4</b>	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.	134
<b>14.4.1</b>	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	135
	Otros anexos: Nota ACP de solicitud de proyecto en cuenca, Plano, Encuesta, Informe de Monitoreos de Aire y Ruido	136

## 2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto Categoría I “**GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL – ARCÁNGEL**”, ubicado en la vía hacia la comunidad de Cerro Cama, en el sector de Las Pavas, corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, sobre la Finca N° 127965 (F), Código de Ubicación N° 8603, con una superficie de 38 ha + 2467 m<sup>2</sup> + 54 dm<sup>2</sup>, de las cuales se utilizarán 2 ha + 3,061.9 m<sup>2</sup>, propiedad de la empresa **AGROPECUARIA MEYER’S CORP.**, actuando como promotor del proyecto, se encuentra registrada en (Mercantil), Folio 716606, desde el 27 de Octubre de 2010, representada legalmente por el señor **GUSTAVO AUGUSTO MITTELMEYER JIMÉNEZ**, con carné de residente permanente E-8-124496; en el fiel cumplimiento de lo estipulado en nuestra legislación, presenta para la evaluación ante el Ministerio de Ambiente del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

La actividad propuesta, se encuentra establecida en la lista taxativa descrita en el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, modificado mediante el artículo 5 del Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, referente a las obras o proyectos de carácter Público o privado que necesitan presentar Estudio de Impacto Ambiental (sector agricultura, ganadería, caza y silvicultura); con el fin de contar de una guía ambiental para mitigar los posibles impactos ambientales que se pudieran dar con el desarrollo del proyecto.

El proyecto Categoría I “**GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL – ARCÁNGEL**”, tiene como objetivo la construcción de cuatro (4) galeras destinadas a la cría de gallinas ponedoras, con capacidad para albergar hasta 40,000 aves por galera y se llevará a cabo en la comunidad de Las Pavas, corregimiento de Amador, en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Cada galera contará con unas dimensiones de 155.05 metros de largo por 14.6 metros de ancho, orientadas de este a oeste, lo que permitirá una ventilación adecuada y optimización del espacio. El diseño del proyecto asegura un entorno cómodo y saludable para las aves, promoviendo su bienestar y eficiencia en la producción. Además, el sistema de recolección, clasificación y empaquetado de huevos estará optimizado para garantizar la calidad y eficiencia del producto final, lo que permitirá su comercialización en el mercado local y nacional.

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), tiene como propósito identificar, evaluar y mitigar los posibles efectos ambientales derivados de la implementación del proyecto, asegurando que se cumpla con la normativa vigente y se respeten los estándares

ambientales. El proyecto se desarrollará de acuerdo con prácticas sostenibles, buscando minimizar su huella ecológica a través de la implementación de tecnologías de bajo impacto y de manejo adecuado de residuos.

En términos de infraestructura, se contempla la construcción de las galeras, sistemas de drenaje, almacenamiento de agua, y la creación de accesos adecuados para el transporte. Se incorporarán medidas para garantizar la correcta gestión de los efluentes y la disposición de residuos orgánicos e inorgánicos. Asimismo, se priorizarán las buenas prácticas en el manejo de la avicultura para evitar la contaminación y preservar los recursos naturales circundantes.

El impacto socioeconómico del proyecto será significativo para la comunidad de Las Pavas, ya que se espera la generación de empleo directo e indirecto, tanto durante la fase de construcción como en la operación de las instalaciones. Se prevé una mejora en la economía local a través de la integración de la actividad productiva con la cadena de suministro local, promoviendo un desarrollo sostenible.

El Estudio de Impacto Ambiental, incluye una serie de medidas preventivas y correctivas para reducir cualquier impacto negativo sobre el ambiente. Estas incluyen medidas de control de sedimentos, la gestión de residuos sólidos y la protección de la biodiversidad local.

El proyecto Categoría I “**GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL – ARCÁNGEL**”, representa una oportunidad para mejorar la producción avícola en la región, garantizando la calidad del producto y la sostenibilidad del proceso. El compromiso con el cuidado ambiental, el bienestar animal y el desarrollo económico local son pilares fundamentales del proyecto, que busca generar beneficios a largo plazo tanto para la comunidad como para el sector agrícola de Panamá Oeste.

**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.

<b>Tabla 1. Datos generales del promotor</b>	
a) Nombre del Promotor	AGROPECUARIA MEYER'S CORP.
b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal	GUSTAVO AUGUSTO MITTELMEYER JIMÉNEZ
c) Persona a contactar	Danilo Navarro
d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia	Ciudad de Panamá, Punta Pacífica, Oceanía Business Plaza, Torre 1000, Piso 41, Panamá.
e) Números de teléfonos	6981-6560.
f) Correo electrónico	navarrodanilo19@gmail.com
g) Página Web	No tiene
h) Nombre y registro del Consultor	Licda. Janeth T. de Navarro / IRC-009-2023 Téc. Julio Díaz / IRC-046-2002

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

**Descripción de la actividad, obra o proyecto:** El proyecto consiste en la construcción de cuatro (4) nuevas galeras para la cría de gallinas ponedoras, con capacidad para 40,000 aves por galera. Cada galera tendrá una dimensión de 155.05 metros de largo por 14.6 metros de ancho, dirigidas de este a oeste. Las galeras estarán divididas en módulos que permitirán un flujo ordenado de las aves y facilitan la distribución de las cajas de anidación (con virutas de madera o paja, que mantengan los huevos secos y eviten que se rompan), los cuales tendrán varias filas de nidos dispuestos en varios niveles (de 3 a 4 pisos). Cada módulo puede alojar una cantidad específica de gallinas, de forma que se respete el espacio recomendado por ave (aproximadamente 2-3 aves por metro cuadrado).

Contará con un sistema de recolección, clasificación y empaquetado de huevos, para garantizar la eficiencia y calidad del producto final hacia la venta en el mercado. Además, tendrá un área de cuarentena, un área de depósito de gallinaza y retiro, galera de mortandad.

En el sitio del proyecto existen infraestructuras antiguas que anteriormente fueron utilizadas como taller de mantenimiento, galera para vivero y vivienda de trabajadores, por parte de los antiguos propietarios de la finca (Ecoforest). Estas estructuras serán remodeladas y adecuadas para formar parte de las nuevas instalaciones del proyecto, incluyendo la casa de trabajadores y la oficina administrativa.

Asimismo, se encuentra un camino interno en uno de los costados del terreno, el cual será rehabilitado para ser utilizado como acceso principal a las galeras de producción.

**Ubicación:** El proyecto se ubica en la vía hacia la comunidad de Cerro Cama, sector de Las Pavas, corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste y se desarrollará en la Finca N° 127965 (F), Código de Ubicación N° 8603, con una superficie de 38 ha + 2467 m<sup>2</sup> + 54 dm<sup>2</sup>, de las cuales se utilizarán 2 ha + 3061.9 m<sup>2</sup>. El titular de derecho de la propiedad es la sociedad AGROPECUARIA MEYER'S, CORP.

**Monto de inversión:** El monto total de la inversión del proyecto es de aproximadamente B/ 800,000.00. Incluye estudios, diseños, mitigación, infraestructuras y alquiler de equipos.

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

**Características físicas:** Las características del suelo donde se propone el proyecto, es utilizado para el pastoreo de ganado vacuno y la siembra de pasto, por lo que mantiene una textura de tipo franco o franco-arenoso, ya que ofrecen un buen equilibrio entre retención de humedad y drenaje. La fertilidad del suelo es alta o moderada, tiene una adecuada disponibilidad de nutrientes esenciales como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio, indispensables para el crecimiento del pasto. El terreno destinado al desarrollo del proyecto, presenta una topografía completamente plana, lo cual representa una condición favorable para la ejecución del proyecto, ya que permite una distribución eficiente de las estructuras sin la necesidad de realizar modificaciones significativas al relieve natural. El terreno se encuentra ubicado en la Cuenca N° 115 Hidrográfica del Canal de Panamá. El área destinada al proyecto, se caracteriza por la ausencia de cuerpos de agua superficiales como ríos, quebradas, arroyos o nacimientos de agua, tanto dentro del predio como en su colindancia.

**Características biológicas:** La cobertura vegetal del terreno está dominada por gramíneas o pasto mejorado, utilizadas para el pastoreo de ganado bovino, lo cual indica un uso del suelo orientado a la producción ganadera extensiva. Entre estas gramíneas se incluyen especies adaptadas a climas tropicales, con buena tolerancia al pisoteo y a la sequía, comunes en este tipo de sistemas productivos. La fauna presente en el área donde se desarrollará el proyecto, está estrechamente relacionada con las características de la vegetación y el uso agropecuario del suelo. El terreno se ubica en una zona semi-rural con pastizales para ganadería, plantaciones forestales, así como áreas de vegetación secundaria y árboles nativos dispersos, lo que genera un hábitat adecuado para diversas especies adaptadas a entornos modificados por el ser humano.

**Características socioeconómicas:** Las Pavas, es una comunidad del corregimiento de Amador, en el distrito de La Chorrera, constituida hace poco más de 40 años, tiene unas 90 familias y un promedio de 250 personas, es una de las comunidades que bordea la Cuenca del Canal, por el lado Atlántico.

Según el último Censo de población, Las Pavas está constituida por una población mayoritariamente joven, lo que se constata en el terreno. Sin embargo, esta comunidad no escapa a los problemas de maltrato a la mujer, el embarazo precoz, delincuencia y alcoholismo.

**Tabla 2. 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.**

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	FASE
SUELO	Alteración en la estructura y calidad del suelo debido al movimiento de tierra y compactación del terreno.	Aplicar medidas de control de sedimentos, como malla geotextil, sacos de arena, entre otros; con el objetivo de evitar aporte de sedimentos a los drenajes pluviales.	Monitoreo periódico de la calidad del suelo en áreas cercanas.	Construcción
		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.	Revisión y monitoreo del sistema de drenaje.	Construcción / Operación
	Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	En caso de darse accidentalmente derrame de hidrocarburos, recogerlos con materiales absorbentes como arena, geotextiles o almohadillas absorbentes específicas para hidrocarburos.	Monitoreo diario y preventivo de la maquinaria.	Construcción
	Generación de contaminación del suelo por nutrientes y patógenos, debido al manejo inadecuado de estiércol de las aves y otros residuos orgánicos.	Implementación de un sistema adecuado de manejo y disposición del estiércol de las aves, como el compostaje o uso en agricultura.	Revisión constante del manejo del compostaje.	Operación

RUIDO	Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo para reducir emisiones de ruido.	El equipo pesado que se utilizará en el proyecto, recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto.	Medición de los niveles de ruido las áreas circundantes.	Construcción
		Establecimiento de horarios de trabajo limitados diurnos para minimizar el impacto del ruido, durante la construcción.	Uso de maquinaria con tecnologías de reducción de ruido.	Construcción
	Generación de niveles elevados de ruido que afectan a los trabajadores y vecinos, debido a las actividades de manejo de las gallinas, como la alimentación y recolección de huevos, así como ruido generado por los ventiladores, sistemas de calefacción y otros equipos de las galeras.	Instalar sistema de aislamiento acústico y equipos con bajo nivel de ruido. Realizar las actividades de manejo en horarios establecidos para minimizar molestias.	Medir los niveles de ruido con equipos especializados y compararlos con los límites permisibles establecidos en las normativas locales.	Operación
AIRE	Generación de partículas y emisiones de las maquinarias durante el movimiento de tierra.	Apagar el motor de las maquinarias, si no es necesario de mantenerlo encendido.	Revisión mecánica mensual de los vehículos a utilizar.	Construcción
		En la época seca y cuando se requiera en la estación lluviosa se rociará agua en el área de construcción.	Diariamente en la época seca durante la construcción.	Construcción
	Afectación de la calidad del aire en las cercanías de las galeras, debido a las emisiones de amoniaco y otros gases derivados del	Instalar sistemas de ventilación adecuados y mantener un manejo eficiente del estiércol, utilizando técnicas como el compostaje.	Monitorear la calidad del aire y realizar análisis periódicos de los gases presentes en el ambiente.	Operación

	estiércol de las aves.			
DESECHOS SÓLIDOS	Generación de residuos y desechos sólidos de materiales de construcción, como plásticos, metales, madera y de tipo doméstico.	Habilitar un sitio de acopio dentro del proyecto para la recolección temporal de los desechos de la construcción.  Segregación, reciclaje y disposición adecuada de los residuos generados, utilizando correctamente tinacos para la recolección de los desechos y su disposición final al relleno sanitario.	Inspeccionar y monitorear regularmente las áreas de disposición de residuos y desechos, asegurando su adecuado tratamiento.	Construcción  Construcción
	Generación de desechos y residuos peligrosos.	Los envases vacíos de medicamentos y vacunas, desinfectantes y limpiadores, guantes y jeringuillas, serán depositados en contenedores cerrados, resistentes, aplicando los procedimientos de manejo para su disposición final, de acuerdo a lo establecido por las normativas sanitarias y ambiental.		Operación
	Possible generación de contaminación y malos olores, debido a la acumulación de estiércol, restos de alimentos y otros residuos sólidos de las aves.	Implementar un sistema eficiente de manejo y tratamiento de residuos sólidos, como el compostaje o la venta de estiércol como abono orgánico.		Operación
	Disposición adecuada de aves muertas.	Se dispondrá de una galera de mortandad para las aves	Llevar un registro detallado de las muertes	Operación

		muertas, como un método de enterramiento controlado de los cadáveres para prevenir la propagación de enfermedades, contaminación y reducir el riesgo de atracción de plagas.	de las aves, tomar medidas correctivas para prevenir futuras pérdidas y realizar inspecciones regulares dentro de las galeras.	
DESECHOS LÍQUIDOS	Generación de aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, durante la construcción de las galeras.	Colocación de sanitarios portátiles para el uso de los colaboradores de la construcción y su debido mantenimiento por la empresa responsable.	Inspecciones periódicas para asegurar el cumplimiento.	Construcción
FLORA	Pérdida de cobertura vegetal.	Se removerá solamente la vegetación estrictamente necesaria.	Monitoreo diario durante la construcción del proyecto.	Construcción
		Siembra de <i>brachiarias</i> , <i>alicia</i> y/o <i>vetiver</i> para estabilizar los sitios impactados, principalmente los taludes de las plataformas de las galeras.	Construcción / Operación	
FAUNA	Afectación de la fauna silvestre local, debido a la construcción de las galeras.	Prohibir las prácticas de caza de animales silvestres que converjan en el sitio, por parte de cada uno de los trabajadores de la obra.	Colocar letreros de advertencia en las zonas del proyecto.	Construcción / Operación
	Invasión de especies no deseadas, como roedores o insectos o moscas, en las instalaciones de las galeras.	Implementación de medidas para evitar la diseminación de roedores, colocando trampas en puntos estratégicos y la aplicación de insecticidas de bajo impacto para el control de	Realizar inspecciones regulares en el área de las galeras, monitoreo de las trampas para asegurar el control de los roedores.	Operación

		los insectos o moscas.		
SOCIOECÓNOMICO	El aumento temporal del tráfico de materiales y trabajadores podría generar congestión y molestias para las comunidades cercanas.	Mantener buenas relaciones con vecinos del proyecto y mostrar siempre una buena disposición para la solución de cualquier conflicto que pueda generarse.	Se establecerán mecanismos de consulta y participación ciudadana.	Construcción
	Durante la construcción generará empleos temporales para la mano de obra local, lo que podría mejorar la economía de la zona.	Promoción de la inclusión de trabajadores locales en las actividades del proyecto.	Mantener un canal de comunicación abierto con la comunidad, realizando encuestas periódicas sobre la percepción del proyecto.	Construcción
	Los trabajadores pueden estar expuestos a accidentes laborales, como caídas, accidentes con maquinaria pesada o el manejo de materiales.	Provisión de equipo de protección personal (EPP), capacitación en procedimientos seguros de trabajo, contar con un botiquín de primeros auxilios y contar con señalizaciones en el área de trabajo para evitar incidentes.	Monitoreo de las condiciones de trabajo, con énfasis en la salud ocupacional.	Construcción / Operación

Fuente: Consultores ambientales, 2025.

### 3. INTRODUCCIÓN.

El presente Estudio de Impacto ambiental, Categoría I titulado **“GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL – ARCÁNGEL”**, cuyo Promotor es la sociedad **AGROPECUARIA MEYER’S CORP.**; tiene como objetivo evaluar los posibles efectos que generará la implementación del proyecto. Consiste en la construcción de cuatro (4) galeras de producción avícola, con una capacidad total de 40,000 aves por galera, las cuales estarán divididas en módulos y equipadas con cajas de anidación, dispuestas en niveles de tres a cuatro pisos, con una densidad aproximada de dos a tres aves por metro cuadrado.

El terreno destinado para este proyecto está compuesto por vegetación de gramíneas y áreas abiertas de potreros, sin la presencia de cuerpos de agua cercanos ni colindantes. Durante el desarrollo del proyecto, se llevarán a cabo actividades de construcción y operación de las instalaciones, lo cual requiere un análisis exhaustivo de los impactos ambientales y socioeconómicos potenciales, así como de las medidas necesarias para mitigar, controlar y vigilar dichos impactos.

Este estudio se realiza en cumplimiento con las normativas ambientales vigente en Panamá, con el fin de asegurar que el proyecto cumpla con los estándares y principios de sostenibilidad, minimizando los efectos negativos sobre el medio ambiente y las comunidades cercanas. Asimismo, se elaborará un plan de manejo ambiental que contemple medidas para la protección de los recursos naturales, el control de la contaminación y el bienestar social de las personas afectadas por la operación de la actividad avícola.

El proyecto se ubicará en la vía hacia la comunidad de Cerro Cama, sector de Las Pavas, corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

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

El proyecto se puede considerar como una iniciativa fundamental en la producción de alimentos, especialmente en regiones donde la demanda de huevos es elevada. Este tipo de proyecto no solo tiene un impacto directo en la economía agrícola, sino también en la seguridad alimentaria y la generación de empleo. En el contexto actual, la industria avícola, desempeña un papel crucial en la provisión de proteínas de alta calidad a bajo costo, lo que la convierte en un pilar importante de la dieta cotidiana de personas en nuestro país.

## **Importancia del proyecto.**

El proyecto de gallinas ponedoras, es clave en la cadena de producción de alimentos debido a su contribución a la economía local y nacional. Los huevos son una fuente accesible de proteínas, vitaminas y minerales, lo que hace que la producción sea esencial para mantener una dieta balanceada y saludable. Además, se requiere de menos recursos y espacio en comparación con otros tipos como de producción, como la ganadería, lo que permite que sea una alternativa viable para pequeños y medianos productores.

En términos económicos, el proyecto genera fuentes de empleo tanto directas como indirectas. La crianza de gallinas ponedoras emplea a gran cantidad de trabajadores en diferentes áreas de producción, como en la alimentación de las aves, el manejo de las instalaciones, el empaque y distribución. Asimismo, los productos derivados, como la gallinaza, tienen valor agregado y pueden ser utilizados como fertilizantes, lo que contribuye a la sostenibilidad agrícola.

Las galeras de gallinas ponedoras, cuando son adecuadamente diseñadas, no solo son fundamentales para la eficiencia de la producción avícola, sino también pueden ser aliadas en la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.

## **Alcance del proyecto.**

El proyecto de gallinas ponedoras representa una estrategia eficaz para fortalecer la seguridad alimentaria, impulsar la economía local y fomentar el desarrollo sostenible. Con un adecuado manejo, capacitación y tecnología, este tipo de iniciativas pueden generar un impacto positivo significativo en el bienestar de las comunidades y en la oferta de productos alimenticios accesibles.

El alcance incluye la selección de materiales adecuados, considerando la durabilidad, el aislamiento térmico y la facilidad de mantenimiento, la implementación de sistemas de ventilación, iluminación, y alimentación automatizada, así como la instalación de sistemas de recolección de huevos, los procedimientos para garantizar la salud de las aves y evitar el ingreso de patógenos a la galera, el entrenamiento a los colaboradores en el manejo adecuado de las aves y en el uso de las instalaciones y equipos y el seguimiento de los índices de producción de huevos y bienestar animal para garantizar la eficiencia operativa.

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

El proyecto consiste en la construcción de cuatro (4) nuevas galeras para la cría de gallinas ponedoras, con capacidad para 40,000 aves por galera. Cada galera tendrá una dimensión de 155.05 metros de largo por 14.6 metros de ancho, dirigidas de este a oeste. Las galeras estarán divididas en módulos que permitirán un flujo ordenado de las aves y facilitan la distribución de las cajas de anidación (con virutas de madera o paja, que mantengan los huevos secos y eviten que se rompan), los cuales tendrán varias filas de nidos dispuestos en varios niveles (de 3 a 4 pisos). Cada módulo puede alojar una cantidad específica de gallinas, de forma que se respete el espacio recomendado por ave (aproximadamente 2-3 aves por metro cuadrado).

Contará con un sistema de recolección, clasificación y empaquetado de huevos, para garantizar la eficiencia y calidad del producto final hacia la venta en el mercado. Además, tendrá un área de cuarentena, un área de depósito de gallinaza y retiro, galera de mortandad.

En el sitio del proyecto existen infraestructuras antiguas que anteriormente fueron utilizadas como taller de mantenimiento, galera para vivero y vivienda de trabajadores, por parte de los antiguos propietarios de la finca (Ecoforest). Estas estructuras serán remodeladas y adecuadas para formar parte de las nuevas instalaciones del proyecto, incluyendo la casa de trabajadores y la oficina administrativa.

Asimismo, se encuentra un camino interno en uno de los costados del terreno, el cual será rehabilitado para ser utilizado como acceso principal a las galeras de producción.

El proyecto se ubica en la vía hacia la comunidad de Cerro Cama, sector de Las Pavas, corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste y se desarrollará en la Finca N° 127965 (F), Código de Ubicación N° 8603, con una superficie de 38 ha + 2467 m<sup>2</sup> + 54 dm<sup>2</sup>, de las cuales se utilizarán 2 ha + 3061.9 m<sup>2</sup>. El titular de derecho de la propiedad es la sociedad AGROPECUARIA MEYER'S CORP.

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

###### **Objetivos del proyecto.**

**Objetivo general:** Construir galeras para gallinas ponedoras que garantice la producción eficiente de huevos, manteniendo altos estándares y sostenibilidad operativa.

## Objetivos específicos:

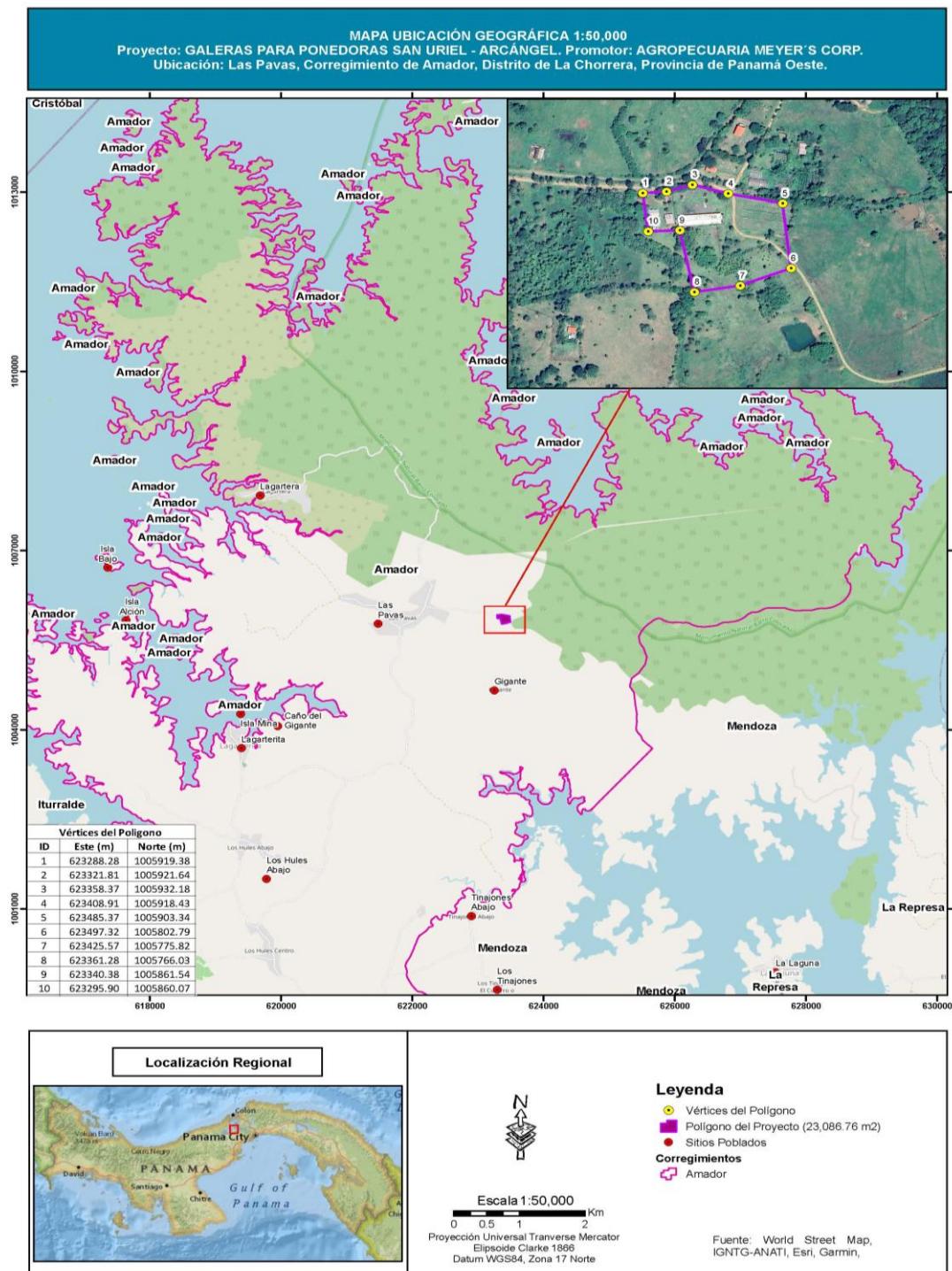
- Diseñar un sistema de infraestructura eficiente que optimice la producción y minimice los costos operativos.
- Implementar un sistema de control ambiental que garantice el bienestar de las gallinas ponedoras, manteniendo condiciones óptimas de temperatura, humedad, y ventilación.
- Garantizar una producción constante y de calidad de huevos mediante la gestión adecuada de los recursos y el monitoreo de la salud de las aves.
- Capacitar al personal en técnicas de manejo de las ponedoras, mantenimiento de instalaciones y manejo de la producción de huevos.
- Incorporar medidas de sostenibilidad para reducir el impacto ambiental del proyecto, como el tratamiento adecuado de los desechos y la optimización de recursos como el agua y la energía.

## Justificación del proyecto.

La construcción de las galeras para ponedoras responde a la creciente demanda de productos avícolas, especialmente huevos, en el mercado local y regional. Este proyecto busca que la producción eficiente de huevos sea esencial para cubrir la demanda creciente de este producto en el mercado, garantizando la calidad y disponibilidad continua, también que la construcción de las galeras sea con tecnología moderna en alimentación, iluminación y ventilación contribuirá a aumentar la productividad de las ponedoras y reducir los costos operativos a largo plazo.

El proyecto atraerá un impacto económico positivo, ya que la puesta en marcha de este proyecto contribuirá al desarrollo económico local, generando empleo directo e indirecto en la construcción, operación y distribución de los productos avícolas. El proyecto también contempla la incorporación de prácticas sostenibles, reduciendo el impacto ambiental y promoviendo el uso eficiente de recursos, lo que es clave en la industria moderna avícola.

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



**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.**

<b>Tabla 3. Vértices del Polígono</b>		
<b>ID</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Norte (m)</b>
1	623288.28	1005919.38
2	623321.81	1005921.64
3	623358.37	1005932.18
4	623408.91	1005918.43
5	623485.37	1005903.34
6	623497.32	1005802.79
7	623425.57	1005775.82
8	623361.28	1005766.03
9	623340.38	1005861.54
10	623295.90	1005860.07



Imagen 1. Ubicación de las futura galeras. Fuente: Google earth.

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

El desarrollo del proyecto involucra varias fases, para garantizar que su culminación sea satisfactoria, desde la planificación inicial hasta la ejecución y operación continua. En la fase de planificación, se establecen los objetivos, se realiza un análisis de viabilidad, se definen los recursos y se obtienen los permisos necesarios. Esta fase es esencial para asegurar que el proyecto se ejecute de manera eficiente y sostenible.

La fase de ejecución, por su parte, incluye la construcción de las instalaciones adecuadas, la adquisición de equipos y la contratación de personal; mientras que la operación se dedica a la gestión diaria del proyecto, asegurando la producción continua del producto y el bienestar de las aves. Cada fase juega un papel crucial en el éxito del proyecto, y su adecuada implementación garantiza la rentabilidad y el cumplimiento de los objetivos planteados.

##### **4.3.1. Planificación.**

En esta fase se definen los aspectos clave del proyecto, que incluyen la visión, el alcance, el presupuesto y los recursos necesarios. El propósito de esta fase es estructurar de manera eficiente todos los componentes del proyecto para garantizar su viabilidad. Objetivos principales de la planificación:

- Elaborar un estudio de viabilidad, donde se realice una evaluación económica, ambiental y social del proyecto.
- Obtener un estudio del mercado, para identificar la demanda del producto (huevos) en la región.
- Se realiza la planificación de los recursos para determinar la cantidad de aves o gallinas, espacio, personal y equipos necesarios.
- Identificación de los sitios donde se construirán las cuatro galeras para las gallinas ponedoras.
- Se obtienen los permisos y licencias para las aprobaciones necesarias de las autoridades correspondientes (locales y ambientales).
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y su presentación ante el Ministerio de Ambiente para su posterior aprobación.

##### **4.3.2. Ejecución.**

La ejecución del proyecto, involucra la construcción y operación, las cuales son fases fundamentales para determinar la viabilidad y el éxito a largo plazo. La construcción es

donde se materializa el diseño de las galeras o infraestructuras; después con la operación se enfoca en la puesta en marcha del proyecto, garantizando la eficiencia operativa.

**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).**

En la fase de construcción, se desarrollan todas las infraestructuras necesarias para el funcionamiento de las galeras. Antes de iniciar con la construcción se realizan las siguientes actividades:

Limpieza y adecuación del terreno. Se realiza el desbroce de la vegetación en el sitio de construcción, eliminando cualquier obstáculo como piedras y maleza, que puedan interferir con la obra.

Luego de la limpieza del terreno, se realiza una evaluación del tipo de suelo para determinar su capacidad de carga. Esto ayuda a decidir si es necesario agregar materiales como grava o arena para mejorar la estabilidad y evitar futuros problemas estructurales. En caso de que el terreno no esté completamente nivelado, se procede a su adecuación para asegurar que la base de la galera quede firme y uniforme. Este paso es clave para la estabilidad de la estructura que se construirá.

Se instala un sistema de drenaje adecuado para evitar que el agua de lluvia se acumule en el terreno o en las galeras. Esto incluye la creación de canales o sistemas subterráneos que dirijan el agua pluvial lejos de la estructura, garantizando que no haya problemas de humedad o inundación en la zona.

**Infraestructura a desarrollar:**

Se inicia la edificación de la infraestructura principal de las galeras, iniciando con la excavación de las fundaciones con base de concreto armado. Se colocarán las columnas de tubo de acero galvanizado de 3 pulgadas. Las paredes estarán cubiertas con una malla de alambre para aves. Se colocarán vigas 2C de doble carriolas galvanizadas de 2 x 6 pulgadas. Se instalará aislante térmico, sobre la cual se ubicará el zinc calibre 26. El techo de zinc, resistente a la intemperie y debe contar con una buena capacidad de aislamiento térmico para proteger a las aves del calor o frío.

Se instalará un sistema de ventilación, o ambiente controlado, con abanicos de alta eficiencia, y extractores, para asegurar que el aire circule adecuadamente dentro de la galera, manteniendo una temperatura constante y evitando la acumulación de gases nocivos para las aves.

Se incorporan sistemas de iluminación artificial que simulan el ciclo natural de luz, con lámparas o bombillas fluorescente de bajo consumo que se activan y desactivan de manera automática. Esto es importante para estimular la producción de huevos y mantener el bienestar de las aves.

Se instalan los sistemas automáticos de alimentación y bebederos, que garantizan que las gallinas tengan acceso constante a agua limpia y alimentos, minimizando la intervención humana y mejorando la productividad.

Se construyen los niales para que las gallinas pongan sus huevos en un ambiente cómodo. Estos nidos deben ser fácilmente accesibles para las aves y los operarios, con sistemas de recolección de los huevos. Los nidos se instalarán a las 16 semanas de edad de las aves, para que ellas se acostumbren a utilizarlos desde el inicio del ciclo de postura.

El piso se construirá de cemento, antideslizante y fácil de limpiar. Para la cama se agregará una capa de material absorbente, como la cascarilla de arroz, que facilita la recolección de estiércol o gallinaza de las aves. Para la recolección de la gallinaza, se realiza de manera manual, barriendo el piso y alrededores con rastillos y empacarla en sacos, para su posterior uso como compost, abono orgánico utilizado en la agricultura y jardinería.

Se construirá una galera para compostaje para aves muertas, con piso impermeabilizado y base de cemento, cada cajón tendrá tres laterales fijos y uno desmontable, las tablas se colocarán de manera separada para facilitar la aireación de la mezcla, donde se incorporara material de desecho orgánico (cascarilla de arroz, paja, viruta de madera, hojas secas y otros), para que se descompongan y formen compostaje; como alternativa económica y efectiva para eliminar aves muertas, y el producto final puede usarse como fertilizante. Una pila para compostar aves muertas puede tener una base de aproximadamente 3 metros por 3 metros y una altura máxima de 2 metros. Las pilas deben estar separadas entre sí por un metro.

Además, en el área se instalará caseta y arco de desinfección, en el mismo se llevará el registro y desinfección de camiones. Se construirá una infraestructura para almacenar los insumos alimenticios de las gallinas (granos, suplementos, etc.).

Se contará con el área de recolección de huevos y empaque. Para la recolección se utilizará un sistema de bandeja automática (que utiliza un sistema mecánico movido por energía) que recoge el huevo que ha rodado al frente de la jaula, y lo movilizan hasta un punto de acopio para su identificación, clasificación y empaque. Se debe revisar constantemente su buen funcionamiento y realizar un mantenimiento periódico. Para el empaque de los huevos, se utilizarán embalajes nuevos, resistentes a golpes, estar secos, limpios y en buen estado. Normalmente están fabricados con materiales que protegen a los huevos de olores extraños y de posibles alteraciones de la calidad (pulpa moldeada, cartón o polietileno).

Actualmente existen infraestructuras antiguas que fueron utilizadas en el pasado por los anteriores propietarios de la finca (Ecoforest). Estas construcciones funcionaban como taller de mantenimiento, galera para vivero y vivienda para trabajadores. Como parte del desarrollo del nuevo proyecto, estas estructuras serán sometidas a un proceso de remodelación y adecuación, con el fin de integrarlas a las nuevas instalaciones. En particular, se tiene previsto destinarlas al uso como casa de trabajadores y oficina administrativa. Asimismo, las edificaciones cuentan con un sistema sanitario compuesto por un tanque séptico y un pozo ciego, que serán objeto de intervención, mediante su reconstrucción, para garantizar el cumplimiento de las condiciones de salubridad y funcionamiento adecuado requeridas por el proyecto.



Foto 1, 2. Antiguas infraestructuras que serán remodeladas. Fuente: Visita de campo, Consultores ambientales, 2025.

## Equipos a utilizar.

- Maquinaria para la construcción de las galeras:
  - ~ Excavadora o retroexcavadora.
  - ~ Mezcladora de concreto.
  - ~ Camión de carga o volquetes.
  - ~ Montacargas.
  - ~ Herramientas de construcción:
    - ~ Cortadora de metal o sierra circular eléctrica.
    - ~ Soldadora industrial.
    - ~ Sierra eléctrica o manual (para realizar cortes de madera o metal).
    - ~ Taladro eléctrico (para hacer agujeros y fijar tornillos).
    - ~ Martillo (para clavar clavos).
    - ~ Nivel (para asegurarse de que las estructuras estén rectas y niveladas).
    - ~ Cinta métrica (para medir las dimensiones correctamente).
    - ~ Pico y pala (para cavar cimientos si es necesario).
- Equipo de protección personal:
  - ~ Guantes de trabajo.
  - ~ Gafas de seguridad.
  - ~ Casco.
  - ~ Botas de seguridad.
  - ~ Mascarilla (si se trabaja con polvo o materiales que emiten vapores).
- Equipamiento para el manejo de las gallinas:
  - ~ Nidos para ponedoras.
  - ~ Sistema de alimentación y bebida.
  - ~ Comederos automáticos.
  - ~ Bebedores automáticos.
  - ~ Sistemas de ventilación o extractores de aire.
  - ~ Sistemas de iluminación de bajo consumo para mantener una iluminación adecuada.
  - ~ Sistema de recolección de huevos.
  - ~ Transportadores o bandejas para facilitar la recolección de huevos.
- Sistema de limpieza:
  - ~ Escobas, palas y cubos para mantener el lugar limpio.
  - ~ Desinfectantes para asegurar la higiene y evitar enfermedades.

- Otros equipos útiles:
  - ~ Cercado o malla para proteger el área externa y evitar que los depredadores entren.
  - ~ Sistemas de control de temperatura.

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

Para la fase de construcción se tendrá veinte (20) empleos directos, entre ellos:

- ~ Ingeniero civil y un arquitecto.
- ~ Operadores de maquinaria de equipo pesado.
- ~ Trabajadores: albañiles, capataz, plomero, electricista, soldadores.
- ~ Personal de seguridad.

Empleos indirectos: Proveedores de insumos, como empresas que suministran alimentos, equipos, materiales de construcción, etc.

### **Insumos.**

En la fase de construcción del proyecto se requieren insumos propios de la construcción de obras civiles como: cemento, bloques, madera, arena, gravilla, barras de acero, alambre de ciclón, materiales de electricidad y plomería, carriolas, agua, clavos, zinc, tubos de acero, entre otros; que serán adquiridos en ferretería locales. Ventiladores y extractores, lámparas o bombillas fluorescente, comederos y bebederos automáticos.

### **Servicios básicos.**

- ~ **Agua:** Para el abastecimiento de agua potable para los trabajadores, se proporcionará agua embotellada en el sitio de la obra.
- ~ **Energía eléctrica:** El Proyecto utilizará los servicios de la red local, previo acuerdo con la empresa Naturgy encargada de la instalación en esta zona. Además de forma complementaria y auxiliar se utilizará paneles solares y plantas eléctricas.
- ~ **Aguas servidas:** El Proyecto durante su operación y construcción, generará aguas servidas por la presencia humana, para lo cual dentro de la propiedad existe una antigua infraestructura que será remodelada, la cual mantiene servicio higiénico conectado a un sistema de tanque séptico y pozo ciego, por ser de buena capacidad será adecuado en la fase de operación por los trabajadores.
- ~ **Vía de acceso:** El acceso al proyecto es a través de la vía Interamericana, entrado por el poblado de El Espino-Santa Rita-Cerro Cama-Las Pavas. La vía está en un 90% con carpeta asfáltica el otro 10% con material de piedra o tosca, pero transitable con transporte liviano.

- ~ **Transporte público:** El sector cuenta con transporte público de rutas internas de buses desde el poblado de El Espino – Santa Rita – Cerro Cama y Las Pavas. También existe el servicio de taxis.

#### **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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).**

Una vez que la construcción se completa, el enfoque cambia a la operación y gestión diaria del proyecto. Esto implica la producción, monitoreo y distribución de los productos (huevos), asegurando que la finca opere de manera eficiente y rentable. Las actividades a realizar en esta fase de operación, serían las siguientes:

- **Evaluación inicial de las galeras.**

Aunque esté recién construido, es indispensable verificar que:

- ~ El techo no tenga filtraciones.
- ~ Las paredes estén completas y sin grietas.
- ~ Las puertas cierren bien y sean seguras.
- ~ Las entradas de aire estén protegidas con malla contra aves silvestres.
- ~ Haya disponibilidad de agua potable y corriente eléctrica estable.

- **Limpieza profunda y desinfección.**

Antes de introducir las pollitas nuevas a las galeras recién construidas, se retirará el polvo, tierra y residuos de la obra, con escoba o sopladora, y se lava con detergente neutro, y desinfectante. No basta una sola vez: repite la desinfección a los 2-3 días para eliminar esporas, bacterias o virus que puedan estar en el ambiente o en el sistema de agua. Se usarán desinfectantes de uso avícola como glutaraldehído, amonios cuaternarios o yodóforos. También se fumiga con formalina (usando protección y siguiendo protocolos).

- **Bioseguridad general y control de plagas.**

Antes de introducir las pollitas se asegurará que roedores, aves silvestres e insectos no tengan forma de entrar:

- ~ Se cubrirá todas las aberturas con mallas de un centímetro o menos.
- ~ Se instalan pediluvios con desinfectante en cada entrada.

- ~ Se usarán cebos rodenticidas en el perímetro y se revisará cada semana.
- ~ Se le dará mantenimiento a la vegetación o maleza y se limpiará al menos cinco metros de las galeras.
- ~ El personal debe usará ropa exclusiva para entrar y lavarse las manos. Y contará con un área de cambio o "zona limpia".



Imagen 2: Bioseguridad general en la granja de gallinas ponedoras. Fuente: <https://anavip.org/pollo/>

#### ▪ Preparación del interior de las galeras.

- ~ Piso y cama (cama profunda): Se usará cascarilla de arroz o paja picada limpia, seca y libre de hongos. Aplicando una capa de 8 a 10 centímetros.
- ~ Calefacción y temperatura: Antes de recibir las pollitas, se enciende las criadoras o calefactores al menos 24 horas antes. Los primeros días se necesitan entre 32 y 34 grados centígrados. A partir de ahí, baja la temperatura 2 a 3 grados por semana hasta llegar a 21-22 °C a las 5 o 6 semanas.
- ~ Iluminación: Las pollitas deben tener luz continua (22 a 24 horas) por los primeros tres días. Luego, reduce poco a poco hasta estabilizar en 16 horas de luz por día. Cuando pasen a postura (alrededor de las 18 semanas), se mantendrá 14-16 horas de luz para estimular la producción de huevos. Se usará lámparas LED o incandescentes protegidas con pantallas.
- ~ Ventilación: Será con extractores o abanicos y buena corriente de aire, sin corrientes directas sobre las aves.

- **Equipamiento básico.**

Antes del ingreso de pollitas, debes contar con:

- ~ Criadoras o campanas de calefacción.
- ~ Comederos de bandeja para los primeros días, luego lineales o tolvas.
- ~ Bebederos de campana o automáticos tipo nipple o cazoletas.
- ~ Termómetros visibles.
- ~ Nidos (alrededor de la semana 16), a razón de uno por cada 4 a 5 aves.
- ~ Perchas o descansaderos para las ponedoras (mínimo 15 cm lineales por ave).
- ~ Reloj o temporizador para iluminación.
- ~ Se mantendrá los comederos a la altura del dorso de las pollitas y sube progresivamente.

- **Recepción y Crianza de Pollitas (Etapa de levante: desde 0 hasta 18 semanas).**

- ~ Preparación del galpón antes de la llegada.
- ~ Las pollitas llegan de la planta incubadora con genética de línea ponedora. Se debe: Verificar su condición general (ojos brillantes, sin deformidades, activos y con peso promedio cercano a 40g).
- ~ Se acomodan bajo campanas de calor o criadoras a 32-35°C.
- ~ Se les Proporciona agua con azúcar y electrolitos durante las primeras 4-6 horas para hidratarlas.



Imagen 3: Ingreso de pollitas ponedoras a las galeras. <https://www.vetifarma.com.ar/publicaciones/aves/>

**- Manejo diario durante la crianza.**

- ~ Revisar temperatura y humedad varias veces al día. La temperatura se va bajando progresivamente hasta alcanzar 21–22°C a las 5–6 semanas.
- ~ Reposición de cama húmeda o sucia para evitar problemas respiratorios.
- ~ Limpieza diaria de bebederos y revisión de comederos.
- ~ Supervisión continua del comportamiento de las aves: actividad, consumo, vocalización.
- ~ Control de peso semanal para comparar con los estándares de la línea genética.
- ~ Registro de mortalidad y causas.

**- Nutrición.**

- ~ Durante esta etapa se utilizan dietas preiniciadoras, iniciadoras y de crecimiento, diseñadas con alta proteína (20–22%) y energía.
- ~ Se suplementa con vitaminas y minerales esenciales (Ca, P, Vitamina D3, E, B12).
- ~ Al final del levante se comienza la transición hacia alimento de postura con más calcio.

**- Vacunación en la crianza.**

Las pollitas deben pasar por un plan sanitario riguroso que inicia desde la primera semana de vida. Se aplican vacunas contra enfermedades como Marek (subcutánea al día de nacidas), Newcastle, Bronquitis Infecciosa y Gumboro. Algunas son en forma de gotas oculares, otras en el agua o por inyección. A lo largo de las semanas 2 a 15 se refuerzan las vacunas. Antes de iniciar la postura (semana 16–17), se aplican vacunas inactivadas contra Newcastle, Bronquitis, Gumboro y Laringotraqueitis para garantizar inmunidad prolongada.

**- Bioseguridad en crianza.**

- ~ Se establecen áreas de ingreso con pediluvios y arcos de desinfección.
- ~ Uso obligatorio de ropa exclusiva por área (mameluco, botas, guantes).
- ~ No se permite el ingreso de personas ajenas, y el personal debe pasar por duchas sanitarias.
- ~ Control de roedores, aves silvestres e insectos que puedan portar enfermedades.
- ~ Se restringe el movimiento entre galeras, y se manejan registros de visitas y entradas.

- **Etapa de Producción (18 a 80 semanas).**

Transición a galera de postura.

- ~ A las 16–18 semanas, las aves se trasladan a la galera definitivo.
- ~ Se adaptan gradualmente a nuevas condiciones de luz, espacio y alimentación.
- ~ Se aumenta el fotoperíodo (duración de la luz) a 14 horas diarias hasta llegar a 16 horas, lo cual estimula el inicio de la postura.

- **Ambiente de postura.**

- ~ Temperatura ideal: entre 18°C y 24°C.
- ~ Humedad relativa: 50–60%.
- ~ Iluminación: luz blanca, no demasiado intensa (10–20 lux).
- ~ Sistemas de alojamiento: jaula convencional.

- **Nutrición durante la postura.**

- ~ Dieta rica en calcio (3.5–4.5%), fósforo, vitamina D3, y minerales esenciales. Se fomenta una digestión adecuada con fibra moderada y correctores enzimáticos.
- ~ El alimento se distribuirá de forma programada varias veces al día.



Imagen 4: Levante de Gallinas ponedoras. Fuente: <https://actualidadaviequaria.com/>

- **Manejo de postura.**

- ~ El pico de postura se alcanza entre las semanas 28 a 35, con una producción del 90–95%.
- ~ Las gallinas pueden poner un huevo por día si las condiciones son ideales.
- ~ Se realiza registro de producción diaria, calidad del huevo (tamaño, cáscara, yema), y salud.

- **Vacunación durante la postura.**

Durante la etapa productiva se administran vacunas de refuerzo, especialmente si hay brotes cercanos o según vigilancia epidemiológica. Algunas de las enfermedades más comunes que se refuerzan son Newcastle, Bronquitis infecciosa, Laringotraqueítis, y en algunos casos, Salmonella. Estas se pueden aplicar por inyección o en el agua, con mínima interrupción a la producción.

- **Bioseguridad en producción.**

- ~ Protocolos de limpieza diaria del galpón, retiro de gallinas muertas, revisión de camas o bandejas.
- ~ Limpieza y desinfección de vehículos de recolección de huevos y alimento.
- ~ Control del ingreso de proveedores con identificación y registro.
- ~ Separación estricta entre zonas limpias (huevos, oficinas) y zonas sucias (almacén de gallinaza, compostaje).

- **Recolección y Manejo de los Huevos.**

- ~ Los huevos se recolectan 2 a 4 veces por día para evitar roturas o contaminación.
- ~ Se manipulan con guantes limpios y se colocan en bandejas que protejan su estructura.
- ~ Se inspeccionan visualmente para descartar huevos sucios, con grietas o deformes.

- **Clasificación y limpieza.**

- ~ Los huevos se clasifican por tamaño y peso.
- ~ El lavado de los huevos debe hacerse con agua tibia (más caliente que el huevo) y detergente aprobado.
- ~ Se marcan con fecha de postura y lote de origen.

**▪ Empaque y conservación.**

- ~ Se envasan en maples de celulosa, cartón o plástico.
- ~ Se almacenan a temperaturas entre 10 y 15°C, con humedad del 70–80%.
- ~ Se evita el contacto con olores fuertes o sustancias químicas.

**▪ Comercialización de Huevos.**

- ~ Directamente al consumidor: venta en finca, mercados, tiendas propias o en línea.
- ~ Mayoristas y supermercados: requieren trazabilidad, empaque estandarizado y logística controlada.
- ~ Distribuidores intermedios: recogen huevos y los comercializan en diferentes zonas.

**▪ Logística y distribución.**

- ~ Se utilizan vehículos limpios, ventilados y con control de temperatura.
- ~ Se capacita al personal para manipular los huevos con cuidado.
- ~ Se lleva registro de salida por lote, destino y cantidad.

**▪ Trazabilidad y normativas.**

- ~ Los huevos deben contar con fecha de postura, número de lote y datos del establecimiento productor.
- ~ Se mantiene un sistema de trazabilidad interna (registro desde gallina hasta punto de venta).
- ~ Se cumple con normas de inocuidad alimentaria nacionales.

**▪ Fin del Ciclo Productivo y Renovación del Lote.**

- ~ Al bajar la producción (menor al 60%), se considera el “descarte”.
  - ~ Las aves pueden venderse como gallinas de segunda o para faena.
  - ~ Se limpia el galpón completamente y se aplica un vacío sanitario de al menos 2 a 3 semanas.
- Inicio de un nuevo ciclo.** Se repite el ciclo, idealmente con mejoras basadas en los datos del lote anterior.

La operación eficiente de una granja de gallinas ponedoras requiere la integración precisa de múltiples sistemas productivos, biológicos y logísticos. La correcta selección genética de las aves, junto con un manejo ambiental controlado (temperatura, ventilación, iluminación y densidad), permite maximizar la conversión alimenticia y la tasa de postura. La implementación de protocolos de bioseguridad y planes sanitarios preventivos es esencial para mitigar riesgos ambientales y económicos.

La productividad del lote está directamente relacionada con la calidad del alimento balanceado y el manejo fotoperiódico. La automatización en la recolección, clasificación y almacenamiento de huevos mejora la eficiencia operativa y reduce el índice de pérdidas por rotura o contaminación.

Por lo antes mencionado, en esta fase de operación no se desarrollarán ningún tipo de infraestructuras, sin embargo, se le proporcionará el debido mantenimiento a las galeras y áreas de producción, el cual es esencial para asegurar el bienestar de las gallinas y la calidad de la producción. También a las áreas de almacenamiento y empaque, que deben mantenerse en condiciones óptimas para evitar la contaminación y asegurar que los huevos lleguen en buen estado al mercado.

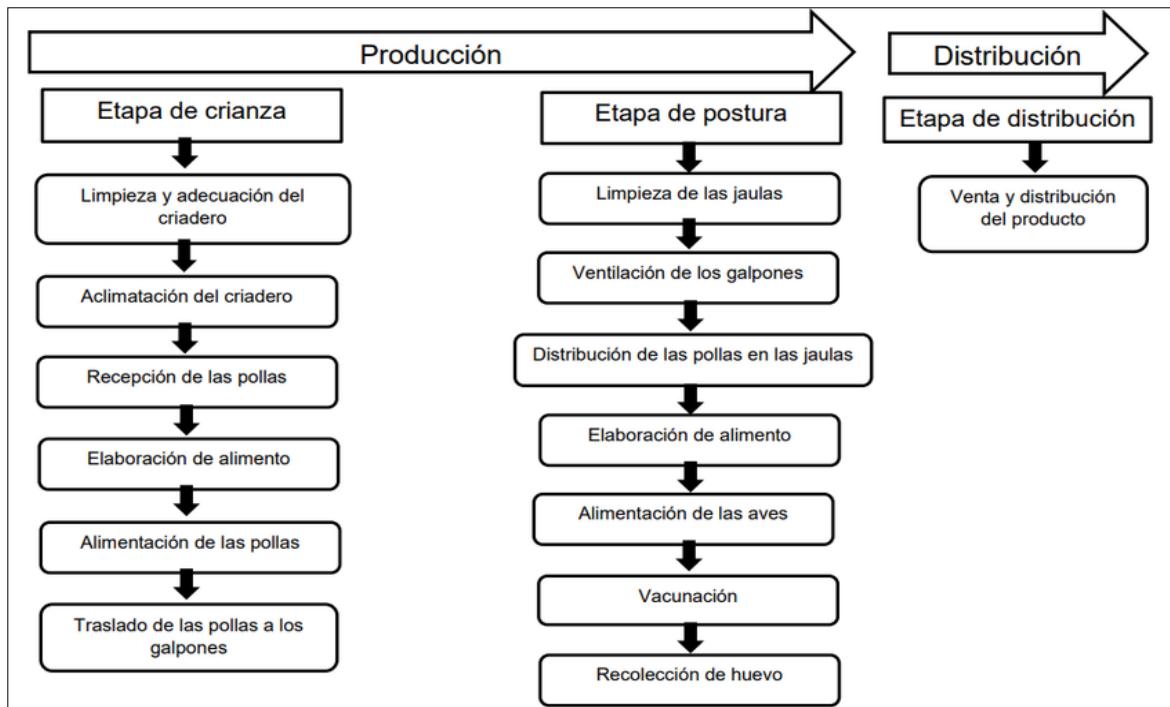


Imagen 5: Diagrama del proceso en la granja avícola. Fuente: <https://www.researchgate.net/figure/>

## Equipos a utilizar.

- ~ Sistemas automáticos de alimentación, que distribuyen el alimento de manera eficiente y controlada.
- ~ Sistemas de recolección de huevos automáticos, que recogen los huevos para evitar el manejo manual y reducir el riesgo de daño.
- ~ Sistemas de ventilación y climatización, para mantener un ambiente óptimo para las gallinas, controlando la temperatura y la humedad.
- ~ Sistemas de iluminación artificial, para optimizar la producción en condiciones controladas de luz.
- ~ Vehículos de transporte, para la distribución de los huevos a puntos de venta o mercados locales.

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

Para la fase de operación se tendrán quince (15) empleos directos y cinco (5) indirectos.

- ~ Operadores y trabajadores de la finca, encargados de la alimentación de las gallinas, recolección de los huevos y control de su salud.
- ~ Personal administrativo y contable, para llevar las cuentas, realizar informes de producción, pagos a proveedores, entre otros.
- ~ Personal de comercialización, encargados de gestionar la venta de los productos, contactar con distribuidores o minoristas.

## Insumos.

Pollitos para la cría de ponedoras, alimentos para pollitos y gallinas, (compuesto de granos, vegetales y proteínas), suministros veterinarios (medicamentos para el control de enfermedades y nutrición de las aves, vacunas), cascarilla de arroz para las camas, cal viva para limpieza, agua para bebida de aves, agua para la limpieza, productos de limpieza y desinfección.

## Servicios básicos.

- ~ **Agua:** En el terreno se encuentra un pozo de agua subterráneo, que será acondicionado y utilizado para atender las necesidades operativas relacionadas con la actividad avícola. El agua será almacenada en un (1) tanque de reserva de 240,000 litros de agua, que contará con tuberías de distribución y bombas.

- ~ **Energía eléctrica:** El Proyecto utilizará los servicios de la red local, previo contrato con la empresa Naturgy encargada de la instalación en esta zona. Además de forma complementaria y auxiliar se utilizará paneles solares y plantas eléctricas.
- ~ **Aguas servidas:** El Proyecto durante su operación y construcción, generará aguas servidas por la presencia humana, para lo cual dentro de la propiedad existe una antigua infraestructura que será remodelada, la cual mantiene servicio higiénico conectado a un sistema de tanque séptico y pozo ciego, por ser de buena capacidad será adecuado en la fase de operación por los trabajadores.
- ~ **Vía de acceso:** El acceso al proyecto es a través de la vía Interamericana, entrado por el poblado de El Espino-Santa Rita-Cerro Cama-Las Pavas. La vía está en un 90% con carpeta asfáltica el otro 10% con material de piedra o tosca, pero transitable con transporte liviano.
- ~ **Transporte público:** El sector cuenta con transporte público de rutas internas de buses desde el poblado de El Espino – Santa Rita – Cerro Cama y Las Pavas, que se dirigen hacia estas comunidades. También existe el servicio de taxis.

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

Para el proyecto no existe una fase cierre como tal, ya que no se contempla de manera inmediata y se busca determinar un tiempo de duración para la galera de producción de huevos, por lo que se debe enfocar en el ciclo de vida del proyecto y las condiciones que podrían marcar el fin de la operación o su culminación.

El tiempo que una finca de producción de huevos puede mantenerse operativa, varía dependiendo de varios factores, entre los cuales se incluyen la gestión adecuada, el mantenimiento de infraestructuras y equipos, el mercado, las condiciones ambientales y las normativas regulatorias. Sin embargo, en términos generales, una finca de producción de huevos tiene una vida útil de 10 a 20 años, con ciclos productivos que pueden renovarse durante este tiempo.

Las gallinas ponedoras tienen un ciclo de vida productivo que generalmente dura 18 meses a 2 años. Después de este periodo, la producción de huevos tiende a disminuir, lo que puede hacer que los productores decidan renovar la población de aves para mantener la productividad. La finca en sí, no finaliza con la vida de las gallinas, sino que se sigue utilizando para mantener otros ciclos de producción con nuevas aves.

Las instalaciones de la finca, si son bien mantenidas, pueden durar entre 10 a 20 años. El mantenimiento de las estructuras, los sistemas de alimentación y los sistemas de

recolección de huevos es crucial para prolongar su vida útil. El uso de materiales de calidad en la construcción de las galeras y la incorporación de tecnología avanzada en la automatización de procesos contribuye a una mayor longevidad.

La demanda de huevos puede verse afectada por factores económicos, sociales y de salud, lo que podría llevar a la reducción de la operación. La diversificación de productos (como la venta de huevos orgánicos o enriquecidos) puede ayudar a mantener la finca rentable y prolongar su actividad.

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

Se presenta el cronograma donde se organiza y se distribuye el tiempo de las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto; permitiendo controlar los plazos, coordinar recursos y asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

**Tabla 4. Cronograma, actividad y tiempo estimado.**

FASE	ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO
Planificación	Elaborar un estudio de viabilidad y de información base.	Tres (3) meses
	Obtener un estudio del mercado, para identificar la demanda del producto (huevos) en la región.	
	Identificación de los sitios donde se construirán las cuatro galeras para las gallinas ponedoras.	
	Se obtienen los permisos y licencias para las aprobaciones necesarias de las autoridades correspondientes (locales y ambientales).	
	Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y su presentación ante el Ministerio de Ambiente para su posterior aprobación.	
Construcción	Limpieza y nivelación del terreno.	Seis meses
	Adquisición de equipos y materiales.	
	Construcción de galpones e infraestructura.	

	Instalación de servicios (agua, ventilación, electricidad)	
	Manejo ambiental durante la obra (control de residuos, agua, aire): <i>Esta actividad se ejecuta de manera paralela a toda la fase de construcción.</i>	
Operación	Ingreso de las gallinas y puesta en marcha del sistema productivo: <i>Esta actividad marca el inicio de la operación.</i>	Durante la vida del proyecto.
	Ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA): <i>Esta actividad es de carácter permanente durante la operación.</i>	
	Monitoreo ambiental, bioseguridad y control sanitario: <i>Actividad continua durante toda la fase de operación.</i>	
Cierre (Si aplica). Solo se ejecutará en caso de que el proyecto llegue a su final, y se decide cerrar el ciclo de producción o finalizar las actividades. Si se da el cierre, se llevarán a cabo las actividades de desinfección, rehabilitación de estructuras y restauración del entorno.	Desinfección y limpieza final (si se da el cierre del proyecto)	Dos (2) meses
	Retiro o rehabilitación de estructuras.	
	Informe de cierre y restauración del entorno.	

Fuente: Consultores ambientales, 2025.

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

El manejo y disposición de desechos y residuos, se refiere al conjunto de acciones técnicas y organizativas destinadas a recolectar, clasificar, tratar y eliminar de forma segura y ambientalmente responsable los residuos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos generados durante todas las fases del proyecto.

**Tabla 5. 4.5.1. Sólidos.**

Fase	Residuos generados	Manejo y disposición
Planificación	Documentación impresa, empaques de materiales de oficina.	Recolección y disposición responsable por la empresa encargada; reciclaje de papel y cartón.
Construcción	Escombros, restos de madera, plástico, embalajes, envases de comida o domésticos.	Depósito temporal en contenedores y área designada, separación de residuos, reciclaje y disposición en rellenos sanitarios autorizados.
Operación	Excretas de aves, aves muertas, plumas, cáscaras, empaques de alimento y huevos. Residuos domésticos.	Aves muertas, excretas, plumas, cáscaras, disposición galera de compostajes. Recolección y disposición de empaques y residuos domésticos en puntos de reciclaje y relleno sanitario.
<i>Cierre (Si se da el caso)</i>	<i>Materiales de desmonte (madera, plásticos, estructuras deterioradas).</i>	<i>Clasificación, reciclaje y disposición final en sitios autorizados.</i>

**Tabla 6. 4.5.2. Líquidos.**

Fase	Residuos generados	Manejo y disposición
Planificación	No se generan residuos líquidos significativos.	No aplica, pero se planifica el tratamiento de aguas residuales para fases posteriores.
Construcción	Aguas grises de lavado de herramientas y mezcla de cemento. Aguas residuales de letrinas portátiles.	Recolección en tanques; evitar vertido directo al suelo o cuerpos de agua. Mantenimiento y limpieza de las letrinas portátiles por empresa encargada.
Operación	Aguas de lavado de galpones, bebederos y equipos.	Canalización y drenajes hacia sistemas de tratamiento (pozo ciego).
<i>Cierre (Si se da el caso)</i>	<i>Aguas residuales de limpieza final.</i>	<i>Tratamiento en sitio antes de disposición; evitar contaminación del suelo.</i>

**Tabla 7. 4.5.3. Gaseosos.**

Fase	Residuos generados	Manejo y disposición
Planificación	No se generan.	No aplica.
Construcción	Emisiones por maquinaria y vehículos.	Mantenimiento preventivo de equipos; uso eficiente del combustible.
Operación	Amoníaco, olores por descomposición de materia orgánica.	Ventilación natural y mecánica; manejo adecuado de la camas y nidos; limpieza frecuente.
<i>Cierre (Si se da el caso)</i>	<i>Olores por residuos orgánicos remanentes.</i>	<i>Limpieza profunda, aplicación de productos neutralizantes, ventilación.</i>

**Tabla 8. 4.5.4. Peligrosos.**

Fase	Residuos generados	Manejo y disposición
Planificación	No se generan.	No aplica.
Construcción	Pinturas, disolventes, aceites usados.	Almacenamiento temporal en contenedores especiales y disposición mediante empresa autorizada.
Operación	Medicamentos, jeringas, envases de agroquímicos o desinfectantes.	Almacenamiento en recipientes señalizados; entrega a empresa encargada.
<i>Cierre (Si se da el caso)</i>	<i>Restos de productos veterinarios, materiales contaminados.</i>	<i>Recolección segura, inventariado y entrega a empresa autorizada para disposición final.</i>

Fuente: Consultores ambientales, 2025.

#### **4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar.**

El presente proyecto se encuentra ubicado dentro de los límites de la Cuenca (115) Hidrográfica del Canal de Panamá, área que posee un régimen especial de ordenamiento territorial regulado por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), en cumplimiento con lo establecido en la Ley No. 19 del 11 de junio de 1997 y la Ley No. 21 del 2 de julio de 1997. Esta última aprueba el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal de Panamá, los cuales definen los lineamientos para el uso del suelo y el desarrollo de actividades dentro de dicha jurisdicción.

En este sentido, al tratarse de un proyecto localizado dentro de la cuenca, el mismo no se encuentra sujeto exclusivamente al esquema de ordenamiento territorial aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), sino que requiere la evaluación y autorización expresa por parte de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Conforme al marco legal vigente, se ha iniciado el proceso de solicitud de autorización de proyecto, ante la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), a fin de verificar la compatibilidad del uso propuesto con los instrumentos de planificación y regulación vigentes en la Cuenca Hidrográfica del Canal. Esta gestión es un requisito previo para la ejecución del proyecto y forma parte integral del cumplimiento normativo ambiental.

#### **4.7 Monto global de la inversión.**

Para el desarrollo del Proyecto "GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL - ARCÁNGEL" el monto de la inversión es de aproximadamente B/. 800,000.00.

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

##### **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.

**Ley N° 8 de 25 de marzo de 2025.** Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, modificado mediante el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024. 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 Normativas.**

**Constitución Política de la República.** 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). Establece una medicina, actividad e higiene Industrial en los centros de trabajos (art. 106). Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.

**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. N° 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. N.º 23,419 de 17 de noviembre de 1997).** "Por la cual se fijan normas para controlar los vectores trasmisores del dengue".

**Ley N.º 12 de 25 de enero de 1973 (G.O. N.º 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. N°15,092 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 N°68 de 31 de marzo de 1970 (G.O. N°16,576 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 N°368 de 27 de septiembre de 1995 (G.O. N°22,888 de 27 de septiembre de 1995), modificado por el Decreto Ejecutivo N°64 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 N° 39 de 31 de agosto de 1999 (G.O. N.º 23,880 de 7 de septiembre de 1999).** "Por el cual se Oficializa la Organización Administrativa Estructural y Funcional del Ministerio de Desarrollo Agropecuario".

**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".

**Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 (G.O. 22,470 de 7 de febrero de 1994).** "Por la cual se establece la Legislación Forestal en a Repùblica de Panamá y se dictan otras Disposiciones"

**Decreto Ley N.º 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".

## 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En este apartado se desarrolla el ambiente físico del proyecto, que incluye características del suelo y su uso, topografía, aspectos hidrológicos, calidad del aire, niveles de ruido y olores, así como condiciones climáticas. Estos elementos influyen en la planificación, diseño y sostenibilidad del proyecto, ya que determinan la viabilidad del terreno, la disponibilidad de recursos naturales, y el impacto ambiental que podría generar.

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

Las características del suelo donde se propone el proyecto, es utilizado para el pastoreo de ganado vacuno y la siembra de pasto, por lo que mantiene una textura de tipo franco o franco-arenoso, ya que ofrecen un buen equilibrio entre retención de humedad y drenaje. La fertilidad del suelo es alta o moderada, tiene una adecuada disponibilidad de nutrientes

esenciales como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio, indispensables para el crecimiento del pasto.

El contenido de materia orgánica generada por la actividad ganadera, mejora la estructura del suelo, su capacidad para retener agua, nutrientes y fomenta la actividad microbiana beneficiosa. En relación al pH, esta entre 5.5 y 7.0. La estructura del suelo es estable, con agregados bien formados (estructuras granulares o migajosas), lo cual permite una buena aireación y penetración de raíces.

Es un suelo compacto, ya que el paso constante del ganado ha degradado la estructura del suelo, reduciendo su porosidad y capacidad productiva. Por último, la topografía es suave con pendientes ligeras, lo que facilita, la distribución del forraje y reduce el riesgo de erosión.

### **5.3.1 Caracterización del área costera marina.**

No aplica. El proyecto no se ubica en área costera marina.

### **5.3.2 La descripción de uso de suelo.**

El terreno destinado al desarrollo del proyecto, presenta un uso actual de suelo tipo agropecuario y forestal. En su mayoría, el suelo es utilizado para la actividad de ganadería bovina en sistema extensivo, junto con la siembra de pasto para el mantenimiento del ganado. Se trata de un terreno amplio y bien distribuido, que ofrece condiciones favorables para múltiples usos productivos.

Además, el predio cuenta con plantaciones forestales de teca (*Tectona grandis*) legalmente registradas, así como especies arbóreas plantadas, como el cocobolo (*Dalbergia retusa*) y la acacia (*Acacia spp.*), también árboles de ficus (*Ficus Benjamina*) y amarillo (*Terminalia amazonia*), lo que indica una gestión responsable del recurso forestal y una vocación de uso sostenible del suelo.

La instalación del proyecto es viable y apropiada, ya que se trata de un espacio con uso agropecuario establecido, lo que permite integrar la producción avícola sin afectar negativamente las actividades existentes. La amplitud del terreno facilita la construcción de galeras con una adecuada distribución y ventilación, manteniendo la convivencia armónica con las zonas de pastoreo y forestales.

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

Los terrenos colindantes al área donde se desarrollará el proyecto, presentan un uso predominantemente agropecuario y forestal, característico de una zona semi-rural. En estas áreas se llevan a cabo actividades como la ganadería bovina extensiva, apoyada por la siembra de pasto mejorado, destinada a la alimentación del ganado. También se observan plantaciones forestales, principalmente de especies comerciales como la teca (*Tectona grandis*) y otros árboles plantados.

Además, existe presencia de pequeñas viviendas rurales, en las que habitan familias que se dedican principalmente a la agricultura de subsistencia y producción a pequeña escala, como cultivos de maíz, ñame, yuca y verduras variadas, que forman parte tanto de la economía familiar como del abastecimiento local.

Fincas colindantes:

Norte: Camino a Las Pavas y a otras Fincas. Sur: río Gigantito. Este: Área del Canal de Panamá. Oeste: Marcelino Valdés.

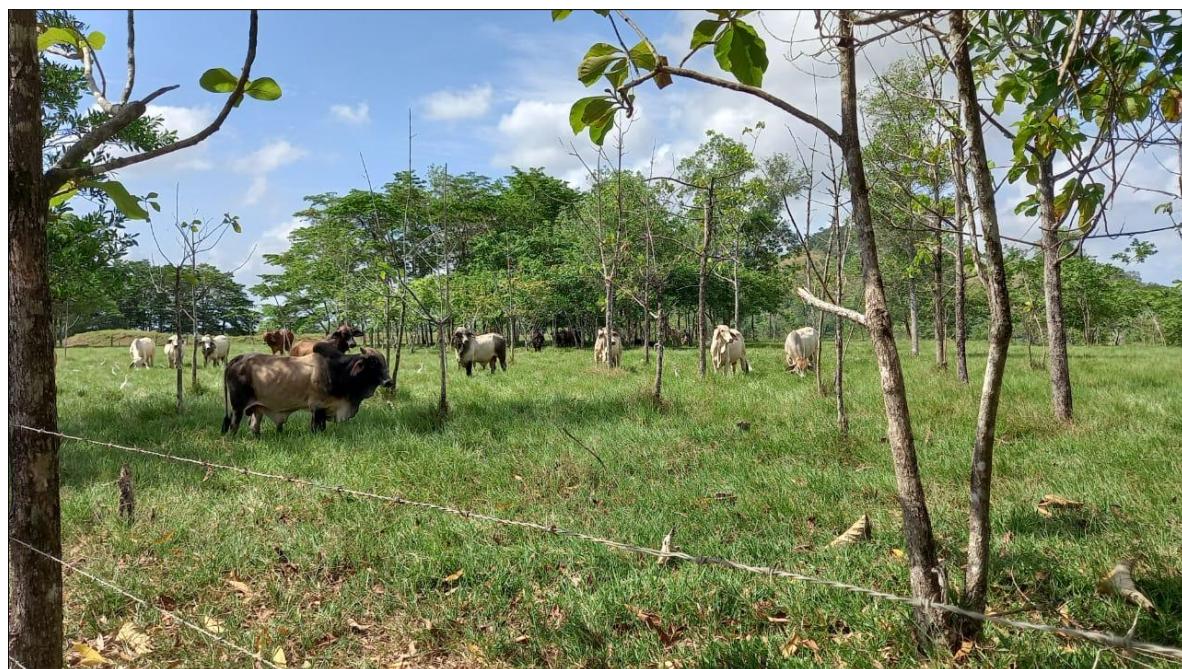


Foto 3. Uso de suelo dentro de la finca, como pastoreo de ganado. Fuente: Visita de campo. Consultores ambientales, 2025.

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

Tras la revisión en campo y el análisis del relieve, se determinó que el terreno no presenta zonas propensas a la erosión ni a deslizamientos, ya que posee una topografía predominantemente plana, con pendientes mínimas que permiten el escurrimiento natural del agua sin generar acumulaciones significativas, que pudieran comprometer la estabilidad del suelo.

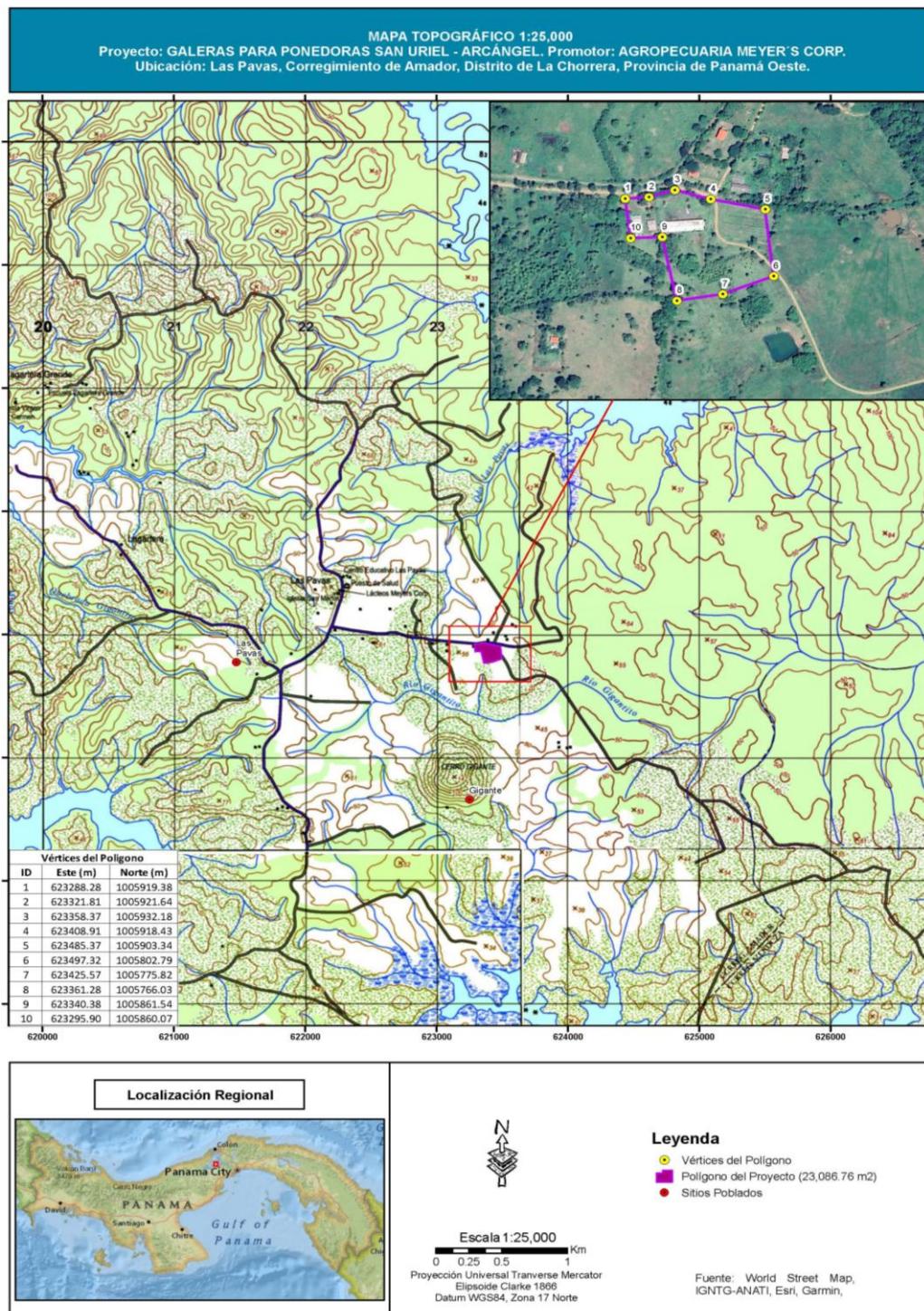
#### 5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

El terreno destinado al desarrollo del proyecto, presenta una topografía completamente plana, lo cual representa una condición favorable para la ejecución del proyecto, ya que permite una distribución eficiente de las estructuras sin la necesidad de realizar modificaciones significativas al relieve natural. Dado que no se requiere nivelación del terreno, ni cortes ni rellenos, la topografía esperada se mantendrá igual a la actual. El movimiento de tierra será mínimo y estrictamente localizado, limitado únicamente a las áreas necesarias para la construcción de las galeras, la instalación de servicios y accesos internos.



Foto 4. Muestra de la topografía del terreno. Visita de campo. Fuente: Consultores ambientales, 2025.

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



## **5.6. Hidrología.**

El terreno se encuentra ubicado a este, en la Cuenca N° 115 Hidrográfica del Canal de Panamá. El área destinada al proyecto, se caracteriza por la ausencia de cuerpos de agua superficiales como ríos, quebradas, arroyos o nacimientos de agua, tanto dentro del predio como en su colindancia.

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

Dado que no existen fuentes de agua superficiales en la zona del proyecto, no es posible realizar una evaluación directa de la calidad de aguas superficiales.

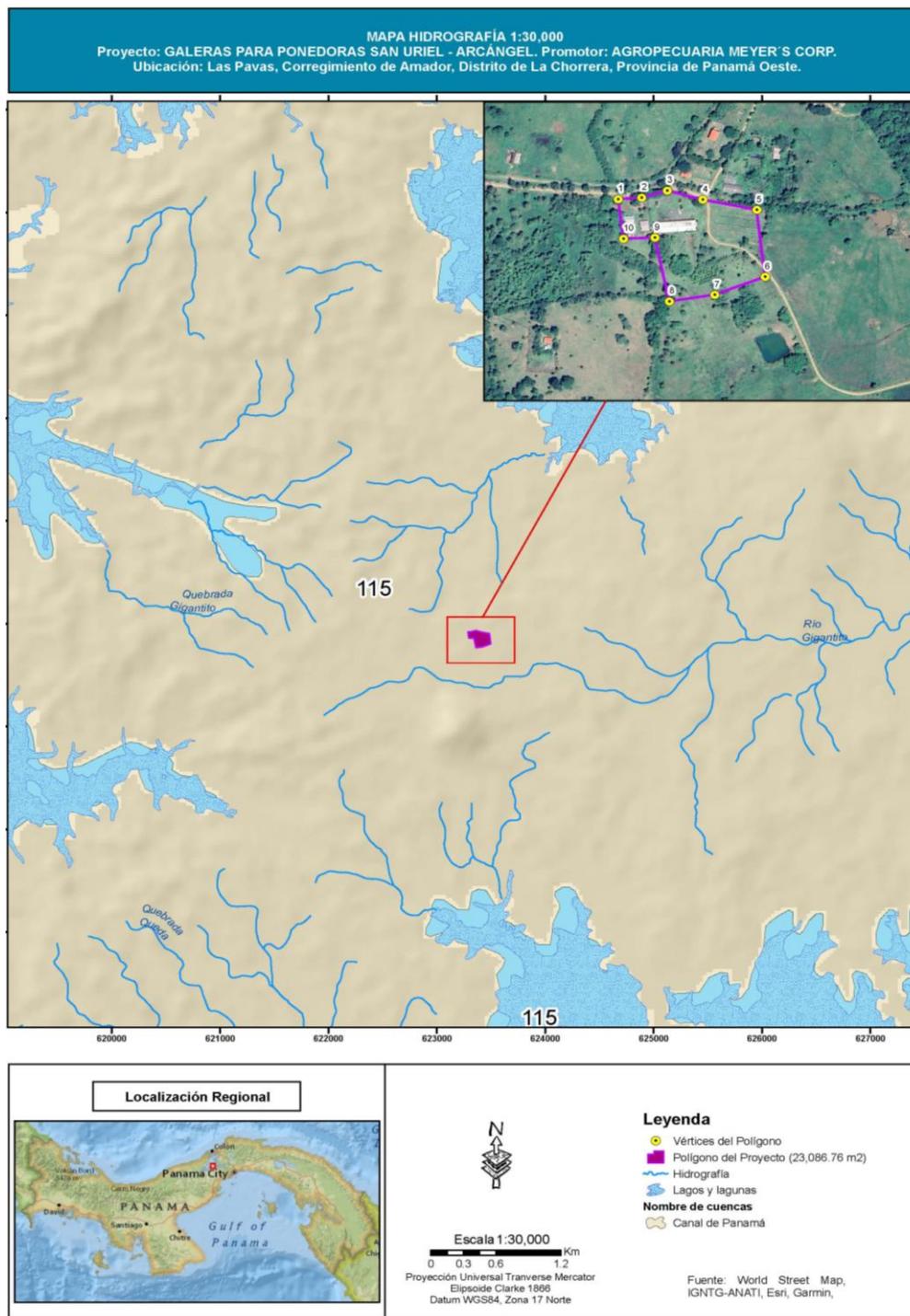
### **5.6.2. Estudio Hidrológico.**

Debido a la inexistencia de corrientes o cuerpos de agua superficiales en el área de influencia directa del proyecto, no se requiere un estudio hidrológico detallado.

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

No existen fuentes de agua en el sitio que permitan realizar mediciones, por lo tanto, no se disponen de datos de caudal máximo, mínimo ni promedio anual.

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



## 5.7 Calidad de aire.

La calidad de aire en la zona donde se desarrollará el proyecto, se considera generalmente buena, ya que se trata de un entorno semi-rural con baja presencia de fuentes de contaminación atmosférica.

El informe de monitoreo de calidad del aire, interpreta los resultados que las mediciones reflejan condiciones momentáneas de calidad del aire durante la hora de monitoreo. Tanto las concentraciones de PM2.5 como de PM10 están por debajo de los límites recomendados, lo que indica una buena calidad del aire durante ese periodo. Se adjunta en la Anexos del EsIA, el Informe ambiental de Monitoreo de la Calidad de Aire.

### 5.7.1 Ruido.

En la zona donde se desarrollará el proyecto, los niveles de ruido son generalmente moderados y propios del entorno semi-rural. Las principales fuentes de sonido provienen de del canto de las aves, el mugido del ganado y la maquinaria agrícola o vehículos de usos local. Este ruido es intermitente y de baja densidad, considerado normales y tolerables para este tipo de área, sin representar afectaciones significativas a la calidad de vida de los residentes.

El informe de monitoreo de ruido ambiental indica que en la evaluación de la interpretación: Máximo (Lmax) y Mínimo (Lmin): El valor máximo de 50.7 dB y el mínimo de 31.5 dB reflejan pocas fluctuaciones en los niveles de ruido. El LEQ de 44.19 dB indica que, a lo largo del periodo de medición, el nivel promedio de ruido fue de aproximadamente 44.19 dB, lo que podría sugerir un ambiente con una fuente de ruido bajo. Se adjunta en la Anexos del EsIA, el Informe ambiental de Monitoreo de Ruido Ambiental.

### 5.7.3 Olores.

El área donde se desarrollará las actividades del proyecto, presenta condiciones propias de un entorno semi-rural y agropecuario, donde los olores existentes son consecuencia directa de los usos actuales del suelo. Es común la presencia de olores suaves o intermitentes relacionados con el manejo del ganado, el estiércol en campo abierto, y la materia orgánica en descomposición, que son típicos y tolerados en este tipo de entorno.

En general, el ambiente actual presenta buenas condiciones de ventilación y baja concentración de olores persistentes o molestos, lo que indica que, previo a la ejecución del

proyecto, la calidad del aire desde el punto de vista odorífero es buena, propia de un paisaje semi-rural en equilibrio con sus actividades productivas.

## 5.8 Aspectos Climáticos.

Los aspectos climáticos son el conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región a lo largo del tiempo y que influyen directamente en su entorno natural y en las actividades humanas. El análisis de los aspectos climáticos permite entender el comportamiento del clima en una zona determinada, lo cual es fundamental para la planificación de los proyectos

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

El distrito de La Chorrera se localiza en unos terrenos de sabana, que tiene un clima cálido y de lluvias torrenciales especialmente en invierno, lo que da lugar a extensos herbazales que favorecen a la cría de ganado vacuno, y en menor medida porcino y agrícola como el cultivo de piñas.

#### Precipitación.

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

La temporada más mojada dura 7.5 meses, de 27 de abril a 10 de diciembre, con una probabilidad de más del 27 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en La Chorrera es septiembre, con un promedio de 14.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 4.5 meses, del 10 de diciembre al 27 de abril. El mes con menos días mojados en La Chorrera es febrero, con un promedio de 0.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en La Chorrera es septiembre, con un promedio de 14.9 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 51 % el 8 de noviembre.

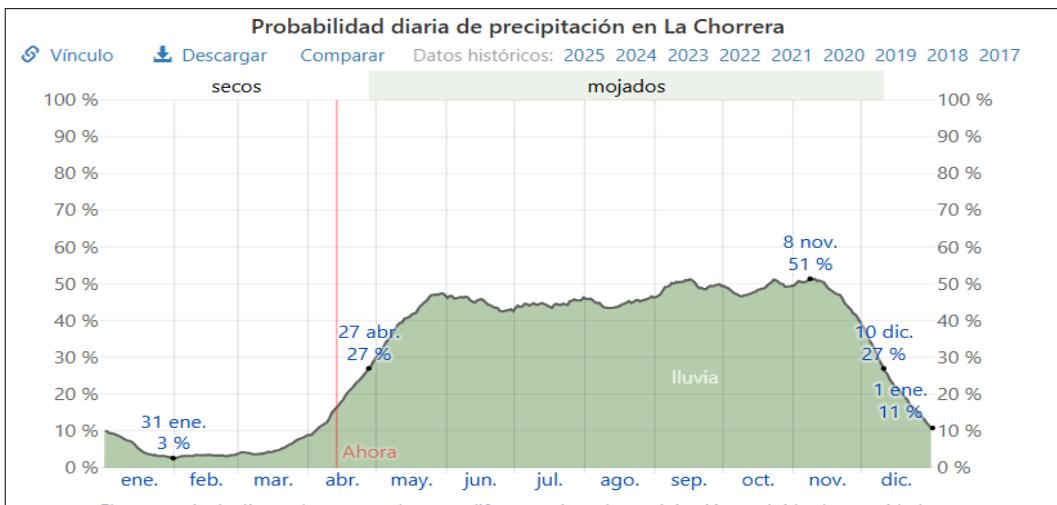


Imagen 6. Fuente: <https://es.weatherspark.com>

## Temperatura.

La temporada calurosa dura 2.4 meses, del 13 de febrero al 26 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en La Chorrera es abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 24 °C. La temporada fresca dura 3.0 meses, del 5 de septiembre al 6 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año en La Chorrera es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 29 °C.

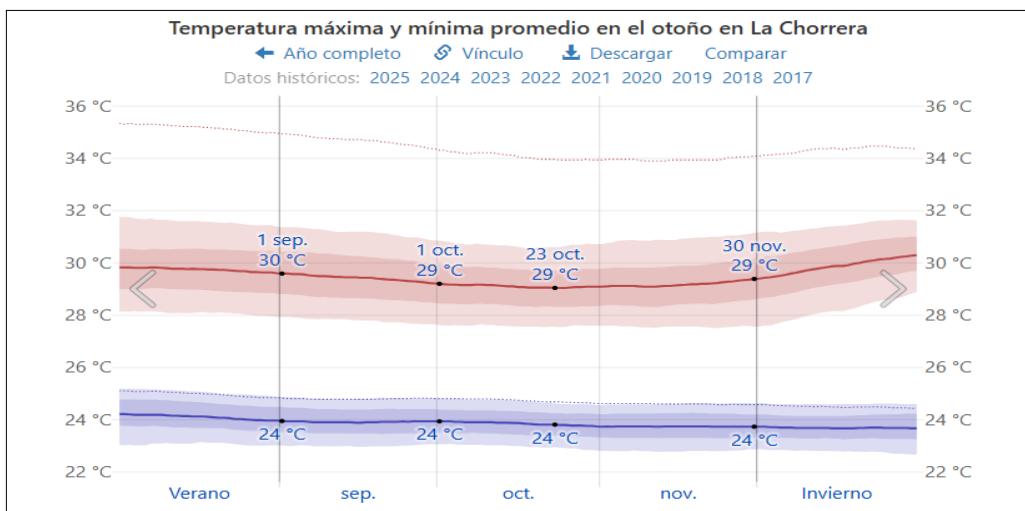


Imagen 7. Fuente: <https://es.weatherspark.com>.

## Humedad.

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

La probabilidad de que un día dado sea bochornoso en La Chorrera es esencialmente constante durante el otoño y permanece en alrededor del 100 %. Como referencia, el 25 de mayo, el día más bochornoso del año, hay condiciones bochornosas el 100 % del tiempo, mientras que el 28 de febrero, el día menos bochornoso del año, hay condiciones bochornosas el 98 % del tiempo.

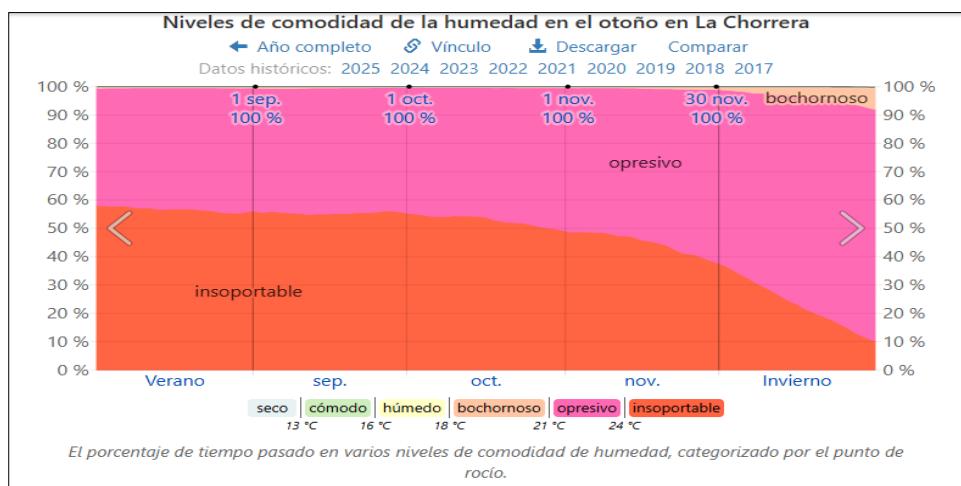


Imagen 8. Fuente: <https://es.weatherspark.com>.

## Presión Atmosférica.

Para mostrar la variación durante la estación y no solo los totales del mes, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día. El promedio de lluvia durante 31 días móviles en el otoño en La Chorrera disminuye rápidamente, comenzando la estación con 182 milímetros y rara vez excede 290 milímetros o baja a menos de 90 milímetros y la estación termina con 143 milímetros, y rara vez excede 241 milímetros o baja a menos de 56 milímetros. El promedio de la acumulación máxima de 31 días es 203 milímetros el 30 de octubre.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El ambiente biológico del área donde se desarrollará el proyecto, está conformado por elementos de flora y fauna propios de una zona semi-rural agropecuaria, donde predominan actividades de cría de ganado y cultivos agrícolas tradicionales. La interacción entre estas actividades y el entorno natural ha dado lugar a un ecosistema modificado, pero aún funcional, con una mezcla de especies vegetales introducidas y nativas, así como presencia de fauna asociada a espacios abiertos y áreas intervenidas.

### 6.1 Características de la Flora.

La cobertura vegetal del terreno está dominada por gramíneas o pasto mejorado, utilizadas para el pastoreo de ganado bovino, lo cual indica un uso del suelo orientado a la producción ganadera extensiva. Entre estas gramíneas se incluyen especies adaptadas a climas tropicales, con buena tolerancia al pisoteo y a la sequía, comunes en este tipo de sistemas productivos.

Además, el predio cuenta con plantaciones forestales de teca (*Tectona grandis*), las cuales han sido establecidas bajo un Registro Forestal ante el Ministerio de Ambiente, cumpliendo con la normativa vigente de manejo forestal sostenible. Estas plantaciones representan una fuente de conservación de suelo y aportan valor ambiental y económico al predio.

También se encuentran árboles plantados como el cocobolo (*Dalbergia retusa*), la acacia (*Acacia magnum.*) y el amarillo (*Terminalia amazonia*), los cuales cumplen funciones ecológicas importantes como la provisión de sombra, hábitat para fauna silvestre, protección del suelo y captura de carbono.

Como parte de las adecuaciones del terreno para la construcción de las galeras del proyecto, se contempla la tala selectiva de algunos árboles plantados con registro forestal, como la teca (*Tectona grandis*) ubicados dentro del área destinada a la infraestructura. Estos árboles forman parte de plantaciones forestales registradas, y su remoción se realizará de forma controlada y conforme a los lineamientos legales vigentes, tramitando los permisos correspondientes ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE).

En cuanto a los árboles de cocobolo (*Dalbergia retusa*), especie protegida por la legislación ambiental panameña, se ha identificado que algunos ejemplares con tamaño aproximado de un (1) metro de altura (DAP), se encuentran dentro del área de construcción. Debido a su valor ecológico y estatus especial, estos árboles no serán talados, sino que serán reubicados cuidadosamente a zonas del mismo predio donde no se vea afectado su crecimiento y

desarrollo. Esta acción se realizará con asistencia técnica adecuada para garantizar la supervivencia de los ejemplares. Estas medidas forman parte del compromiso del proyecto con la gestión ambiental responsable, asegurando que cualquier intervención sobre la cobertura forestal se realice con el menor impacto posible y en cumplimiento de las regulaciones ambientales nacionales.

En total son diecinueve (19) individuos jóvenes de aproximadamente un (1) metro de altura (DAP) de *Dalbergia retusa* (cocobolo), se realizará con el objetivo de preservar la especie y garantizar su adecuado desarrollo, ya que su ubicación actual se encuentra dentro del área prevista para la implementación del proyecto.

Coordenadas donde se reubicarán los diecinueve (19) individuos jóvenes de *Dalbergia retusa* (cocobolo): 100050 m N – 886475 m E / 100401 m N – 887184 m E.

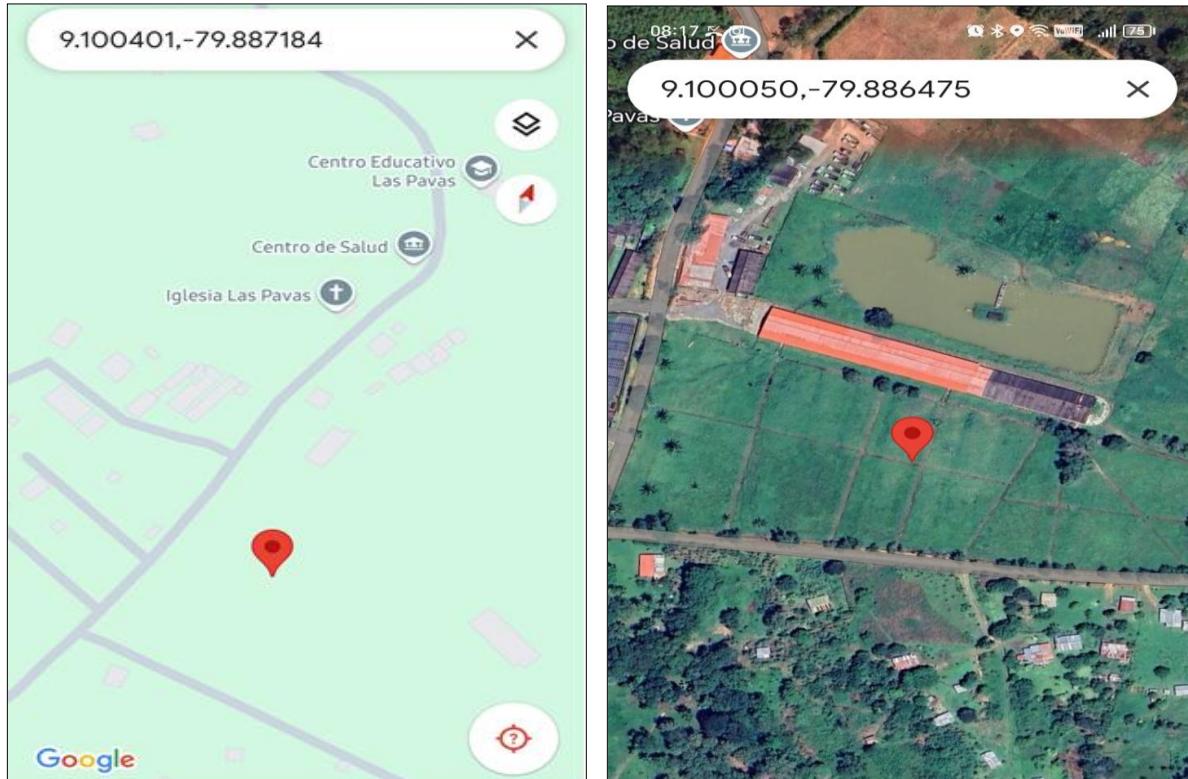


Imagen 9, 10. Satelital de reubicación con coordenadas de las especies de *Dalbergia retusa* (cocobolo). Fuente: Google earth.



Foto 5, 6. Especies plantadas dentro de la finca (teca y acacia). Visita de campo. Fuente: Consultores ambientales, 2025.

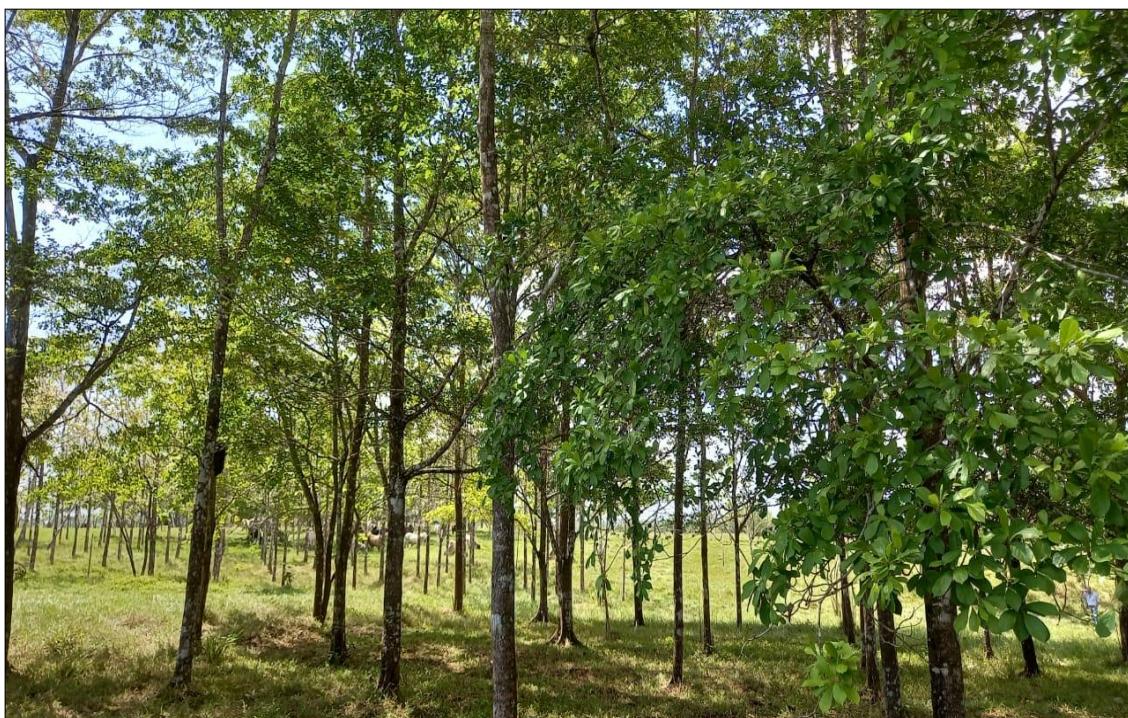




Foto 7, 8. Especies plantadas dentro de la finca (amarillo y cocobolo). Visita de campo. Fuente: Consultores ambientales, 2025.



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

El terreno destinado al proyecto presenta una formación vegetal característica de una zona agropecuaria semi-rural, con uso mixto forestal y ganadero. Aunque se trata de un ecosistema modificado por la actividad humana, se conserva una estructura vegetal estratificada que contribuye al equilibrio ecológico del área. A continuación, se describen los principales estratos vegetales presentes:

**Estrato arbóreo (superior):** Dominado por árboles de plantación forestal, especialmente la teca (*Tectona grandis*), especie exótica de uso comercial, legalmente registrada ante el Ministerio de Ambiente. También se encuentran especies plantadas como el cocobolo (*Dalbergia retusa*), especie endémica de Mesoamérica y protegida por Ley en la República de Panamá, así como la acacia (*Acacia magnum*) y el amarillo (*Terminalia amazonia*), especies utilizadas en programas de reforestación y conservación.

**Estrato herbáceo:** Es el más representativo del terreno, compuesto por gramíneas o pastos mejorados, utilizados para el pastoreo de ganado bovino. Estas especies, en su mayoría introducidas o exóticas, han sido adaptadas a las condiciones agropecuarias del sitio y son manejadas para mantener la productividad forrajera.

#### Especies de interés ecológico presentes:

- ~ **Especies exóticas:** *Tectona grandis* (teca) – plantada con fines comerciales.
- ~ **Especies nativas y plantadas:** *Terminalia amazonia* (amarillo) – ornamental y de conservación. *Acacia magnum* (Acacia) – usada en reforestación.
- ~ **Especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción:** *Dalbergia retusa* (cocobolo) – especie endémica de la región centroamericana, catalogada como amenazada y en peligro de extinción, protegida por legislación panameña y convenios internacionales como CITES. La presencia de estas especies de *Dalbergia retusa* (cocobolo), exige un manejo cuidadoso del componente biológico del sitio, especialmente en lo que respecta a la reubicación de ejemplares de cocobolo jóvenes (aproximadamente un metro de altura) que se encuentran en el área de intervención, asegurando su conservación y supervivencia a través de prácticas de traslado responsable y seguimiento posterior.

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

Se llevó a cabo un inventario forestal detallado, mediante el método "pie a pie", abarcando la totalidad del polígono correspondiente a la huella del futuro proyecto. Este procedimiento se realizó conforme a las técnicas y lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente, dentro de la finca que anteriormente formaba parte de la plantación desarrollada por la empresa Ecoforest Panamá, S.A., y que actualmente pertenece a la Sociedad Agropecuaria Meyer's Corp.

El inventario consistió en el registro individual de todas las especies forestales con un diámetro a la altura del pecho (DAP) igual o superior a 10 cm, medido a 1.30 metros desde el nivel del suelo. El objetivo principal fue identificar la calidad y cantidad de los árboles presentes, determinar las familias y especies forestales, estimar el volumen actual de madera con potencial uso comercial por especie, así como detectar cualquier ejemplar que cuente con algún tipo de protección especial.

Dicho inventario fue realizado en estricto cumplimiento con los parámetros técnico-legales establecidos en la Ley Forestal de la República de Panamá (Ley 1 de 3 de febrero de 1994), la Resolución de Junta Directiva 05-98 del 22 de enero de 1998, mediante la cual se reglamenta la referida ley, y la Resolución AG-0235-2003, que establece la tarifa aplicable al pago por concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas requeridos para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones. Esta última resolución fue emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), hoy Ministerio de Ambiente.

La cobertura vegetal actual del área se caracteriza por la presencia de pastos mejorados combinados con especies de árboles maderables plantados, tales como teca (*Tectona grandis*), amarillo (*Terminalia amazonia*), y cocobolo (*Dalbergia retusa*), coexistiendo con la actividad agropecuaria, específicamente ganadería extensiva.

En resumen, se efectuó un inventario forestal por especies dentro del polígono definido para el desarrollo del futuro proyecto, proporcionando información esencial sobre el recurso forestal presente en la zona.

Se registró un total de las siguientes especies arbóreas en el área del proyecto:

- Diecinueve (19) individuos jóvenes de *Dalbergia retusa* (cocobolo), que fueron plantados, con una altura aproximada menor a un metro (DAP). El promotor del proyecto se compromete a reubicarlos dentro de otro sector de la finca, donde recibirán el manejo adecuado para asegurar su crecimiento y conservación.
- Nueve (9) individuos de *Acacia mangium* (acacia), treinta y seis (36) individuos de *Terminalia amazonia* (amarillo), y ciento veintinueve (129) individuos de *Tectona grandis* (teca). Estas especies fueron plantadas previamente por los antiguos propietarios de la finca (ECOFOREST) y cuentan con su respectivo registro forestal.

**Inventario forestal por especies realizado dentro del polígono en donde se realizará futuro proyecto.**

Tabla 9. Nueve (9) árboles de Acacia ( <i>Acacia mangium</i> )							
Cantidad	Nombre común	Nombre científico	Familia	DAP (cm)	Altura comercial	Altura total	Volumen Comercial (m <sup>3</sup> )
1	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	0.97	2.00	3.00	0.886
2	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	0.71	2.00	3.00	0.475
3	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	0.80	3.00	4.00	0.904
4	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	0.72	2.00	3.00	0.488
5	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	1.01	2.00	3.00	0.961
6	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	0.75	2.00	3.00	0.530
7	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	1.30	2.00	3.00	1.592
8	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	1.40	1.5	2.5	1.385
9	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	Fabaceae	0.86	2.00	3.00	0.697
<b>Volumen total 7.918m<sup>3</sup></b>							

Tabla 10. 36 árboles de Amarillo ( <i>Terminalia amazonia</i> )							
Cantidad	Nombre común	Nombre científico	Familia	DAP (cm)	Altura comercial	Altura total	Volumen Comercial (m <sup>3</sup> )
1	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.65	4.00	6.00	0.796
2	Amarillo	<i>Terminalia</i>	Combretaceae	0.91	3.00	4.00	0.199

		<i>amazonia</i>					
3	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.46	2.00	3.00	0.079
4	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.29	2.00	5.00	0.904
5	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.80	3.00	4.00	0.634
6	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.67	3.00	4.00	0.198
7	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.41	2.5	3.00	0.084
8	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.30	2.00	3.00	0.110
9	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.28	3.00	4.00	0.079
10	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.22	3.5	5.00	0.115
11	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.35	2.00	4.00	0.115
12	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.60	4.00	5.00	0.678
13	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.45	2.00	4.00	0.190
14	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.25	3.00	4.00	0.088
15	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.37	3.00	5.00	0.193
16	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.36	4.00	3.00	0.244
17	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.26	3.00	5.00	0.095
18	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.29	2.00	3.00	0.079
19	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.25	3.00	4.00	0.088
20	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.21	3.00	4.00	0.062
21	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.41	2.00	4.00	0.158
22	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.20	4.00	5.00	0.075
23	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.22	3.00	5.00	0.068
24	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.31	4.5	5.00	0.203

25	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.19	2.00	3.00	0.034
26	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.33	3.5	4.00	0.179
27	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.40	3.00	4.00	0.226
28	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.52	4.5	6.00	0.573
29	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.47	3.00	5.00	0.312
30	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.38	2.5	3.00	0.170
31	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.61	4.00	5.00	0.701
32	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.77	3.00	6.00	0.838
33	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.28	3.00	4.00	0.110
34	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.24	3.00	5.00	0.081
35	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.59	4.00	6.00	0.656
36	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	Combretaceae	0.26	2.00	3.00	0.063
<b>Volumen total 0.9477</b>							

Tabla 11. 129 árboles de Teca ( <i>Tectona grandis</i> )							
Cantidad	Nombre común	Nombre científico	Familia	DAP (cm)	Altura comercia l	Altura total	Volumen Comercial (m <sup>3</sup> )
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.65	4.00	6.00	3.18
3	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.73	3.00	4.00	2.26
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.91	2.00	6.00	3.12
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.29	2.00	5.00	0.31
5	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.80	3.00	4.00	4.52
5	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.67	3.00	4.00	3.17
6	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.41	2.5	3.00	1.18

1	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	1.21	6.00	3.00	4.13
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.28	3.00	4.00	0.44
7	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.22	3.5	5.00	0.55
3	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.35	2.00	4.00	0.34
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.60	4.00	5.00	1.35
3	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.45	2.00	4.00	0.57
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.25	3.00	4.00	0.35
5	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.37	3.00	5.00	0.96
9	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.36	4.00	3.00	2.19
7	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.26	3.00	5.00	0.66
6	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.29	2.00	3.00	0.47
5	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.25	3.00	4.00	0.44
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.21	3.00	4.00	0.12
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.41	2.00	4.00	0.63
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.96	4.00	5.00	6.94
3	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.22	3.00	5.00	0.20
5	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.31	4.5	5.00	1.01
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.19	2.00	3.00	0.06
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.33	3.5	4.00	0.35
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.40	3.00	4.00	0.45
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.52	4.5	6.00	1.14
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.47	3.00	5.00	0.62
2	Teca	<i>Tectona</i>	Verbenaceae	0.38	2.5	3.00	0.34

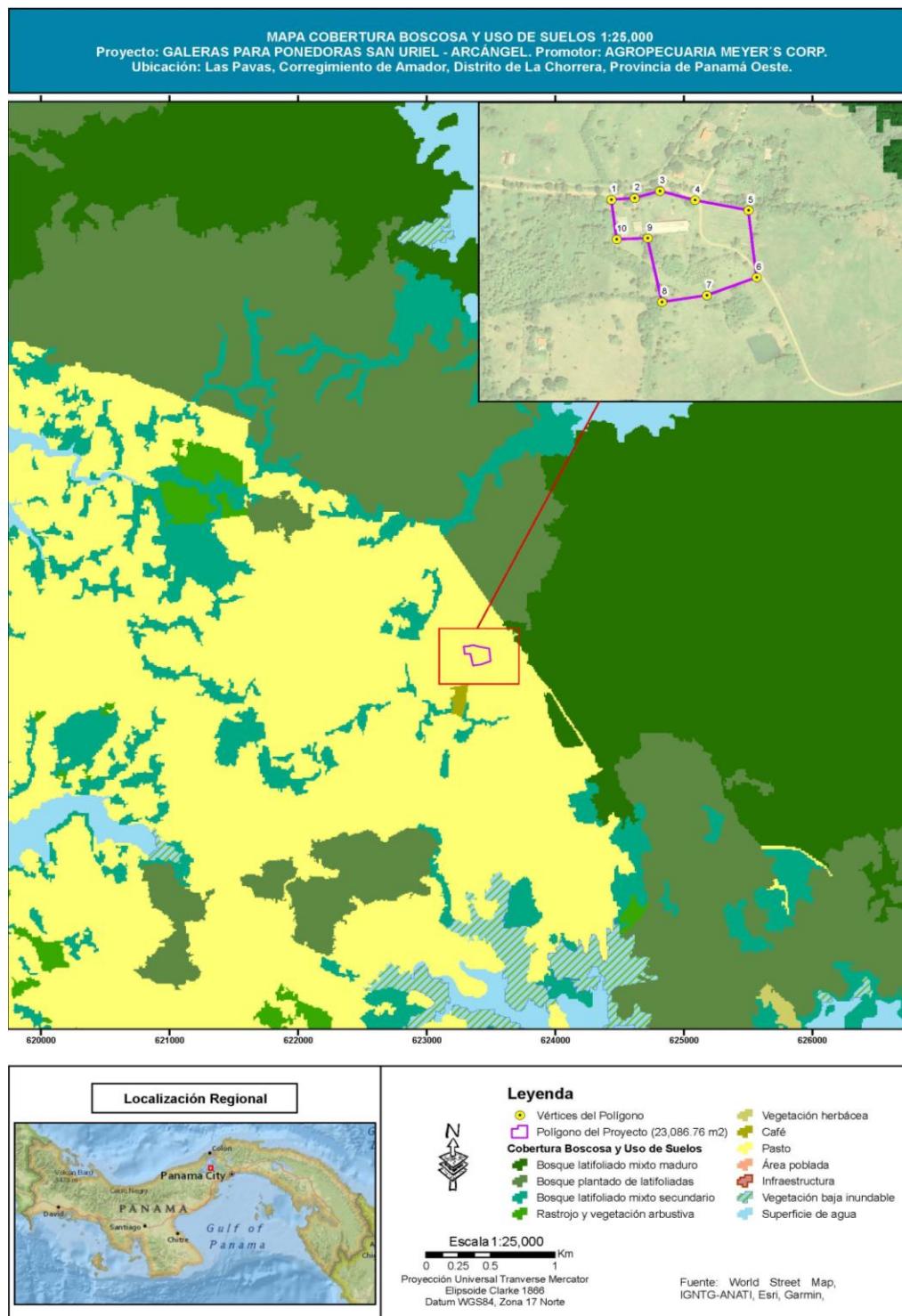
		<i>grandis</i>					
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.61	4.00	5.00	1.40
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.79	3.00	4.00	1.76
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.28	3.00	4.00	0.22
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.24	3.00	5.00	0.16
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	0.59	4.00	6.00	1.31
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	1.00	2.00	6.00	1.88
<b>Volumen total 48.81</b>							

Fuente: Trabajo de campo. Consultores ambientales, 2025.



Foto 9, 10. Inventario forestal. Trabajo de campo. Fuente: Consultores ambientales, 2025.

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



## 6.2 Características de la fauna.

La fauna presente en el área donde se desarrollará el proyecto, está estrechamente relacionada con las características de la vegetación y el uso agropecuario del suelo. El terreno se ubica en una zona semi-rural con pastizales para ganadería, plantaciones forestales, así como áreas de vegetación secundaria y árboles nativos dispersos, lo que genera un hábitat adecuado para diversas especies adaptadas a entornos modificados por el ser humano.

En esta zona se puede encontrar una fauna silvestre típica de paisajes agroforestales, compuesta mayormente por especies generalistas, es decir, aquellas que pueden sobrevivir en ambientes transformados y con presencia humana. Entre ellas se destacan la presencia de aves residentes y migratorias, como tortolitas, palomas, periquitos, talingos, garzas, gavilanes y otras especies que utilizan los árboles para anidar o descansar, y los pastizales para buscar alimento. Mamíferos pequeños, como roedores silvestres, zarigüeyas y algunos murciélagos insectívoros o frugívoros, que encuentran refugio en áreas boscosas o bajo estructuras naturales. Reptiles y anfibios, en áreas con vegetación más densa o húmeda pueden encontrarse lagartijas, iguanas, ranas y sapos, especialmente durante la época lluviosa, aunque en menor abundancia por la transformación del hábitat. Insectos y otros invertebrados, la actividad ganadera favorecen la existencia de una gran variedad de insectos, como mariposas, abejas, escarabajos, hormigas y mosquitos, esenciales para los procesos ecológicos como la polinización y el reciclaje de materia orgánica.

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

Dado que el área de estudio presenta una fauna silvestre de baja representatividad y dominada principalmente por aves comunes, pequeños mamíferos y reptiles y anfibios, se adoptó una metodología no invasiva y de bajo impacto, como la observación directa, puntos de observación fijos, reconocimiento indirecto, entrevistas a pobladores locales y trabajadores.

### 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.

Durante la visita técnica realizada al sitio del proyecto, ubicado en la comunidad de Las Pavas, corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera, no se evidenció la presencia directa de fauna silvestre significativa en el área de intervención. Solo se observó la presencia de algunas especies de aves comunes, tales como la garza ganadera (*Bubulcus*

*ibis*), el talingo (*Quiscalus mexicanus*), el bienteveo común (*Pitangus sulphuratus*), la tortolita común (*Columbina passerina*), el cucarachero común (*Troglodytes aedon*), el carpintero lineado (*Dryocopus lineatus*). Estas especies son típicas de zonas rurales abiertas, bordes de caminos, cercas vivas y áreas de uso agropecuario.

Adicionalmente, se recabó información mediante consultas informales a residentes del sector, quienes manifestaron la presencia ocasional de pequeños roedores, tales como el ratón de campo (*Zygodontomys brevicauda*), y la rata de arroz (*Oryzomys albigularis*). También se mencionó la presencia de ardillas rojas centroamericanas (*Sciurus granatensis*), sapos comunes (*Rhinella marina*), lagartijas del género *Anolis* (*Anolis limifrons*) y culebras sabaneras (*Leptodeira septentrionalis*), esta última una serpiente inofensiva, frecuente en potreros y sitios húmedos asociados al ganado. Estas especies suelen observarse durante las horas nocturnas o en temporada lluviosa.

Cabe destacar que no se ha registrado la presencia significativa de fauna en peligro de extinción dentro del área del proyecto, y que las especies observadas están en su mayoría adaptadas al paisaje rural productivo.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El ambiente socioeconómico se refiere a las condiciones sociales y económicas de una comunidad o región que influyen en las actividades humanas, las interacciones sociales, y el bienestar de la población. Este concepto abarca una variedad de factores, tales como el nivel de ingresos, la educación, el acceso a servicios básicos (agua, salud, educación), el empleo, las actividades económicas predominantes, y la estructura social. Además, también involucra las interacciones entre los seres humanos y su entorno físico, en términos de uso de los recursos naturales y las dinámicas culturales que se desarrollan en la zona.

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

Las Pavas, es una comunidad del corregimiento de Amador, en el distrito de La Chorrera, constituida hace poco más de 40 años, tiene unas 90 familias y un promedio de 250 personas, es una de las comunidades que bordea la Cuenca del Canal, por el lado Atlántico. Según el último Censo de población, Las Pavas está constituida por una población mayoritariamente joven, lo que se constata en el terreno. Sin embargo, esta comunidad no escapa a los problemas de maltrato a la mujer, el embarazo precoz, delincuencia y alcoholismo.

Los primeros moradores de Las Pavas llegaron de Coclé y de las comunidades aledañas a este lugar en busca de terrenos fértils para sus cosechas y potreros. Hoy, los hombres y mujeres de la comunidad de Las Pavas, en su mayoría, viven de su trabajo en una empresa dedicada a la reforestación establecida hace años en la comunidad, la que ha sido una solución de empleo. Otros trabajan la agricultura de subsistencia y los menos, tienen la oportunidad de trabajar fuera de Las Pavas.

En cuanto a la educación, Las Pavas sólo cuenta con una escuela primaria multigrados, construida con la participación de la comunidad, donde dos maestras tienen que hacerse cargo de impartir educación desde preescolar hasta el sexto grado. La posibilidad de que los niños y niñas que terminan la escuela primaria continúen estudios secundarios es bastante difícil, por la falta de transporte público, así como por el alto costo del mismo, todo lo cual encarece sus aspiraciones, ya que sus ingresos son muy bajos.

En cuanto a la atención de salud en Las Pavas, cuenta con un Puesto de Salud, construido con la ayuda de los pobladores, en el que se dan las atenciones básicas a las personas de la comunidad en casos de urgencia, especialmente los partos. Cuando el diagnóstico de algunas personas requiere su movilización hacia un centro de atención médica más completo en La Chorrera, este servicio es prestado por la empresa ECOFOREST, quien cuenta con el transporte adecuado para transitar estos caminos.

A pesar de su carácter semi-rural, la comunidad está viendo el impacto del crecimiento urbano cercano, lo que trae consigo desafíos como el aumento del costo de vida, el acceso a servicios básicos, y la influencia de actividades urbanas en el estilo de vida tradicional de la zona.

No obstante, existen también oportunidades para el desarrollo económico y social, como el aprovechamiento de su potencial agrícola mediante técnicas sostenibles, la promoción del turismo rural, y el desarrollo de iniciativas empresariales locales que puedan mejorar la calidad de vida sin alterar demasiado el equilibrio ecológico de la región.

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

Los indicadores demográficos, son medidas estadísticas que describen las características de una población en un lugar y tiempo determinado. Estos indicadores permiten analizar la estructura, evolución y dinámica de la población, y son fundamentales para la planificación social, económica y de salud de la población. Los indicadores se obtienen principalmente a través de censos o encuestas.

## Población.

La Chorrera es uno de los cinco distritos que integran la provincia de Panamá Oeste. La ciudad homónima es la capital del distrito y de la provincia. Con una población de 258,221 habitantes según el censo de 2023, es el cuarto distrito más poblado de Panamá y el segundo más poblado de la provincia (superado solamente por el distrito de Arraiján).

Amador es un corregimiento del distrito de La Chorrera en la provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. La localidad tiene 3,501 habitantes (censo 2023)

Se le dio dicho nombre al corregimiento en honor de Manuel Amador Guerrero, jefe del movimiento separatista y primer presidente de Panamá. El corregimiento limita al norte con el Lago Gatún, al sur con los corregimientos de Herrera y Hurtado, al este con el corregimiento de Mendoza y al oeste con el corregimiento de Iturralde.

<b>Tabla 12. Distribución de la Población por provincia, distrito y corregimiento</b>		
Provincia de Panamá Oeste	Distrito de La Chorrera	Corregimiento de Amador
542,370 hab.	230,751 hab.	3,501 hab.

## Distribución por sexo y edad.

El corregimiento de Amador comprende una población total de 3,501 habitantes; de las cuales 1,567 corresponden al sexo femenino y 1,934 al sexo masculino.

**Tabla 13.**

Sexo	Provincia de Panamá Oeste	Distrito de La Chorrera	Corregimiento de Amador
Mujeres	277,555	117,948	1,567
Hombres	264,815	112,803	1,934
Total	542,370	230,751	3,501

Hay más hombres que mujeres en todas las edades (52.4% vs. 44.8%), lo que es poco común a nivel nacional, donde generalmente hay más mujeres.

La población infantil (0-4 años) representa un 7.63% del total, lo cual sugiere alta natalidad o presencia de familias jóvenes.

Las personas mayores de 80 años apenas representan un 3.06%, lo que indica una baja proporción de adultos mayores, común en zonas rurales o de migración reciente.

**Tabla 14. Distribución de sexo y edad en el corregimiento de AMADOR**

<b>Edades</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Total</b>
0-4	118	149	267
5-9	161	175	336
10-14	161	178	339
15-19	144	142	286
20-24	132	143	275
25-29	120	153	273
30-34	114	134	248
35-39	88	160	248
40-44	107	121	228
45-49	98	119	217
50-54	53	109	162
55-59	55	61	116
60-64	61	54	115
65-69	52	81	133
70-74	39	63	102
75-79	18	31	49
80 y más	46	61	107
<b>Total</b>	<b>1,567</b>	<b>1,934</b>	<b>3,501</b>

### **Tasa de Crecimiento.**

El distrito de La Chorrera ha experimentado un notable aumento poblacional en los últimos años. Aumento poblacional: En 2023, la población de La Chorrera era de 258,221 habitantes, lo que lo convierte en el cuarto distrito más poblado de Panamá. Entre los años 2010 y 2023, la población de la provincia de Panamá Oeste, donde se encuentra La Chorrera, aumentó un 50.6%.

De acuerdo con las cifras oficiales del Instituto Nacional de Estadística y Censo XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá: Año 2023 en la última década, la población en el corregimiento de Amador ha tenido un incremento; entre el año 2010 (16,951 habitantes) y el 2023 (45,878 habitantes) el aumento fue del 170.65%.

El corregimiento de Amador ha experimentado un crecimiento poblacional significativo en las últimas décadas. Según datos del censo de 2010, la población aumentó 3,501 habitantes, lo que representa una tasa de crecimiento del 11.38% en 13 años.

### **Distribución étnica y cultural.**

La provincia de Panamá Oeste, incluyendo La Chorrera es conocida por su diversidad cultural. Sin embargo, se realizan eventos como Festivales que se celebran en diferentes épocas del año, donde se destaca el legado afrodescendiente de la región.

### **Migraciones.**

La Chorrera ha sido un destino principal para la migración interna en Panamá. En los últimos años, el distrito ha recibido más de 58,000 nuevos habitantes, lo que ha contribuido a su crecimiento y transformación social. Este fenómeno ha traído consigo desafíos como el aumento de la delincuencia y la presión sobre los servicios públicos.

La ausencia de datos detallados para el corregimiento de Amador es posible que se deba al tamaño de la población reducida, los tamaños de las muestras que se prioriza áreas de mayor densidad poblacional o necesidades estadísticas más amplias. En los corregimientos pequeños, los datos pueden ser representativos o estadísticamente significativos para el desglose complejo como etnicidad.

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

### **Introducción.**

El presente trabajo tiene como finalidad conocer la percepción local sobre el proyecto de ubicado en la comunidad de La Pavas, a través de un plan de participación ciudadana. Este proyecto busca fomentar la producción de huevos como una alternativa para las familias de la comunidad. Para lograrlo, se consideró fundamental involucrar a los habitantes en el proceso, escuchar sus opiniones y brindarles información clara sobre los beneficios y posibles impactos del proyecto.

La participación ciudadana es un pilar clave en la implementación de proyectos, ya que permite construir confianza, identificar preocupaciones locales y fortalecer el sentido de pertenencia. Por ello, se llevó a cabo una estrategia de recolección de datos e información

mediante encuestas y volantes informativas, que permitieron establecer un canal de comunicación directa con los habitantes.

### **Objetivos.**

- Conocer la percepción de los habitantes de la comunidad de La Pavas sobre el proyecto de gallinas ponedoras.
- Informar a la comunidad sobre los objetivos del proyecto mediante volante informativa.
- Fomentar la participación ciudadana como mecanismo para mejorar la implementación del proyecto.
- Identificar posibles preocupaciones o recomendaciones de la comunidad en torno al proyecto y su impacto ambiental.

### **Metodología.**

Con el objetivo de garantizar la inclusión de la comunidad de Las Pavas en el desarrollo del proyecto, se implementó un plan de participación ciudadana que utilizó herramientas accesibles y apropiadas para el contexto rural del área de influencia.

### **Herramientas utilizadas.**

Volantes informativas: Se distribuyeron entre los miembros de la comunidad para informar sobre el proyecto, su descripción, los impactos ambientales y las medidas de mitigación.

Encuestas: Se aplicaron un total de 15 encuestas el día 6 de abril de 2025. Las encuestas fueron dirigidas tanto a habitantes de la comunidad de Las Pavas como a trabajadores de fincas aledañas, las cuales se realizaron de manera presencial.

### **Población.**

La muestra estuvo compuesta por personas residentes en la comunidad de Las Pavas y trabajadores de fincas cercanas. El objetivo de la participación es de informar de manera directa y clara sobre el proyecto, conocer las percepciones y recomendaciones de la comunidad.

El tamaño de la muestra fue limitado, debido a que al tratarse de un área semi-rural, algunos sectores de la población no pudieron ser alcanzados directamente.

Para determinar el tamaño de la muestra a encuestar, se tomo en cuenta los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, actualizado del corregimiento de Amador.

La fórmula utilizada para calcular el tamaño de la muestra es:

Formula:

$$n = \frac{N * Z^2 * q * p}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * q * p}$$

Dónde:

n = tamaño de muestra

N = tamaño de la población

Z = Nivel de confianza (constante)

e = error de estimación máximo aceptado.

q = nivel de probabilidad de ocurrencia

p = nivel de probabilidad de No ocurrencia.

Para calcular el tamaño de la muestra para una población de 3,000 habitantes, con los siguientes parámetros estándar:

Z = 1.645 (para 90% de confianza)

p = 0.5

q = 0.5

e = 0.08

N = 3,000

### Aplicando la formula:

$$n = \frac{(1.645) 2 - 0.5 \times 0.5 \times 3000}{(0.08)^2 \times (3000 - 1) + (1.645) 2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = \frac{2.706 \times 0.25 \times 3000}{0.0064 \times 2999 + 0.6765}$$
$$n = \frac{202.95}{19.1936 + 0.6765}$$
$$n = \frac{202.95}{19.87}$$
$$n = 10.21$$

**Resultado final:** Se optó por trabajar con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 8%, considerando las características rurales del área del proyecto, la dispersión de la población y las limitaciones de logísticas. Bajo estos parámetros, el tamaño de muestra necesario para una población de 3,000 personas es de aproximadamente 11 encuestas. Por tanto, la aplicación de 15 encuestas supera este mínimo requerido, asegurando una base adecuada para conocer percepciones iniciales de los actores locales más cercanos al área del proyecto.

A pesar del número reducido de encuestas, esta fase permitió obtener una visión preliminar y relevante de las percepciones comunitarias, lo cual servirá como base para futuras acciones de participación y seguimiento social.

### Análisis de los resultados de la consulta ciudadana.

Este análisis presenta los resultados obtenidos de la consulta ciudadana a quince (15) personas o moradores de la comunidad de Las Pavas, para el proyecto que se propone "GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL – ARCÁNGEL", con el objetivo de conocer las percepciones y preocupaciones de la comunidad respecto a las actividades.

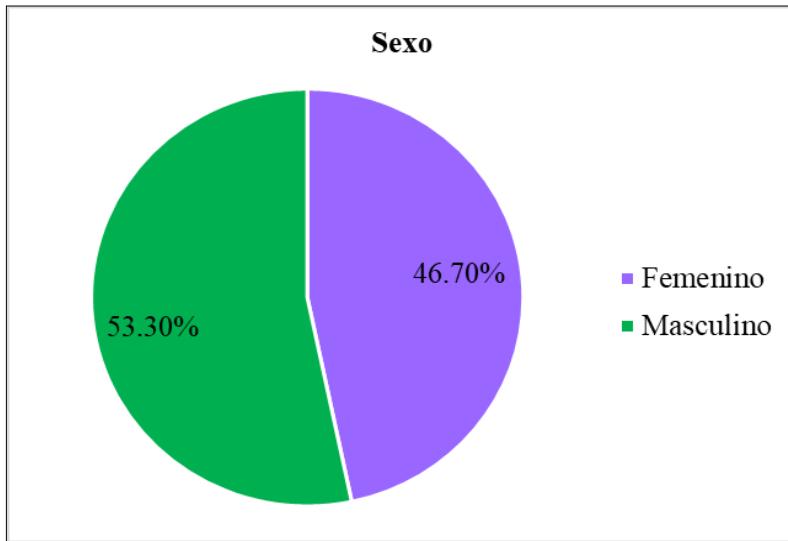
Desde una perspectiva técnica, la consulta busca cumplir con las normativas ambientales y de participación ciudadana, estableciendo un canal directo de comunicación con los residentes. A través de preguntas específicas, como el nivel de conocimiento sobre el proyecto, la preocupación por impactos ambientales y la aceptación general del mismo, se obtuvo información clave que permite ajustar las estrategias de intervención y mitigación.

Desde un enfoque social, la consulta refleja un alto nivel de involucramiento de la comunidad, con un notable apoyo al proyecto. Las preguntas realizadas a los residentes permitieron identificar tanto las áreas de preocupación, que serán atendidas mediante medidas de prevención y corrección, como las oportunidades de mejorar la comunicación y la relación con los vecinos. El apoyo mayoritario al proyecto subraya la importancia de iniciativas que generen empleo, dinamicen la economía local y mejoren la calidad de vida de los habitantes.

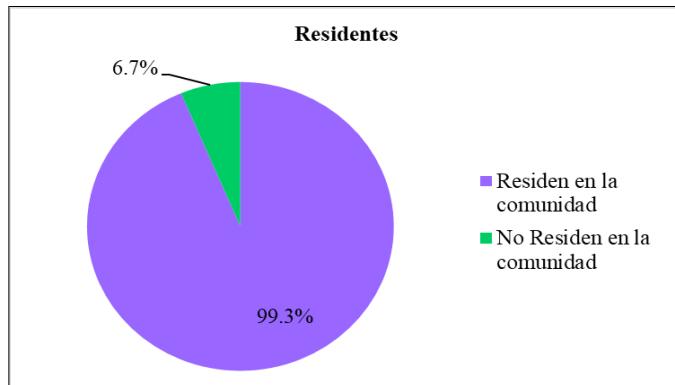
El análisis de encuestas suministra los siguientes resultados:

#### Datos generales de las personas encuestadas:

Sexo	Femenino	Masculino	Total
Cantidad	7	8	15
Porcentaje	46.7%	53.3%	100%



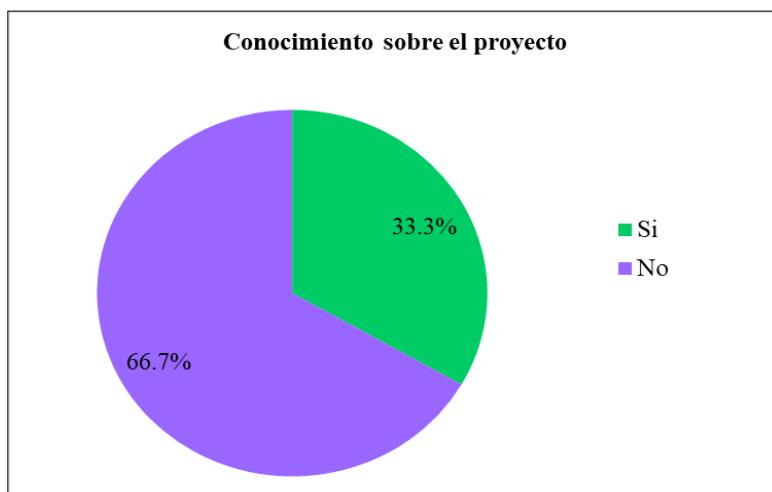
Residen en la comunidad		No Residen en la comunidad	
Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
14 personas	93.3%	1 persona	6.7%



**Pregunta 1:** ¿Tiene conocimiento sobre la construcción del proyecto Categoría I "GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL - ARCÁNGEL"?

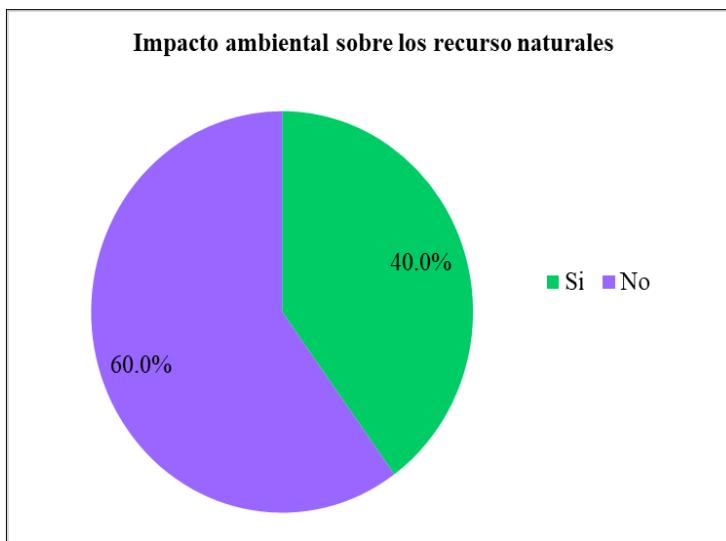
Conocimiento sobre el proyecto			
SI		NO	
Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
5 personas	33.3%	10 personas	66.7%

Aunque solo un 33.3% está informado actualmente, esto representa una excelente oportunidad para implementar la comunicación y participación de la comunidad, por lo que aún está en una etapa inicial de conocimiento del proyecto, lo que permite fortalecer la relación con los residentes.



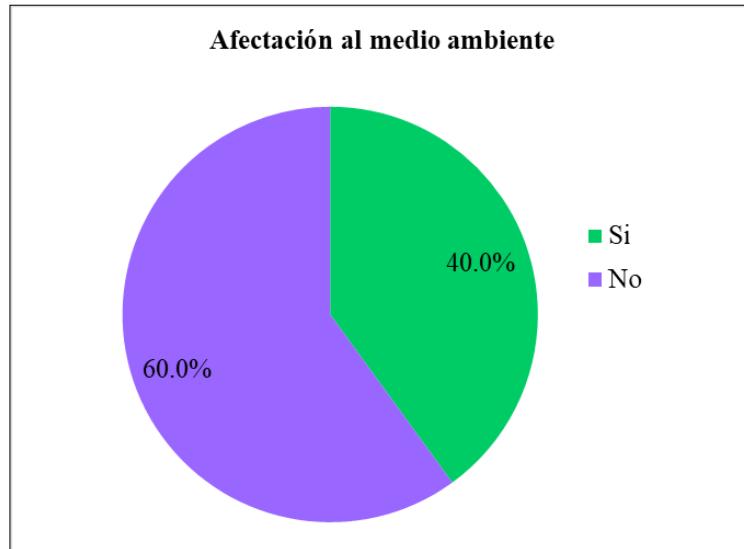
**Pregunta 2.** ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se desarrollará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)?

Impacto ambiental sobre los Recurso naturales			
SI		NO	
Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
6 personas	40%	9 personas	60%
La mayoría (60%) considera que no se generarán impactos ambientales significativos. Para aquellos que sí manifestaron alguna preocupación, es importante destacar que el proyecto cuenta con medidas específicas de prevención, mitigación y compensación ambiental, lo que demuestra el compromiso con una ejecución responsable.			



**Pregunta 3:** ¿Cree usted que la ejecución del proyecto afectaría de alguna manera el medio ambiente?

Afectación al medio ambiente			
SI		NO	
Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
6 personas	40%	9 personas	60%
La percepción de impacto ambiental es baja, lo cual es alentador. Las inquietudes expresadas por algunos residentes son válidas y comprensibles, pero ya están contempladas dentro del Estudio de Impacto Ambiental. Las acciones propuestas durante la construcción, operación del proyecto garantizarán la protección de los recursos naturales y la salud pública.			



**Pregunta 4:** ¿Usted estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

De acuerdo con el proyecto			
SI		NO	
Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
13 personas	86.7%	2 personas	13.3%
Existe un amplio respaldo comunitario al proyecto, con un 86.7% de aprobación. Este apoyo refleja el interés de la comunidad en iniciativas, que puedan generar empleo, dinamizar la economía local y ofrecer beneficios. El respaldo mayoritario es una señal muy positiva para la aceptación y sostenibilidad del proyecto.			



En conclusión, el proyecto cuenta con un alto nivel de aceptación comunitaria y una baja percepción de riesgo ambiental. Las preocupaciones expresadas por una minoría pueden abordarse efectivamente mediante la información y participación ciudadana. Además, el proyecto ya cuenta con medidas ambientales diseñadas para mitigar, prevenir y corregir impactos en todas sus fases de ejecución (construcción y operación principalmente), lo que refuerza su viabilidad desde una perspectiva ambiental y social.

**Pregunta 5.** ¿Podrá brindarnos algún comentario o recomendación con relación al proyecto, que pueda servir de sugerencia para el Promotor de la actividad?

Entre los comentarios o sugerencias por parte de la comunidad:

- "*Que cuiden el agua o no desarrollem el proyecto*".
- "*Evitar que los desechos caigan en los cuerpos de agua*".
- "*Seguir mejorando la comunidad*".
- "*Evitar contaminar los cuerpos de agua*".
- "*Cuidar los cuerpos de agua*".
- "*Generar empleos para la comunidad*".
- "*Generar trabajo*".
- "*Generar trabajo para la comunidad*".
- "*Desarrollar técnicas que reduzca la cantidad de gallotes*".
- "*Generar empleos*".

Las recomendaciones de la comunidad reflejan una actitud proactiva y un interés en que el proyecto se desarrolle de manera responsable y con beneficios reales para todos. Aunque no hay cuerpos de agua cercanos al terreno, se destaca la preocupación por evitar cualquier tipo de afectación, lo cual demuestra una conciencia ambiental y una visión preventiva.

Además, la comunidad hizo énfasis en la importancia de generar empleo local, lo que muestra su deseo de que el proyecto no solo sea productivo, sino que también impulse la economía de la zona. También se señaló la necesidad de contar con un buen manejo de los desechos, lo que habla de una expectativa de sostenibilidad.

Estas sugerencias no son obstáculos, sino una oportunidad para fortalecer el proyecto desde el inicio. Incorporar medidas como un buen sistema de tratamiento de residuos, control ambiental y creación de empleos puede no solo mejorar la aceptación del proyecto, sino también consolidar una relación de confianza con la comunidad y asegurar su viabilidad a largo plazo.

## ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**Proyecto: "GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL - ARCÁNGEL"**  
**Promotor: AGROPECUARIA MEYER'S CORP.**

**Descripción de Proyecto:** Consiste en la construcción de cuatro (4) nuevas galeras para la cría de gallinas ponedoras, con capacidad para 40,000 aves por galera. Cada galera tendrá una dimensión de 155.05 metros de largo por 14.6 metros de ancho, dirigidas de este a oeste. El proyecto contará con un sistema de recolección, clasificación y empaquetado para garantizar la eficiencia y calidad del producto final hacia la venta en el mercado.

**Ubicación:** Vía hacia la comunidad de Cerro Cama, sector de Las Pavas, corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

### Datos Generales de los (as) Entrevistados (as)

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

Reside en el área: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

### PREGUNTAS:

**1. ¿Tiene conocimiento sobre la construcción del proyecto Categoría I "GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL - ARCÁNGEL"?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área donde se desarrollará el proyecto (flora, fauna, agua o suelo)?**  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**3. ¿Cree usted que la ejecución del proyecto afectaría de alguna manera el medio ambiente?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**4. ¿Usted estaría de acuerdo con el desarrollo del proyecto?**

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**5. ¿Podrá brindarnos algún comentario o recomendación con relación al proyecto, que pueda servir de sugerencia para el Promotor de la actividad?**

Encuestador: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Encuesta No. \_\_\_\_\_

**VOLANTE INFORMATIVA  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**Proyecto: "GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL - ARCÁNGEL"**

**Promotor: AGROPECUARIA MEYER'S CORP.**

**Ubicación:** Vía hacia la comunidad de Cerro Cama, sector de Las Pavas, corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. Se desarrollará sobre las Fincas N° 127961, N° 127964, N° 160985, con Código de Ubicación N° 8603, propiedad de la empresa Agropecuaria Meyer's Corp., registrada en (Mercantil), Folio N° 716606, desde el 27 de Octubre de 2010.

**Descripción de Proyecto:** Consiste en la construcción de cuatro (4) nuevas galeras a la cría de gallinas ponedoras, con capacidad para 40,000 aves por galera. Cada galera tendrá una dimensión de 155.05 metros de largo por 14.6 metros de ancho, dirigidas de este a oeste. El proyecto contará con un sistema de recolección, clasificación y empaquetado para garantizar la eficiencia y calidad del producto final hacia la venta en el mercado.

**Tabla 15. Síntesis de los Impactos Ambientales y las medidas de mitigación.**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN</b>
Erosión y contaminación del suelo.	Compactar adecuadamente el material de relleno de las plataformas donde se construirán las galeras para evitar su erosión y deslizamiento. Dispensar combustible al equipo en campo de acuerdo con la norma establecida y por vehículos autorizados
Alteración de la calidad del aire.	Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.
Aumento en los niveles de ruido.	Apagar el motor si no es necesario mantener el vehículo encendido.
Manejo de desechos sólidos.	Recolección diaria de material sobrante y colocarlo en tanques y recipientes adecuados.
Manejo de desechos líquidos.	Utilización de letrinas portátiles para el uso de los empleados de construcción, su limpieza y mantenimiento será por la empresa responsable.
Pérdida de la cobertura vegetal.	Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.
Perturbación de la fauna.	Se concientiará a todos los colaboradores en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quemas y caza.
Generación de empleo y mano de obra local.	Crear oportunidad de empleo a los moradores de la localidad.
Accidentes laborales y de tránsito.	Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan.

### Evidencias fotográficas de las encuestas realizadas



Foto 11, 12,13,14,15,16.

### **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.**

En atención a los requerimientos establecidos por la Legislación Nacional en materia de Patrimonio Cultural y con base en los lineamientos técnicos para la gestión del patrimonio arqueológico, se presenta la siguiente justificación que respalda la no necesidad de un informe arqueológico para el desarrollo del Proyecto “GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL – ARCÁNGEL”.

El área donde se desarrollará el proyecto presenta un uso del suelo claramente definido y consolidado en actividades agropecuarias y avícolas, caracterizado porque es un predio que ha sido utilizado de manera continua para la cría de animales, lo cual implica movimientos de tierra frecuentes, construcción de estructuras temporales y permanentes, y una constante intervención humana en la superficie del terreno.

En el sitio se identifican algunas estructuras que han funcionado como talleres de mantenimiento de vehículos, vivienda y vivero. Estas estructuras implican cimentaciones, nivelación del terreno y actividades constructivas que alteran el contexto natural del subsuelo. Las edificaciones existentes, que serán objeto de remodelación, confirman un uso intensivo del terreno, con alteraciones significativas de su estratigrafía original.

Uno de los principales criterios para determinar la necesidad de una prospección arqueológica es la posibilidad de que el contexto estratigráfico se encuentre intacto. En este caso: La constante intervención del terreno mediante actividades agrícolas, ganaderas, forestales y de infraestructura ha provocado alteraciones significativas en los posibles depósitos arqueológicos. Esto reduce significativamente la probabilidad de encontrar evidencias materiales en un contexto primario o científicamente relevante.

La existencia de plantaciones forestales, ha conllevado actividades como el arado profundo del terreno y la apertura de zanjas para riego o drenaje, lo cual compromete aún más la integridad del subsuelo. Además, que el terreno cuenta con vegetación introducida y ornamental, como árboles de Ficus plantados en la parte frontal del predio y existe una cerca perimetral tipo ciclón, instalada con zapatas o elementos de anclaje que alteran el terreno en superficie.

La vegetación presente no corresponde a ecosistemas naturales protegidos ni a coberturas vegetales primarias, lo que confirma que el entorno ha sido intervenido de forma artificial y planificada por largo tiempo.

Durante las visitas de inspección en el campo y observación visual del entorno, no se han identificado materiales líticos, cerámicos, estructuras prehispánicas, caminos antiguos u otros elementos que indiquen la presencia de patrimonio arqueológico superficial. Tampoco se observan formas de terreno asociadas a asentamientos antiguos, como montículos, terrazas, alineamientos de piedras, o similares.

Considerando el uso histórico y actual del predio, el nivel de intervención del suelo, la ausencia de indicios arqueológicos visibles y la naturaleza del proyecto (remodelación y ampliación en un entorno ya alterado), se concluye que no es necesario elaborar un informe arqueológico para el proyecto. La ejecución del mismo no representa un riesgo para el patrimonio arqueológico de la zona.

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

El área propuesta para el desarrollo del proyecto presenta un paisaje de características semi-rural, donde coexisten elementos naturales, productivos y de infraestructura básica. El terreno se compone principalmente de coberturas vegetales dominadas por gramíneas o pasto mejorado, utilizadas tradicionalmente para actividades agropecuarias como la ganadería extensiva o cultivos a pequeña escala. Además, dentro del predio y sus alrededores se encuentran plantaciones de árboles forestales, específicamente teca (*Tectona grandis*), una especie introducida con alto valor comercial.

La zona cuenta con acceso por carretera asfaltada y tosca, así como con servicios públicos, entre ellos agua potable y energía eléctrica. También se han identificado equipamientos comunitarios como escuelas, iglesias y un centro de salud, lo que evidencia un grado de consolidación del entorno habitado y una conexión directa con la dinámica socioeconómica local. El paisaje del área del proyecto puede clasificarse como un entorno semi-rural de uso agroforestal, con acceso a servicios básicos e infraestructura comunitaria. Estas condiciones resultan favorables para la implementación del proyecto propuesto.

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

En los siguientes puntos de desarrolla y se describen y valoran los riesgos ambientales, así como los socioeconómicos, derivados de la ejecución del proyecto en la fase constructiva y operativa.

### **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.**

Se presenta un análisis entre la línea base actual del área donde se propone el proyecto y las transformaciones esperadas en el entorno de la zona.

**Tabla 16.**

<b>FACTOR AMBIENTAL</b>	<b>LÍNEA BASE ACTUAL</b>	<b>TRANSFORMACIONES GENERADAS Y ACCIONES</b>
Suelo	<p>El suelo se encuentra cubierto de gramíneas, pasto mejorado, plantaciones forestales. El terreno se encuentra dividido por mangas o secciones para la rotación del ganado. La topografía es plana. Existen unas antiguas infraestructura que fueron utilizadas como taller de mantenimiento, galeras para vivero y casa de trabajadores que pertenecían a los antiguos propietarios de la finca (ECOFOREST). También hay caminos internos en colindancia con el terreno.</p>	<p>Durante la fase de construcción, el suelo será removido por la adecuación o nivelación del terreno para la cimentación de las nuevas infraestructuras. Dado que el terreno presenta topografía plana, las labores de nivelación son significativas, reduciendo los movimientos de tierra. Se contempla la remodelación y adecuación de las antiguas infraestructuras para utilizarlas como oficinas administrativas y casa de trabajadores para el proyecto. El camino interno será adecuado para acceso a las galeras. En fase de operación, las características físicas del suelo se modificarán, permitiendo el uso del terreno para consolidar las áreas productivas y mejorar condiciones para el manejo de las aves en las infraestructuras construidas.</p>

Ruido	<p>El informe de monitoreo de ruido ambiental indica que en la evaluación de la interpretación: Máximo (Lmax) y Mínimo (Lmin): El valor máximo de 50.7 dB y el mínimo de 31.5 dB reflejan pocas fluctuaciones en los niveles de ruido. El LEQ de 44.19 dB indica que, a lo largo del periodo de medición, el nivel promedio de ruido fue de aproximadamente 44.19 dB, lo que podría sugerir un ambiente con una fuente de ruido bajo.</p>	<p>Durante la fase de construcción de las galeras para aves, se espera un incremento temporal en los niveles de ruido, como resultado del uso de maquinaria pesada, equipos de construcción y vehículos de transporte, lo cual podría generar molestias en el entorno. En la fase de operación, los niveles de ruido serán menores, generados principalmente por sistemas de ventilación, limpieza mecánica y actividades rutinarias dentro de la galera. Para mitigar estos impactos, se restringirán las labores ruidosas a horarios diurnos, se dará mantenimiento periódico a la maquinaria, se utilizará equipos con sistemas de reducción de ruido.</p>
Aire	<p>El informe de monitoreo de calidad del aire, interpreta los resultados que las mediciones reflejan condiciones momentáneas de calidad del aire durante la hora de monitoreo. Tanto las concentraciones de PM2.5 como de PM10 están por debajo de los límites recomendados, lo que indica una buena calidad del aire durante ese periodo. Se adjunta en la Anexos del EsIA, el Informe ambiental de Monitoreo de la Calidad de Aire.</p>	<p>Durante la fase de construcción, se espera un aumento temporal en la emisión de material particulado y gases debido al movimiento de tierra, la operación de maquinaria pesada y los vehículos de carga, lo que podría afectar la calidad del aire local, especialmente en época seca. En la fase de operación, la calidad del aire podría verse comprometida por la emisión de amoníaco, metano y olores derivados de la descomposición de la gallinaza y otros residuos orgánicos generados por las gallinas. Para mitigar estos impactos, se humedecerá las áreas de trabajo durante la construcción para controlar el polvo, se almacenará los materiales cubiertos, se implementará un sistema adecuado de manejo de gallinaza, se realizará un</p>

		mantenimiento constante de los equipos de ventilación.
Desechos sólidos	Actualmente, en el sitio propuesto para el desarrollo del proyecto no se generan desechos sólidos asociados a actividades productivas, ya que el terreno permanece sin intervención y cubierto mayormente por vegetación natural.	Durante la construcción, se generarán residuos sólidos como restos de materiales de construcción (madera, concreto, metal, plásticos), empaques, y desechos domésticos del personal. En la fase operativa, los desechos estarán principalmente compuestos por gallinaza, plumas, envases de insumos veterinarios, restos de alimentos y residuos comunes de las actividades del personal. Esta transformación implica la clasificación de desechos, almacenamiento adecuado, disposición final autorizada y, en lo posible, la reutilización o aprovechamiento de residuos orgánicos como abono, a fin de minimizar los impactos ambientales y derivados de su generación.
Desechos líquidos	En la actualidad, el área del proyecto no genera desechos líquidos, ya que no existen actividades humanas ni instalaciones operativas en el sitio.	Durante la fase de construcción, los desechos líquidos provendrán principalmente de aguas grises generadas por el personal (lavado, higiene), así como de posibles derrames de aceites, combustibles o pinturas utilizados en maquinaria y trabajos de obra. En la fase de operación, los principales residuos líquidos corresponderán al lavado de galeras, escurreimientos de gallinaza, aguas pluviales contaminadas y aguas residuales sanitarias del personal. Se requiere la implementación de medidas de manejo, tales como sistemas de canalización y recolección, tratamiento previo de efluentes, separación de aguas pluviales limpias y

		contaminadas, así como la disposición final.
Flora	Actualmente, el área del proyecto presenta una cobertura vegetal dominada por gramíneas (pasto mejorado), plantaciones forestales y algunas especies nativas, que no han sido intervenidas.	Durante la fase de construcción, se llevará a cabo la remoción de la vegetación para la nivelación del terreno y la instalación de infraestructura (galeras, accesos, áreas de manejo). Esto implicará la pérdida total o parcial de la cobertura vegetal, alterando la estructura del suelo y reduciendo su capacidad de retención hídrica. En la fase de operación, la vegetación original no se regenerará en las zonas construidas, y se mantendrá alterada en función del tránsito y uso constante del área para actividades avícolas. Se conservará franjas de vegetación natural en los bordes del terreno como zonas de amortiguamiento, se revegetará las áreas no utilizadas, se aplicará técnicas de manejo de suelo para evitar erosión y se minimizará la huella de intervención.
Fauna	La fauna registrada en el área está compuesta por especies comunes adaptadas a ambientes abiertos y de baja perturbación. Se pueden observar aves insectívoras y granívoras, pequeños reptiles (como lagartijas) y algunos mamíferos menores (posiblemente roedores y zarigüeyas), que utilizan la vegetación como refugio, zona de alimentación y paso.	Durante la fase de construcción, el aumento del ruido, la presencia de maquinaria, personal y la eliminación de vegetación generarán la perturbación y desplazamiento de la fauna local hacia zonas menos intervenidas. En la fase de operación, la actividad constante del proyecto, los sonidos generados y la alteración permanente del hábitat, limitarán el retorno de la fauna silvestre y restringirán su presencia en el área intervenida. Se tomarán medidas como evitar actividades de caza o captura por

		parte de la persona y capacitar al personal en buenas prácticas ambientales y respeto por la vida silvestre.
Socioeconomico	En el estado actual, el área destinada para el proyecto no presenta movimiento de materiales, tránsito de maquinaria ni presencia de trabajadores, ya que la fase de ejecución aún no ha iniciado. Tampoco se han generado empleos temporales ni se han producido riesgos laborales o impactos sociales directos. La zona mantiene una dinámica semi-rural sin mayores intervenciones asociadas a actividades constructivas.	Con el inicio de la construcción se prevé la contratación de mano de obra local para actividades de construcción de estructuras, instalación de servicios y logística general, lo que representará una fuente de empleo temporal para la comunidad. Asimismo, habrá un aumento en el tráfico de vehículos pesados y personal, lo que implicará cambios en la dinámica del entorno incluyendo posibles afectaciones menores a la seguridad vial o la convivencia. Además, se introducen nuevos riesgos laborales inherentes a la actividad constructiva, como caídas, cortes, exposición a maquinaria y condiciones climáticas. Durante la operación, se consolidarán empleos permanentes y estables relacionados con la producción avícola, manejo de instalaciones, limpieza, logística y administración, lo cual podría tener un impacto positivo en la economía local, especialmente en comunidades rurales con limitadas oportunidades laborales. También se fomentarán encadenamientos productivos indirectos como la compra de insumos, servicios de transporte y venta de productos. Por lo que se promoverá la contratación de mano de obra local, se implementará la seguridad laboral, inducción y capacitación del personal.

## 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.

Un análisis de criterio de protección ambiental es una evaluación que se realiza para identificar, prevé y valorar los impactos ambientales de un proyecto puede generar sobre el medio ambiente.

**Tabla 17. Criterios de Protección Ambiental.**

Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	Se presentará o se generará		Análisis
	Si	No	
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.	✓		<p><b>Construcción:</b> Uso de materiales de construcción como cemento, pinturas, plásticos y combustibles para maquinaria, generación de residuos no peligrosos (escombros, plásticos, madera, latas), no se espera el uso ni generación significativa de sustancias peligrosas.</p> <p><b>Operación:</b> Manejo de residuos orgánicos no peligrosos (excretas, plumas, cáscaras de huevo), uso de productos veterinarios y desinfectantes, que deben ser bien almacenados, producción de estiércol o gallinaza en gran volumen que requiere manejo para evitar contaminación.</p> <p><b>Impacto potencial:</b> <b>Moderado</b>, si no se controla la disposición de excretas y desechos orgánicos.</p> <p><b>Mitigación:</b> Compostaje, almacenamiento adecuado, recolección y protocolos de bioseguridad.</p>
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	✓		<p><b>Construcción:</b> Uso de maquinaria ligera y mediana (mezcladoras, camiones), que genera ruido temporal y moderado, sin generación de radiaciones ni ondas sísmicas artificiales.</p> <p><b>Operación:</b> Ruido leve por aves y por equipos</p>

		<p>de ventilación o alimentación automática. No se prevén vibraciones, radiaciones ni ondas artificiales.</p> <p><b>Impacto potencial:</b> <b>Bajo</b>, debido a la lejanía con zonas habitadas y la baja sensibilidad del entorno.</p> <p><b>Mitigación:</b> Uso de equipos de bajo ruido y barreras vegetales.</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><b>Construcción:</b> Posibles escurrimientos de agua sucia y polvo por movimiento de tierra, generación temporal y limitada de residuos líquidos (letrinas portátiles) y emisiones fugitivas (polvo).</p> <p><b>Operación:</b> Generación de efluentes líquidos en procesos de limpieza (aguas grises), emisiones gaseosas de amoníaco por descomposición del estiércol, emisiones fugitivas de partículas, plumas, olores.</p> <p><b>Impacto potencial:</b> <b>Moderado</b>, si no se gestiona correctamente la limpieza y ventilación.</p> <p><b>Mitigación:</b> Sistemas de drenaje (letrinas portátiles y tanque séptico con pozo ciego), compostaje, techado adecuado, control de ventilación.</p>
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	✓	<p><b>Construcción:</b> Bajo riesgo, aunque puede haber acumulación de agua o basura que atraiga insectos temporalmente.</p> <p><b>Operación:</b> Riesgo alto si no se maneja correctamente la higiene: puede haber proliferación de moscas, roedores, insectos, además de bacterias y virus. Requiere monitoreo continuo y medidas sanitarias estrictas.</p> <p><b>Impacto potencial:</b> <b>Moderado</b>, si no se controla; bajo si se aplican medidas de bioseguridad.</p> <p><b>Mitigación:</b> Plan sanitario, limpieza diaria,</p>

		control integrado de plagas, manejo técnico de excretas.
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	✓	<p><b>Construcción:</b> Intervención leve de un entorno ya modificado por la actividad agropecuaria. No se afecta directamente zonas frágiles.</p> <p><b>Operación:</b> Aumento de carga orgánica en el suelo y riesgo de lixiviados si no hay control adecuado. Dado que la zona ya tiene uso agropecuario, la vulnerabilidad ambiental es baja a media.</p> <p><b>Impacto potencial:</b> Bajo, si se cumplen las buenas prácticas.</p> <p><b>Mitigación:</b> Plan de manejo ambiental, y uso eficiente de recursos.</p>
Se considera tanto en la fase de construcción como de operación, el <b>Criterio 1</b> , no se ve afectado de forma significativa, si el proyecto se desarrolla con las medidas de manejo ambiental, sanitaria y técnico adecuadas. Los impactos potenciales son bajos a moderados y controlables, principalmente relacionados con el manejo de residuos orgánicos, control de olores, vectores sanitarios y generación de efluentes. La ubicación de la zona semi-rural, la escasa fauna silvestre, la vegetación modificada y la distancia a zonas pobladas reducen considerablemente la sensibilidad del entorno.		
<b>Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>	Se presentará o se generará	<b>Análisis</b>
	Si      No	
a) La alteración del estado actual de los suelos.	✓	<p><b>Construcción:</b> Se altera el suelo en el área de edificación por nivelación y compactación.</p> <p><b>Operación:</b> Posible acumulación de materia orgánica (excretas) sobre el suelo.</p> <p><b>Impacto potencial:</b> Moderado.</p> <p><b>Mitigación:</b> Diseño técnico del suelo, uso de compost, protección vegetal en áreas no construidas.</p>
b) La generación o incremento de procesos erosivo.	✓	<p><b>Construcción:</b> Riesgo leve de erosión por remoción de capa vegetal.</p> <p><b>Operación:</b> Mínimo riesgo si el terreno es estabilizado adecuadamente.</p>

		<b>Impacto potencial: Bajo.</b> <b>Mitigación:</b> Control de escorrentías, revegetación de bordes y zonas abiertas.
c) La pérdida de fertilidad en suelos.	✓	<b>Construcción:</b> Afectación superficial y localizada en zonas de obra. <b>Operación:</b> Posible mejora si el estiércol o gallinaza se gestiona como fertilizante orgánico. <b>Impacto potencial: Bajo.</b> <b>Mitigación:</b> Uso controlado del estiércol o gallinaza como abono, monitoreo del suelo.
d) La modificación de los usos actuales del suelo.	✓	<b>Construcción y operación:</b> El uso cambia de pastizal/agroforestal a producción avícola, pero dentro del mismo uso agropecuario. <b>Impacto potencial: Bajo.</b> <b>Mitigación:</b> Compatible con usos del entorno semi-rural.
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	✓	<b>Operación:</b> Posible acumulación si el estiércol o gallinaza no se maneja adecuadamente. <b>Impacto potencial: Moderado.</b> <b>Mitigación:</b> Compostaje, rotación de uso de áreas, monitoreo periódico del suelo.
f) La alteración de la geomorfología.		✓ El proyecto no alterará la geomorfología, el suelo no tendrá modificaciones significativas. <b>Impacto potencial: Nulo.</b>
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	✓	<b>Operación:</b> Posibilidad de contaminación por escorrentimientos con carga orgánica. <b>Impacto potencial: Bajo</b> <b>Mitigación:</b> Sistemas de recolección de aguas grises, zanjas de infiltración, barreras vegetales.
h) La modificación de los usos actuales del agua.		✓ <b>Operación:</b> El agua se destina al consumo animal y limpieza. No existe fuentes hídricas dentro del proyecto. <b>Impacto potencial: Nulo</b>
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o		✓ <b>No aplica.</b> No existen fuentes hídricas dentro ni en la colindancia del proyecto.

subterráneas.			<b>Impacto potencial: Nulo</b>
j) La alteración de régimen de corrientes mareas y oleajes.		✓	No aplica. El proyecto no se ubica en zonas costeras o con cuerpos de agua relevantes. <b>Impacto potencial: Nulo.</b>
k) La alteración del régimen hidrológico.		✓	No aplica. <b>Impacto potencial: Nulo</b>
l) La afectación sobre la diversidad biológica.	✓		<b>Construcción y operación:</b> La fauna y flora local es escasa y adaptada a ambientes intervenidos. <b>Impacto potencial: Bajo.</b> <b>Mitigación:</b> No remover vegetación innecesaria, conservar franjas de vegetación.
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓	La zona no corresponde a ecosistemas frágiles o prioritarios. <b>Impacto potencial: Nulo.</b>
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	✓		Possible afectación a especies menores (reptiles, aves locales), pero mínima. <b>Impacto potencial: Bajo.</b> <b>Mitigación:</b> Actividad limitada a áreas específicas, control de ruidos.
o) La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.		✓	El proyecto no contempla extracción ni aprovechamiento de flora/fauna silvestre. <b>Impacto potencial: Nulo.</b>
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓	No aplica. Las gallinas ponedoras son especies domesticadas no invasoras en el entorno agropecuario. <b>Impacto potencial: Nulo.</b>
El proyecto implica un uso controlado de recursos naturales, principalmente suelo y agua, en una zona ya dedicada a actividades agropecuarias. Aunque se generan cambios sobre el suelo y un consumo continuo de agua, no se comprometen significativamente la calidad ni la cantidad de los recursos naturales, siempre que se implementen medidas de manejo adecuadas. Por lo tanto, el <b>Criterio 2</b> , no se ve afectado de manera significativa, siempre que el proyecto mantenga buenas prácticas de uso del suelo, manejo del agua y control de residuos durante la construcción y operación.			
<b>Criterio 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico,</b>	Se presentará o se generará		<b>Análisis</b>
		Si	No

<b>estético y /o turístico.</b>			
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> El proyecto no se ubica dentro ni cerca de áreas naturales protegidas o sus zonas de amortiguamiento, por lo que no hay intervención directa ni indirecta sobre recursos naturales de conservación especial.
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turísticos.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> La zona donde se emplaza el proyecto no posee valor turístico, paisajístico ni estético reconocido. Se trata de un paisaje semi-rural productivo, sin elementos sobresalientes que representen un atractivo natural o visual.
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> No hay áreas destacadas por su valor visual o turístico en las cercanías. Además, el proyecto no presenta una escala que modifique visiblemente el entorno.
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> El paisaje seguirá siendo de uso agropecuario, por lo que la composición general del entorno no se altera de forma significativa.
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> No se identifican elementos de patrimonio natural, ni se conoce la existencia de investigaciones científicas en curso en el área del proyecto. El sitio está dedicado a usos agrícolas y ganaderos.
El proyecto no se ubica dentro de un área natural protegida, ni en zonas con valor paisajístico, estético, turístico o con potencial de investigación científica, por lo que no se generan afectaciones relevantes en ninguno de los aspectos evaluados por este criterio. No se intervienen recursos naturales dentro de zonas de amortiguamiento ni se modifica la visibilidad o composición del paisaje, ya que el entorno corresponde a un paisaje rural intervenido, dominado por gramíneas, pasto mejorado y actividad ganadera. Tampoco se identifican elementos de patrimonio natural o científico en el área del proyecto, ni actividades turísticas consolidadas que puedan verse interferidas. Por lo tanto, el <b>Criterio 3</b> , no se ve afectado durante las fases de construcción ni operación del proyecto.			
<b>Criterio 4: Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos, incluyendo los</b>		Se presentará o se generará	<b>Análisis</b>
		Si      No	

<b>espacios urbanos.</b>			
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> El proyecto se ubica en una zona rural sin viviendas cercanas, por lo que no se requiere el desplazamiento de personas ni comunidades, de forma temporal ni permanente.
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> No existen comunidades indígenas, afrodescendientes ni grupos con reconocimiento especial en el área del proyecto.
c) La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> El proyecto se integra dentro de un contexto agropecuario preexistente (ganadería, forestales, pasturas). No transforma ni desplaza actividades tradicionales, sino que complementa la matriz productiva local.
d) Afectación a los servicios públicos.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> El proyecto no demanda una carga excesiva sobre los servicios públicos. Se prevé uso de servicios básicos como energía y agua, sin afectar la capacidad local. Tampoco depende de la infraestructura urbana.
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.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> No se obstaculiza el acceso a recursos como agua, suelo o vegetación que sean utilizados por terceros para su sustento o actividades tradicionales. La finca está en un terreno privado con uso agropecuario.
f) Cambios en la estructura demográfica local.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> El proyecto no genera migración significativa ni crecimiento poblacional en la zona. Puede requerir mano de obra ocasional o estable, pero a pequeña escala.
El proyecto no genera afectaciones relevantes sobre los sistemas de vida, costumbres ni estructuras sociales o económicas de los grupos humanos en la zona. Al desarrollarse en un área rural sin población directa, no implica desplazamientos, ni interviene sobre actividades culturales ni servicios públicos. Por tanto, el <b>Criterio 4</b> , no se ve afectado de forma significativa, siempre que se mantenga la armonía con el entorno y se promueva, cuando			

<b>Criterio 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o pertenecientes al patrimonio cultural.</b>	Se presentará o se generará		<b>Análisis</b>
	Si	No	
a) La afectación, modificación y/o deterioro de un monumento, sitios, recursos u objeto arqueológico, antropológico, paleontológico, monumentos históricos y sus componentes.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> El proyecto se desarrolla en una zona semi-rural transformada, que ha sido utilizada previamente para actividades como la plantación de árboles forestales y ganadería. No se han identificado vestigios arqueológicos ni recursos de valor antropológico, arqueológico o paleontológico en la finca. El terreno está sujeto a un uso agropecuario, sin presencia de monumentos históricos o sitios de valor cultural reconocido.
b) La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓	<b>Impacto Nulo.</b> El área del proyecto no cuenta con recursos arquitectónicos ni monumentos públicos de valor cultural. Tampoco existen edificaciones históricas o monumentos en los alrededores del sitio. La construcción de la infraestructura necesaria (galeras, caminos internos, etc.) no afectará elementos de valor arquitectónico.
El proyecto no tiene impacto sobre sitios arqueológicos, monumentos históricos ni recursos culturales de valor. La zona ya ha sido transformada por actividades agropecuarias previas y no presenta elementos relevantes en términos de patrimonio cultural, arqueológico ni arquitectónico. Por lo tanto, el <b>Criterio 5</b> , no se ve afectado de manera significativa durante la construcción ni operación del proyecto.			

Fuente: Consultores ambientales, 2025.

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

Se identifica y describe los impactos ambientales y el análisis de los criterios de protección ambiental.

#### Identificación de Impactos Ambientales y Socioeconómicos del Proyecto, utilizando el resultado del análisis de los criterios de protección ambiental.

##### **Impactos Ambientales (Fase de Construcción):**

- **Alteración del suelo:** Remoción de capa vegetal y nivelación de terreno para edificación genera un impacto moderado sobre el suelo.
  - ~ **Mitigación:** Compactación controlada, revegetación de bordes y protección del suelo expuesto.
- **Generación de residuos de construcción:** Presencia de residuos sólidos (madera, plástico, escombros).
  - ~ **Mitigación:** Separación, recolección y disposición adecuada en sitios autorizados.
- **Afectación visual leve del paisaje rural:** Instalación de estructuras visibles, aunque dentro de un entorno ya intervenido.
  - ~ **Mitigación:** Uso de colores neutros y barreras vegetales.
- **Erosión leve:** Por exposición del suelo en las zonas intervenidas.
  - ~ **Mitigación:** Control de escorrentías y cobertura vegetal temporal.

##### **Impactos Socioeconómicos (Fase de Construcción):**

- **Generación de empleo temporal:** Contratación de mano de obra local para construcción.
  - ~ **Impacto positivo.**
- **Nulo desplazamiento o afectación a comunidades:** No hay viviendas cercanas ni grupos humanos protegidos.
  - ~ **Impacto negativo: Nulo.**

### **Impactos Ambientales (Fase de Operación):**

- **Generación de residuos orgánicos:** Producción diaria de excretas de gallinas, que pueden impactar el suelo y agua si no se manejan adecuadamente.
  - ~ **Mitigación:** Compostaje, almacenamiento adecuado y uso como abono orgánico.
- **Consumo de agua:** Uso para consumo animal y limpieza de instalaciones
  - ~ **Mitigación:** Uso eficiente y monitoreo del recurso.
- **Riesgo de contaminación de agua superficial o subterránea:** Si existen escurrimientos contaminados.
  - ~ **Mitigación:** Drenajes, zanjas de infiltración y barreras vegetales.
- **Possible alteración menor al paisaje:** Por presencia de galeras, sin ser elementos disruptivos en un entorno productivo.
  - ~ **Mitigación:** Integración paisajística.

### **Impactos Socioeconómicos (Fase de Operación):**

- **Generación de empleo permanente o semi-permanente:** Inclusión de personal local en operación y manejo de la finca avícola.
  - ~ **Impacto positivo.**
- **Complemento a la matriz productiva agropecuaria existente:** Refuerza la economía local sin desplazar otras actividades tradicionales.
  - ~ **Impacto positivo.**
- No se generan cambios relevantes en la estructura demográfica ni se afectan servicios públicos.
  - ~ **Impacto negativo: Nulo.**

El proyecto presenta impactos ambientales moderados a bajos, principalmente sobre el suelo, los cuales pueden ser mitigados eficazmente mediante un manejo técnico adecuado. En el aspecto socioeconómico, el proyecto genera impactos positivos, al promover empleo a personas de la localidad, y fortalecer actividades agro productivas ya existentes. Además, no afecta zonas protegidas, ecosistemas frágiles ni poblaciones humanas vulnerables, por lo que los impactos negativos son mínimos o nulos.

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

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

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

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

**Dónde:**

**±** = Naturaleza del impacto.

**I** = Importancia del impacto.

**i** = Intensidad o grado probable de destrucción.

**EX** = Extensión o área de influencia del impacto.

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

**PE** = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

**RV** = Reversibilidad.

**SI** = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples.

**AC** = Acumulación o efecto de incremento progresivo.

**EF** = Efecto (tipo directo o indirecto).

**PR** = Periodicidad.

**MC** = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

### Importancia de Impacto.

Signo		Intensidad (i) *	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Media	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Fuente: Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. V. Conesa Fdez. Vitoria. España. 1997

### Valores extremos de la Importancia (I):

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión.
25 > < 50	MODERADO	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
50 > < 75	SEVERO	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado.

>75	CRITICO	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.
-----	---------	--

A continuación, se expone la explicación de estos conceptos:

#### **Signo (+/-)**

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

#### **Intensidad (i)**

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

#### **Extensión (EX)**

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

#### **Momento (MO)**

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

#### **Persistencia (PE)**

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

#### **Reversibilidad (RV)**

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

#### **Recuperabilidad (MC)**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales

previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

### **Sinergia (SI)**

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

### **Acumulación (AC)**

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

### **Efecto (EF)**

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

### **Periodicidad (PR)**

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

### **Categorías de la Matriz:**

<b>Valor I Ponderado</b>	<b>Calificación</b>	<b>Categoría</b>
< 25	BAJO	Verde
25 > < 50	MODERADO	Amarillo
50 > < 75	SEVERO	Naranja
>75	CRÍTICO	Rojo
Los valores con signo + se consideran de impacto nulo.		Azul

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Importancia
Físico	Suelo	Alteración en la estructura y calidad del suelo debido al movimiento de tierra y compactación del terreno.	(-)	2	2	2	2	2	2	2	4	4	1	23
Físico	Suelo	Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	(-)	2	2	2	2	2	2	2	4	4	1	23
Físico	Suelo	Generación de contaminación del suelo por nutrientes y patógenos, debido al manejo inadecuado de estiércol de las aves y otros residuos orgánicos.	(-)	2	2	2	2	2	2	2	4	4	1	23
Físico	Suelo	Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo para reducir emisiones de ruido.	(+)	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	14
Físico	Ruido	Generación de niveles elevados de ruido que afectan a los trabajadores y vecinos, debido a las actividades de manejo de las gallinas, como la alimentación y recolección de huevos, así como ruido generado por los ventiladores, sistemas de calefacción y otros	(-)	2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	20

		equipos de las galeras.												
Físico	Aire	Generación de partículas y emisiones de las maquinarias durante el movimiento de tierra.	(-)	1	2	2	1	1	1	1	4	1	<b>19</b>	
Físico	Aire	Afectación de la calidad del aire en las cercanías de las galeras, debido a las emisiones de amoníaco y otros gases derivados del estiércol de las aves.	(-)	2	1	4	2	1	1	1	2	2	1	<b>21</b>
Físico	Desechos sólidos	Generación de residuos y desechos sólidos de materiales de construcción, como plásticos, metales, madera y de tipo doméstico.	(-)	1	1	2	2	1	2	1	4	4	1	<b>19</b>
Físico	Desechos sólidos	Generación de desechos y residuos peligrosos.	(-)	2	2	2	2	2	2	2	4	4	1	<b>25</b>
Físico	Desechos sólidos	La acumulación de estiércol, restos de alimentos y otros residuos sólidos puede generar problemas de contaminación y mal olor.	(-)	2	1	2	2	1	1	4	4	1	1	<b>19</b>
Físico	Desechos líquidos	Generación de aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, durante la construcción de las galeras.	(-)	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	<b>13</b>

Biológico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal.	(-)	2	2	4	1	2	2	1	1	1	1	<b>23</b>
Biológico	Fauna	La fauna local podría verse afectada por la construcción de las galeras.	(-)	2	2	4	1	2	2	1	1	1	1	<b>23</b>
Biológico	Fauna	Invasión de especies no deseadas, como roedores, a las instalaciones de las galeras	(-)	1	1	4	2	1	2	4	4	2	2	<b>23</b>
Socioeconómico	Comunidad	El aumento temporal del tráfico de materiales y trabajadores podría generar congestión y molestias para las comunidades cercanas.	(-)	1	2	4	2	2	1	1	1	1	2	<b>15</b>
Socioeconómico	Comunidad	La construcción generará empleos temporales para la mano de obra local, lo que podría mejorar la economía de la zona.	(+)	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	<b>14</b>
Socioeconómico	Comunidad	Los trabajadores pueden estar expuestos a accidentes laborales, como caídas, accidentes con maquinaria pesada o el manejo de materiales.	(-)	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	<b>19</b>

**Tabla 19. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómico.**

## Análisis de los Impactos Ambientales y socioeconómicos en base al resultado de la Significancia o clasificación del Impacto.

Se identificó un total de 17 impactos, tanto ambientales como socioeconómicos. De estos, 2 son de naturaleza positiva (+) y 15 de naturaleza negativa (-). De los 17 impactos se identificaron 13 clasificados con una significancia o calificación de irrelevante o baja y 4 de calificación moderada.

De acuerdo con el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N.º 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto 2 del 27 de marzo de 2024, el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental contempla tres categorías de Estudios de Impacto Ambiental. Estas categorías se determinan con base en los impactos ambientales negativos que una actividad, obra o proyecto pueda generar en su área de influencia, los cuales deben ser analizados y evaluados cualitativa y cuantitativamente mediante metodologías de identificación y valoración de impactos.

Dicho artículo establece que los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I son aplicables cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves y moderados, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar.

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

Según el análisis realizado en los apartados 8.1 a 8.4, los impactos generados por el desarrollo del proyecto son de baja magnitud, en función de las actividades a realizar y del estado actual de intervención del área de desarrollo. Por tanto, el proyecto se ajusta a la descripción correspondiente a la Categoría I.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N.º 1 de 2023 y su modificación (D.E. N.º 2 de 2024), el proyecto cumple con los criterios para ser clasificado como Categoría I porque:

- ~ No genera impactos severos ni críticos al ambiente.
- ~ Está ubicado fuera de zonas de especial protección.
- ~ No afecta cuerpos de agua ni ecosistemas sensibles.
- ~ Sus impactos son predecibles, de bajo alcance y mitigables.
- ~ Incluye medidas claras de manejo ambiental.

Por tanto, se concluye que el proyecto debe presentarse bajo un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I, acompañado de un Plan de Manejo Ambiental, que garantice la sostenibilidad del proyecto y el cumplimiento con la normativa ambiental vigente en la República de Panamá.

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

A continuación, se describen los posibles riesgos ambientales asociados al proyecto, por fase, y se valoran según su magnitud, duración, reversibilidad y significancia:

#### **Fase de Construcción:**

Durante la fase de construcción, los riesgos ambientales son principalmente de tipo físico y temporal. Entre los más relevantes se encuentra:

- La alteración del suelo debido al movimiento de tierra y la nivelación del terreno. Este impacto tiene una magnitud media, de corta duración y es completamente reversible si se implementan las prácticas de manejo adecuado del suelo.
- La actividad de construcción puede generar escorrentía con sedimentos que afecten a áreas cercanas, especialmente si no se toman medidas preventivas como la instalación de barreras o canalizaciones. Este impacto también tiene una magnitud media y es reversible en el corto plazo.
- La emisión de polvo y ruido debido al uso de maquinaria pesada y el tránsito de vehículos, aunque este es un impacto de baja magnitud y temporal.
- La generación de residuos sólidos de construcción, como escombros, plásticos y materiales de empaque, es otro riesgo a considerar, cuya magnitud es media y puede mitigarse con una correcta gestión de los desechos.

En general, los impactos en esta fase se consideran de baja significancia, siempre que se adopten medidas preventivas y de manejo adecuado.

#### **Fase de Operación:**

Durante la fase de operación, los riesgos ambientales aumentan en magnitud debido a las actividades productivas continuas.

- Impactos más significativos es la generación de residuos orgánicos, como excretas, restos de alimentos y plumas, que pueden ocasionar malos olores y atraer vectores si no

se gestionan adecuadamente. Este impacto tiene una magnitud alta, una duración prolongada y es parcialmente reversible.

- Otro riesgo relevante es la posible contaminación de cuerpos de agua cercanos debido a lixiviados provenientes de los residuos orgánicos. Este impacto es de alta magnitud, de duración prolongada y difícilmente reversible, por lo que debe ser gestionado con un sistema adecuado de tratamiento y almacenamiento de los desechos.
- La emisión de gases como el amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) y otros compuestos volátiles genera efectos negativos sobre la calidad del aire, lo que podría afectar tanto a los trabajadores como a la comunidad circundante. Este impacto tiene una magnitud media y una duración permanente mientras el proyecto esté en operación.
- El consumo elevado de recursos como el agua y la energía, tanto para la producción como para las actividades de limpieza, también representa un riesgo ambiental. Este impacto es reversible, pero tiene una magnitud media y una duración prolongada.
- El manejo inadecuado de medicamentos veterinarios y la disposición de cadáveres de las aves pueden generar riesgos sanitarios y ambientales si no se gestionan de forma apropiada. Este impacto es de alta magnitud y difícilmente reversible.

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

El PMA, tiene como finalidad establecer un conjunto de medidas orientadas a minimizar los impactos negativos que puedan generarse durante las fases de construcción, operación; asegurando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y promoviendo una operación sostenible.

### **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.**

**Tabla 20.**

<b>COMPONENTE AMBIENTAL</b>	<b>IMPACTO AMBIENTALES</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>
SUELO	Alteración en la estructura y calidad del suelo debido al movimiento de tierra y compactación del terreno.	<p>Aplicar medidas de control de sedimentos, como malla geotextil, sacos de arena, entre otros; con el objetivo de evitar aporte de sedimentos a los drenajes pluviales.</p> <p>Construir en caso que sea</p>

		necesario, obras de drenaje y canalización, temporales y permanentes, para el control las de las aguas pluviales, y las escorrentías en temporada lluviosa.
SUELO	Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	En caso de darse accidentalmente derrame de hidrocarburos, recogerlos con materiales absorbentes como arena, geotextiles o almohadillas absorbentes específicas para hidrocarburos.
	Generación de contaminación del suelo por nutrientes y patógenos, debido al manejo inadecuado de estiércol de las aves y otros residuos orgánicos.	Implementación de un sistema adecuado de manejo y disposición del estiércol de las aves, como el compostaje o uso en agricultura.
RUIDO	Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo para reducir emisiones de ruido.	El equipo pesado que se utilizará en el proyecto, recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto.
	Generación de niveles elevados de ruido que afectan a los trabajadores y vecinos, debido a las actividades de manejo de las gallinas, como la alimentación y recolección de huevos, así como ruido generado por los ventiladores, sistemas de calefacción y otros equipos de las galeras.	Establecimiento de horarios de trabajo limitados diurnos para minimizar el impacto del ruido, durante la construcción.
	Generación de partículas y	Apagar el motor de las

AIRE	emisiones de las maquinarias durante el movimiento de tierra.	maquinarias, si no es necesario de mantenerlo encendido.  En la época seca y cuando se requiera en la estación lluviosa se rociará agua en el área de construcción.
	Afectación de la calidad del aire en las cercanías de las galeras, debido a las emisiones de amoníaco y otros gases derivados del estiércol de las aves.	Instalar sistemas de ventilación adecuados y mantener un manejo eficiente del estiércol, utilizando técnicas como el compostaje.
DESECHOS SÓLIDOS	Generación de residuos y desechos sólidos de materiales de construcción, como plásticos, metales, madera y de tipo doméstico.	Habilitar un sitio de acopio dentro del proyecto para la recolección temporal de los desechos de la construcción.  Segregación, reciclaje y disposición adecuada de los residuos generados, utilizando correctamente tinacos para la recolección de los desechos y su disposición final al relleno sanitario.
	Generación de desechos y residuos peligrosos.	Los envases vacíos de medicamentos y vacunas, guantes y jeringuillas usados se manejarán de acuerdo a lo establecido por la normativa.
	La acumulación de estiércol, restos de alimentos y otros residuos sólidos puede generar problemas de contaminación y mal olor.	Implementar un sistema eficiente de manejo y tratamiento de residuos sólidos, como el compostaje o la venta de estiércol como abono orgánico.
DESECHOS LÍQUIDOS	Generación de aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, durante la construcción de las galeras.	Colocación de sanitarios portátiles para el uso de los colaboradores de la construcción y su debido mantenimiento por la empresa responsable.

FLORA	Pérdida de cobertura vegetal	<p>Se removerá solamente la vegetación estrictamente necesaria.</p> <p>Siembra de <i>brachiarias</i>, <i>alicia</i> y/o <i>vetiver</i> para estabilizar los sitios impactados, principalmente los taludes de las plataformas de las galeras.</p>
FAUNA	<p>La fauna local podría verse afectada por la construcción de las galeras.</p> <p>Invasión de especies no deseadas, como roedores, a las instalaciones de las galeras</p>	<p>Prohibir las prácticas de caza de animales silvestres que converjan en el sitio, por parte de cada uno de los trabajadores de la obra.</p> <p>Implementación de medidas para evitar la diseminación de roedores, colocando trampas en áreas específicas.</p>
SOCIOECONOMICO	<p>El aumento temporal del tráfico de materiales y trabajadores podría generar congestión y molestias para las comunidades cercanas.</p> <p>La construcción generará empleos temporales para la mano de obra local, lo que podría mejorar la economía de la zona.</p> <p>Los trabajadores pueden estar expuestos a accidentes laborales, como caídas, accidentes con maquinaria pesada o el manejo de materiales.</p>	<p>Mantener buenas relaciones con vecinos del proyecto y mostrar siempre una buena disposición para la solución de cualquier conflicto que pueda generarse.</p> <p>Promoción de la inclusión de trabajadores locales en las actividades del proyecto.</p> <p>Provisión de equipo de protección personal (EPP), capacitación en procedimientos seguros de trabajo, contar con un botiquín de primeros auxilios y contar con señalizaciones en el área de trabajo para evitar incidentes.</p>

### **9.1.1 Cronograma de ejecución.**

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo en distintas fases que abarcan desde la construcción hasta el inicio pleno de la operación. A continuación, se describe cada una de las etapas de ejecución:

**Tabla 21.**

<b>IMPACTO AMBIENTALES</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>	<b>FASE DE EJECUCIÓN</b>
Alteración en la estructura y calidad del suelo debido al movimiento de tierra y compactación del terreno.	Aplicar medidas de control de sedimentos, como malla geotextil, sacos de arena, entre otros; con el objetivo de evitar aporte de sedimentos a los drenajes pluviales.	CONSTRUCCIÓN
	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.	CONSTRUCCIÓN
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	En caso de darse accidentalmente derrame de hidrocarburos, recogerlos con materiales absorbentes como arena, geotextiles o almohadillas absorbentes específicas para hidrocarburos.	CONSTRUCCIÓN
Generación de contaminación del suelo por nutrientes y patógenos, debido al manejo inadecuado de estiércol de las aves y otros residuos orgánicos.	Implementación de un sistema adecuado de manejo y disposición del estiércol de las aves, como el compostaje o uso en agricultura.	OPERACIÓN
Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo para reducir emisiones de	El equipo pesado que se utilizará en el proyecto, recibirá mantenimiento en	CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN

ruido.	talleres fuera del proyecto.  Establecimiento de horarios de trabajo limitados diurnos para minimizar el impacto del ruido, durante la construcción.	CONSTRUCCIÓN
Generación de niveles elevados de ruido que afectan a los trabajadores y vecinos, debido a las actividades de manejo de las gallinas, como la alimentación y recolección de huevos, así como ruido generado por los ventiladores, sistemas de calefacción y otros equipos de las galeras.	Instalar sistema de aislamiento acústico y equipos con bajo nivel de ruido. Realizar las actividades de manejo en horarios establecidos para minimizar molestias.	CONSTRUCCIÓN
Generación de partículas y emisiones de las maquinarias durante el movimiento de tierra.	Apagar el motor de las maquinarias, si no es necesario de mantenerlo encendido.  En la época seca y cuando se requiera en la estación lluviosa se rociará agua en el área de construcción.	CONSTRUCCIÓN  CONSTRUCCIÓN
Afectación de la calidad del aire en las cercanías de las galeras, debido a las emisiones de amoníaco y otros gases derivados del estiércol de las aves.	Instalar sistemas de ventilación adecuados y mantener un manejo eficiente del estiércol, utilizando técnicas como el compostaje.	EJECUCIÓN
Generación de residuos y desechos sólidos de materiales de construcción, como plásticos, metales, madera y de tipo doméstico.	Habilitar un sitio de acopio dentro del proyecto para la recolección temporal de los desechos de la construcción.  Segregación, reciclaje y disposición adecuada de los residuos generados, utilizando correctamente tinacos para la	CONSTRUCCIÓN  CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN

	recolección de los desechos y su disposición final al relleno sanitario.	
Generación de desechos y residuos peligrosos.	Los envases vacíos de medicamentos y vacunas, desinfectantes y limpiadores, guantes y jeringuillas, serán depositados en contenedores cerrados, resistentes, aplicando los procedimientos de manejo para su disposición final, de acuerdo a lo establecido por las normativas sanitarias y ambiental.	OPERACIÓN
Possible generación de contaminación y malos olores, debido a la acumulación de estiércol, restos de alimentos y otros residuos sólidos de las aves.	Implementar un sistema eficiente de manejo y tratamiento de residuos sólidos, como el compostaje o la venta de estiércol como abono orgánico.	OPERACIÓN
Disposición adecuada de aves muertas.	Se dispondrá de una fosa de mortandad para las aves muertas, como un método de enterramiento controlado de los cadáveres para prevenir la propagación de enfermedades, contaminación y reducir el riego de atracción de plagas.	OPERACIÓN
Generación de aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, durante la construcción de las galeras.	Colocación de sanitarios portátiles para el uso de los colaboradores de la construcción y su debido mantenimiento por la empresa responsable.	CONSTRUCCIÓN
Pérdida de cobertura vegetal.	Se removerá solamente la vegetación estrictamente	CONSTRUCCIÓN

	necesaria.	
	Siembra de <i>brachiarias</i> , <i>alicia</i> y/o <i>vetiver</i> para estabilizar los sitios impactados, principalmente los taludes de las plataformas de las galeras.	CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN
Afectación de la fauna silvestre local, debido a la construcción de las galeras.	Prohibir las prácticas de caza de animales silvestres que converjan en el sitio, por parte de cada uno de los trabajadores de la obra.	CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN
Invasión de especies no deseadas, como roedores o insectos o moscas, en las instalaciones de las galeras.	Implementación de medidas para evitar la diseminación de roedores, colocando trampas en puntos estratégicos y la aplicación de insecticidas de bajo impacto para el control de los insectos o moscas.	OPERACIÓN
El aumento temporal del tráfico de materiales y trabajadores podría generar congestión y molestias para las comunidades cercanas.	Mantener buenas relaciones con vecinos del proyecto y mostrar siempre una buena disposición para la solución de cualquier conflicto que pueda generarse.	CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN
Durante la construcción generará empleos temporales para la mano de obra local, lo que podría mejorar la economía de la zona.	Promoción de la inclusión de trabajadores locales en las actividades del proyecto.	CONSTRUCCIÓN
Los trabajadores pueden estar expuestos a accidentes laborales, como caídas, accidentes con maquinaria pesada o el manejo de materiales.	Provisión de equipo de protección personal (EPP), capacitación en procedimientos seguros de trabajo, contar con un botiquín de primeros auxilios y contar con señalizaciones en el área de trabajo para evitar incidentes.	CONSTRUCCIÓN

### **9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.**

El programa de monitoreo ambiental tiene como propósito garantizar el cumplimiento de las normativas ambientales y el seguimiento constante de los componentes naturales susceptibles a verse afectados por el desarrollo del proyecto.

Objetivos:

- Verificar la eficacia de las medidas de mitigación propuestas en el EsIA.
- Asegurar la calidad del entorno (aire, agua, suelo).
- Controlar los posibles efectos sobre la salud publica y el bienestar animal.
- Mantener un registro continuo de los indicadores ambientales.

**Tabla 21.**

<b>IMPACTO AMBIENTALES</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>	<b>MONITOREO AMBIENTAL</b>
Alteración en la estructura y calidad del suelo debido al movimiento de tierra y compactación del terreno.	Aplicar medidas de control de sedimentos, como malla geotextil, sacos de arena, entre otros; con el objetivo de evitar aporte de sedimentos a los drenajes pluviales.	PUNTUAL
	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.	CUANDO SE REQUIERA
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	En caso de darse accidentalmente derrame de hidrocarburos, recogerlos con materiales absorbentes como arena, geotextiles o almohadillas absorbentes específicas para hidrocarburos.	EN CASO DE CONTIGENCIA
Generación de contaminación del suelo por nutrientes y	Implementación de un sistema adecuado de manejo y disposición del estiércol de las	PERIODICA, SEMANAL O QUINCENAL

patógenos, debido al manejo inadecuado de estiércol de las aves y otros residuos orgánicos.	aves, como el compostaje o uso en agricultura.	
Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo para reducir emisiones de ruido.	El equipo pesado que se utilizará en el proyecto, recibirá mantenimiento en talleres fuera del proyecto.	MENSUAL
	Establecimiento de horarios de trabajo limitados diurnos para minimizar el impacto del ruido, durante la construcción.	DIARIO
Generación de niveles elevados de ruido que afectan a los trabajadores y vecinos, debido a las actividades de manejo de las gallinas, como la alimentación y recolección de huevos, así como ruido generado por los ventiladores, sistemas de calefacción y otros equipos de las galeras.	Instalar sistema de aislamiento acústico y equipos con bajo nivel de ruido. Realizar las actividades de manejo en horarios establecidos para minimizar molestias.	DIARIO
Generación de partículas y emisiones de las maquinarias durante el movimiento de tierra.	Apagar el motor de las maquinarias, si no es necesario de mantenerlo encendido.	DIARIO
	En la época seca y cuando se requiera en la estación lluviosa se rociará agua en el área de construcción.	CUANDO SE REQUIERA
Afectación de la calidad del aire en las cercanías de las galeras, debido a las emisiones de amoníaco y otros gases derivados del estiércol de las aves.	Instalar sistemas de ventilación adecuados y mantener un manejo eficiente del estiércol, utilizando técnicas como el compostaje.	PUNTUAL
Generación de residuos y	Habilitar un sitio de acopio	PUNTUAL

desechos sólidos de materiales de construcción, como plásticos, metales, madera y de tipo doméstico.	dentro del proyecto para la recolección temporal de los desechos de la construcción.  Segregación, reciclaje y disposición adecuada de los residuos generados, utilizando correctamente tinacos para la recolección de los desechos y su disposición final al relleno sanitario.	
Generación de desechos y residuos peligrosos.	Los envases vacíos de medicamentos y vacunas, desinfectantes y limpiadores, guantes y jeringuillas, serán depositados en contenedores cerrados, resistentes, aplicando los procedimientos de manejo para su disposición final, de acuerdo a lo establecido por las normativas sanitarias y ambiental.	DIARIO
Possible generación de contaminación y malos olores, debido a la acumulación de estiércol, restos de alimentos y otros residuos sólidos de las aves.	Implementar un sistema eficiente de manejo y tratamiento de residuos sólidos, como el compostaje o la venta de estiércol como abono orgánico.	DIARIO
Disposición adecuada de aves muertas.	Se dispondrá de una fosa de mortandad para las aves muertas, como un método de enterramiento controlado de los cadáveres para prevenir la propagación de enfermedades, contaminación y reducir el riesgo de atracción de plagas.	PUNTUAL
Generación de aguas residuales generadas por	Colocación de sanitarios portátiles para el uso de los	INICIO

las necesidades fisiológicas de los colaboradores, durante la construcción de las galeras.	colaboradores de la construcción y su debido mantenimiento por la empresa responsable.	
Pérdida de cobertura vegetal.	Se removerá solamente la vegetación estrictamente necesaria.	INICIO
	Siembra de <i>brachiarias</i> , <i>alicia</i> y/o <i>vetiver</i> para estabilizar los sitios impactados, principalmente los taludes de las plataformas de las galeras.	CUANDO SE REQUIERA
Afectación de la fauna silvestre local, debido a la construcción de las galeras.	Prohibir las prácticas de caza de animales silvestres que converjan en el sitio, por parte de cada uno de los trabajadores de la obra.	INICIO
Invasión de especies no deseadas, como roedores o insectos o moscas, en las instalaciones de las galeras.	Implementación de medidas para evitar la diseminación de roedores, colocando trampas en puntos estratégicos y la aplicación de insecticidas de bajo impacto para el control de los insectos o moscas.	QUINCENAL
El aumento temporal del tráfico de materiales y trabajadores podría generar congestión y molestias para las comunidades cercanas.	Mantener buenas relaciones con vecinos del proyecto y mostrar siempre una buena disposición para la solución de cualquier conflicto que pueda generarse.	PUNTUAL
Durante la construcción generará empleos temporales para la mano de obra local, lo que podría mejorar la economía de la zona.	Promoción de la inclusión de trabajadores locales en las actividades del proyecto.	PUNTUAL
Los trabajadores pueden	Provisión de equipo de	DIARIO

<p>estar expuestos a accidentes laborales, como caídas, accidentes con maquinaria pesada o el manejo de materiales.</p>	<p>protección personal (EPP), capacitación en procedimientos seguros de trabajo, contar con un botiquín de primeros auxilios y contar con señalizaciones en el área de trabajo para evitar incidentes.</p>	
---	--	--

### **9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.**

Prevenir o minimizar los riesgos que puedan ocasionar impactos negativos al medio ambiente durante las fases de construcción y operación del proyecto.

#### **Identificación de Riesgos Ambientales Potenciales.**

En base a las actividades propias del proyecto, los principales riesgos ambientales que pueden presentarse son:

- Contaminación del suelo y aguas subterráneas por filtraciones de gallinaza o aguas residuales.
- Emisión de gases y malos olores (amoníaco, metano).
- Generación de vectores biológicos (moscas, roedores, aves carroñeras).
- Emisión de ruidos molestos por maquinaria o actividad animal.
- Manejo inadecuado de residuos peligrosos (medicamentos veterinarios, jeringas).
- Incendios por acumulación de material orgánico seco.
- Brotes sanitarios o enfermedades zoonóticas.

#### **Medidas Preventivas por Componente.**

##### **Prevención de Contaminación del Suelo y Agua:**

- Impermeabilización de áreas de almacenamiento de gallinaza con pisos de concreto o geomembranas.
- Almacenamiento temporal de estiércol en zonas techadas, con canales de recolección de lixiviados.
- Instalación de sistemas de tratamiento para aguas residuales provenientes del lavado de instalaciones.
- Zonas compostaje alejadas de fuentes de agua.

### **Prevención de Contaminación del Aire:**

- Diseño de galpones con ventilación cruzada o forzada para evitar acumulación de gases.
- Implementación de barreras vegetales (cortinas rompeviento) para reducir la dispersión de olores.
- Manejo adecuado de la gallinaza: recolección frecuente y compostaje.

### **Control de Vectores y Plagas:**

- Limpieza constante de instalaciones, especialmente zonas de alimentación.
- Sellado de bodegas y uso de mallas para evitar ingreso de roedores y aves silvestres.
- Aplicación periódica de control biológico o químico bajo supervisión técnica.
- Disposición de residuos orgánicos en tiempos y lugares definidos.

### **Prevención de Incendios:**

- Eliminación regular de material inflamable acumulado (camas usadas, polvo de alimento).
- Instalación de extinguidores en puntos estratégicos.
- Prohibición de quemas al aire libre dentro del predio.
- Capacitación al personal en uso de equipos de extinción.

### **Manejo de Residuos Peligrosos:**

- Almacenamiento de medicamentos vencidos, jeringas y productos veterinarios en contenedores diferenciados.
- Registro y entrega periódica a gestores autorizados.
- Capacitación al personal sobre manipulación segura.

### **Capacitación y Sensibilización del Personal:**

- Se realizarán capacitaciones periódicas sobre:
  - ~ Buenas prácticas de manejo ambiental.
  - ~ Uso responsable de insumos químicos y medicamentos.
  - ~ Prevención de accidentes ambientales.
  - ~ Manejo de residuos y limpieza de instalaciones.

## Procedimientos de Inspección y Control:

- Revisión semanal del estado de almacenamiento de estiércol y residuos.
- Control de olores y presencia de vectores mediante inspección visual y fichas técnicas.
- Verificación mensual de equipos contra incendios.
- Control de registros de disposición de residuos y consumo de agua y energía.

## Coordinación con Autoridades:

- Comunicación fluida con la autoridad ambiental y sanitaria local.
- Disponibilidad de registros y bitácoras en caso de auditoría.
- Activación inmediata del protocolo de contingencia en caso de eventos no controlados.

## Indicadores de Prevención:

- Porcentaje de residuos dispuestos correctamente.
- Número de incidentes ambientales reportados.
- Frecuencia de aparición de vectores.
- Niveles de olores reportados por la comunidad.
- Número de capacitaciones realizadas al personal.

## 9.6 Plan de Contingencia.

El plan de contingencia contempla los posibles eventos de emergencia que podrían ocurrir durante la operación del proyecto y establece acciones concretas para enfrentarlos, minimizando el impacto ambiental y sanitario.

### Objetivo:

Establecer procedimientos y medidas de respuesta inmediata ante eventos imprevistos que puedan generar impactos negativos significativos sobre el medio ambiente, la salud humana o el bienestar animal.

### Riesgos Ambientales Considerados.

- Derrames de gallinaza o aguas contaminadas.
- Fugas de sustancias químicas o residuos peligrosos.
- Incendios en galpones o bodegas.
- Brotes sanitarios (enfermedades en aves).

- Cortes prolongados de agua o energía.
- Emisión anormal de olores o ruidos.
- Desastres naturales (inundaciones, tormentas).

#### **Acciones de Contingencia:**

- Derrames o fugas de estiércol o aguas residuales.
- Activar contención con barreras físicas o zanjas de emergencia.
- Recolectar los residuos con herramientas adecuadas.
- Aplicar materiales absorbentes si es necesario.
- Disponer los residuos en el área de compostaje o manejo especial.
- Notificar a la autoridad si el derrame supera los límites establecidos.

#### **Incendios:**

- Activar alarma y evacuar al personal.
- Usar extintores portátiles y cortar suministro eléctrico si aplica.
- Llamar a bomberos y coordinar acciones con autoridades locales.
- Identificar origen del incendio para mejorar protocolos.

#### **Brote de enfermedades en aves:**

- Aislar las zonas afectadas de inmediato.
- Aplicar cuarentena preventiva bajo supervisión veterinaria.
- Eliminar correctamente los animales afectados si es necesario.
- Desinfectar instalaciones afectadas.
- Informar a la autoridad sanitaria si corresponde.

#### **Cortes de agua o energía:**

- Activar sistemas de respaldo: tanque de almacenamiento de agua y generador eléctrico.
- Priorizar consumo de agua para aves y limpieza básica.
- Programar mantenimiento para evitar futuras fallas.

#### **Emisión de olores o ruidos excesivos:**

- Identificar la causa: acumulación de estiércol, fallas en ventilación, etc.
- Activar recolección inmediata y tratamiento de residuos.
- Reparar equipos de ventilación o aislamiento acústico
- Informar preventivamente a la comunidad si se anticipa un episodio.

#### **Comunicación y Registro:**

- Designar un responsable ambiental para coordinar las acciones.
- Documentar todo evento en un registro de contingencias.

- Informar a la autoridad competente si el evento genera riesgo ambiental significativo.

## 9.7 Plan de Cierre.

### Objetivo:

Asegurar que, al finalizar el ciclo operativo del proyecto, se restauren las condiciones del sitio, se eviten pasivos ambientales y se garantice el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

### Evaluación previa al cierre.

Antes de iniciar el proceso de cierre, se realizará un diagnóstico ambiental del predio, considerando:

- Estado de conservación del suelo y cuerpos de agua.
- Existencia de residuos almacenados.
- Condición de las infraestructuras.

### Actividades de cierre.

#### Retiro de infraestructura:

- Desmantelamiento de galpones, comederos y estructuras no reutilizables.
- Separación de materiales reciclables (metal, plástico, madera).
- Eliminación segura de residuos peligrosos.

#### Limpieza y disposición final de residuos:

- Recolección total de residuos orgánicos y sólidos.
- Desinfección de áreas expuestas.
- Eliminación o tratamiento final en sitios autorizados.

#### Restauración del sitio:

- Relleno y nivelación de zonas intervenidas.
- Mejoramiento del suelo con enmiendas orgánicas si es necesario.
- Reforestación con especies nativas o cobertura vegetal.

### Control post-cierre:

Monitoreos ambientales puntuales (agua, suelo) durante al menos 6 meses después del cierre para asegurar que no haya contaminación residual.

### Informe de cierre.

Se presentará un informe técnico a la autoridad ambiental detallando todas las acciones realizadas, respaldado con registros fotográficos, fichas técnicas y certificados de disposición final.

### 9.9 Costos de la Gestión Ambiental.

Tabla 22. Gestión ambiental	Costo
Monitoreos ambientales	1,500.00
Manejo de residuos	500,00
Capacitación y sensibilización del personal	800.00
Plan de Contingencia	800.00
Permisos y trámites	1,000.00
Plan de Cierre	3,000.00
Total	7,600.00

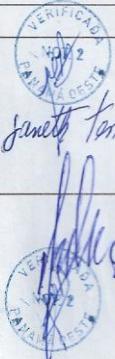
## 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

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

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

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, "GALERA PONEDORA SAN URIEL - ARCÁNGEL", fue elaborado con la participación de los siguientes profesionales debidamente registrados como Consultores Ambientales en el Ministerio de Ambiente.

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

CONSULTORES	FIRMA	COMPONENTE
Licda. Janeth T. de Navarro Registro: IRC-009-2023 Cédula N° 8-513-552	 	Componente Socioeconómico, Plan de Participación Ciudadana, Valorización de los impactos.
Téc. Julio Alfonso Díaz Registro: IRC-046-2002 Cédula N° 8-209-1829	 	Coordinación del EsIA, Descripción del proyecto, Plan de Manejo Ambiental e Impactos Ambientales, Componente Físico y Biológico.



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

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

Panamá Oeste, 06 MAY 2025

J.C.  
TESTIGO

J.C.  
TESTIGO

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

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

No se requirió de personal de apoyo para la elaboración del EsIA.

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### Conclusiones:

- El terreno presenta un uso agropecuario consolidado, con infraestructura existente que serán remodeladas para su posterior uso y aprovechamiento, lo cual minimiza la necesidad de abrir nuevas áreas.
- No se identificaron elementos arqueológicos ni condiciones naturales sensibles que limiten el desarrollo del proyecto.
- Las actividades proyectadas tienen impactos ambientales bajos y localizados, principalmente durante la fase de construcción.
- La operación generará beneficios socioeconómicos sostenibles, especialmente en empleo e ingresos para comunidades cercanas, principalmente la comunidad de Las Pavas.
- El manejo adecuado de residuos orgánicos y aguas servidas será clave para evitar impactos al suelo y a la salud pública.

### Recomendaciones:

- Implementar un plan de manejo ambiental que contemple el control de olores, vectores y disposición segura de excretas.
- Realizar capacitaciones ambientales al personal para fomentar buenas prácticas durante todas las fases del proyecto.
- Monitorear periódicamente la calidad del suelo y agua, especialmente en zonas de descarga o almacenamiento.
- Establecer un sistema de comunicación con la comunidad para atender inquietudes o impactos sociales percibidos.
- Si se da, el cierre del proyecto, ejecutar acciones de restauración del terreno y reusó de estructuras, si es viable.

### 13. BIBLIOGRAFÍA.

- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- Ley N o 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Panamá, modificada por la Ley N°8 de 2015.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, modificado por el Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024.
- Decreto Ley N o 35 de 1966, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- Ley N o 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ANAM. Resolución N o AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- CSS. Decreto N o 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ley N o 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.

## 14. ANEXOS.

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental.

Copia de cédula del promotor

14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

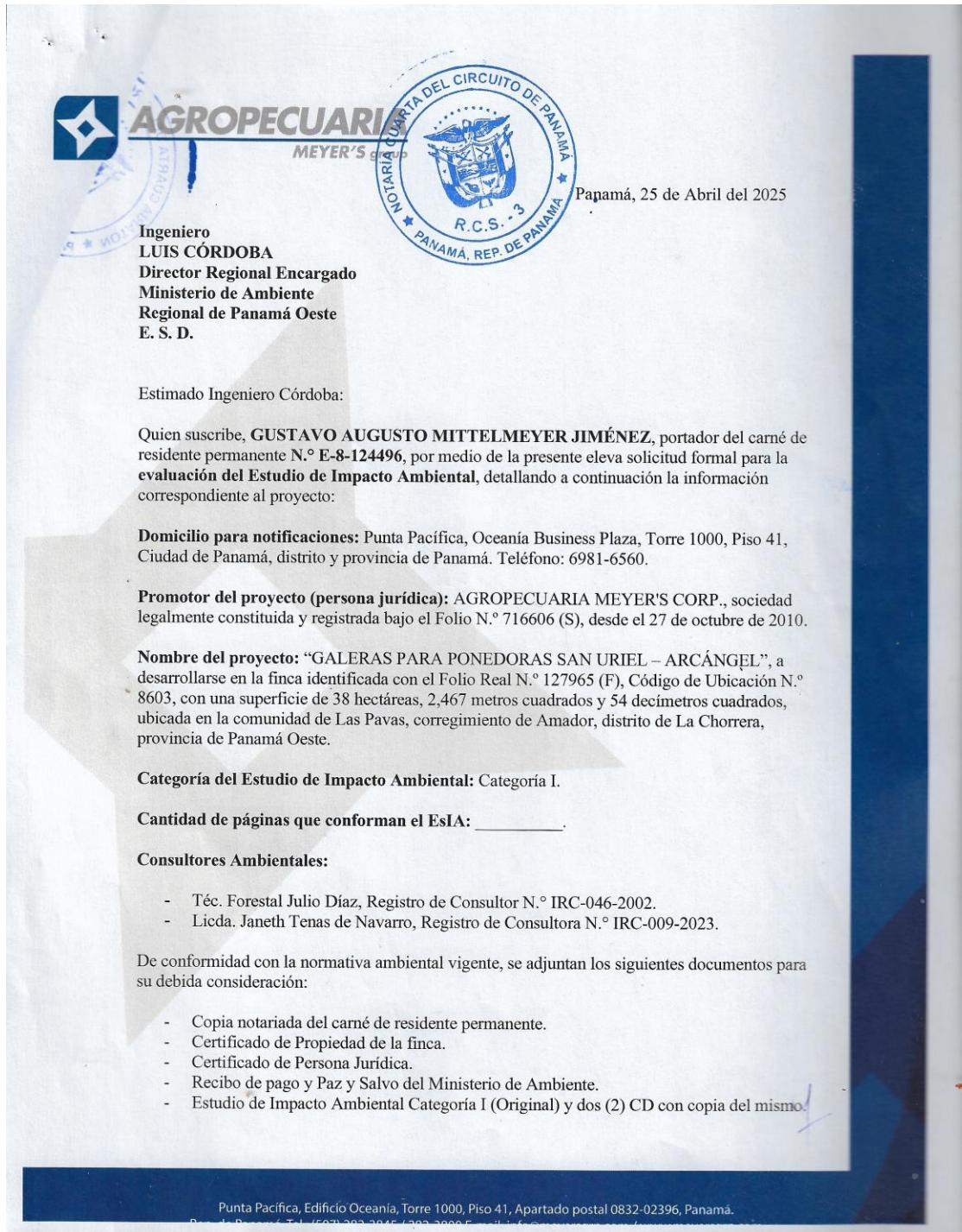
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio

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

Otros anexos:

- ~ Nota ACP, solicitud de proyecto en cuencas
- ~ Planos
- ~ Encuestas
- ~ Informe de Monitoreos de Aire y Ruido

## 14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental.





**AGROPECUARIA**  
*MEYER'S group*

Agradezco de antemano su atención a esta solicitud y quedo a disposición para cualquier información adicional que se requiera.

Atentamente,  
RCS-3  
REP. DE PANAMÁ

GUSTAVO AUGUSTO MITTELMEIER JIMÉNEZ  
Carné N.º E-8-124496  
Representante Legal  
AGROPECUARIA MEYER'S CORP.

Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, Notario Público  
Cuarto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725

CERTIFICO: Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona(s)  
que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son)  
auténtica (s) (Art. 1736 C.C., Art. 835 C.I.) En virtud de copia de cédula que  
se me presentó.

05 MAY 2025

Panamá,

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Cuarto



Copia de cédula del promotor.



IDPANAE1046451<<<<<<<<<<  
7407066M3412112VEN<<<<<<<<4  
MITTELMEYER<JIMENEZ<<GUSTAVO<A



**14.2 Copia de paz y salvo, y copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**GOBIERNO NACIONAL**  
**\* CON PASO FIRME \***  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
Nº 256223

Fecha de Emisión: 

09	05	2025
----	----	------

 (día / mes / año)      Fecha de Validez: 

08	06	2025
----	----	------

 (día / mes / año)

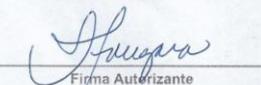
La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**AGROPECUARIA MEYER S CORP.**

Representante Legal:  
**GUSTAVO A. MITTELMEYER J.**

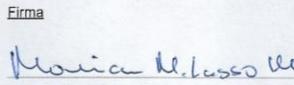
Inscrita  
1868284-1-716606

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

Certificación, válida por 30 días

  
Firma Autorizante

  
MINISTERIO DE  
AMBIENTE  
Dirección Regional  
Panamá Oeste  
TESORERÍA

<small>GOBIERNO NACIONAL * CON PASO FIRME * MINISTERIO DE AMBIENTE</small>	<b>MINISTERIO DE AMBIENTE</b> <small>R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75 Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro</small>	<b>Nº.</b> <b>8 3 0 2 7 5 6 6</b>																														
<b>INFORMACION GENERAL</b> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><u>Hemos Recibido De</u></td> <td>AGROPECUARIA MEYER S CORP. / 1868284-1-716606</td> <td style="width: 30%;"><u>Fecha del Recibo</u></td> <td>2025-5-9</td> </tr> <tr> <td><u>Administración Regional</u></td> <td>Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste</td> <td><u>Guía / P. Aprov.</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Agencia / Parque</u></td> <td>Ventanilla Tesorería</td> <td><u>Tipo de Cliente</u></td> <td>CONTADO</td> </tr> <tr> <td><u>Efectivo / Cheque</u></td> <td>SLIP DE DEPOSITO</td> <td><u>No. de Cheque / Trx</u></td> <td>148469775</td> </tr> <tr> <td><u>La Suma De</u></td> <td>TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100</td> <td></td> <td>B/. 353.00</td> </tr> </table>			<u>Hemos Recibido De</u>	AGROPECUARIA MEYER S CORP. / 1868284-1-716606	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-5-9	<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprov.</u>		<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO	<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	148469775	<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00										
<u>Hemos Recibido De</u>	AGROPECUARIA MEYER S CORP. / 1868284-1-716606	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-5-9																													
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprov.</u>																														
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO																													
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	148469775																													
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00																													
<b>DETALLE DE LAS ACTIVIDADES</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Cód. Act.</th> <th>Actividad</th> <th>Precio Unitario</th> <th>Precio Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>1.3.2.1</td> <td>Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I</td> <td>B/. 350.00</td> <td>B/. 350.00</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>3.5</td> <td>b. Paz y Salvo</td> <td>B/. 3.00</td> <td>B/. 3.00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td style="text-align: right;"><b>Monto Total</b></td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td style="text-align: right;"><b>B/. 353.00</b></td> </tr> </tbody> </table>			Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total	1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00	1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00						<b>Monto Total</b>						<b>B/. 353.00</b>
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total																											
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00																											
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00																											
					<b>Monto Total</b>																											
					<b>B/. 353.00</b>																											
<b>OBSERVACIONES</b> <small>PAGO DE PAZ Y SALVO MAS, EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I REF.148469775</small>																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Día</td> <td style="width: 25%;">Mes</td> <td style="width: 25%;">Año</td> <td style="width: 25%;">Hora</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>5</td> <td>2025</td> <td>10:42:30 AM</td> </tr> </table>	Día	Mes	Año	Hora	9	5	2025	10:42:30 AM		<small>Sello</small>																						
Día	Mes	Año	Hora																													
9	5	2025	10:42:30 AM																													
<small>Firma</small>  <small>Nombre del Cajero</small> Mónica Lasso																																
<small>IMP 1</small>																																
<h1>PAGADO</h1>																																

### 14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: ALEXANDRA JUDITH ALABARCA   
FECHA: 2025.02.17 15:17:44 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD  
68221/2025 (0) DE FECHA 17/02/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

AGROPECUARIA MEYER'S CORP.  
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 716606 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 27 DE OCTUBRE DE 2010  
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE  
- QUE SUS CARGOS SON:  
SUSCRIPTOR: IRIS BATISTA VARGAS  
SUSCRIPTOR: MARIA CEDEÑO DE ACOSTA  
DIRECTOR: GUSTAVO MITTELMAYER  
DIRECTOR: MICHEL MITTELMAYER  
DIRECTOR / TESORERO: SONIA GRACIELA JIMENEZ CASTRO  
PRESIDENTE: GUSTAVO MITTELMAYER  
SECRETARIO: MICHEL MITTELMAYER  
AGENTE RESIDENTE: VANESSA IVONNE REYES GARZOLA  
- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO O EL TESORERO.  
- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS  
EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERA DE DIEZ MIL DOLARES 10,000 DIVIDI- DO EN CIEN 100 ACCIONES COMUNES DE UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES 100.00 CADA UNA.LAS ACCIONES PODRAN SER EXPEDIDAS EN FORMA NOMINATIVA O AL PORTADOR  
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 17 DE FEBRERO DE 2025 A LAS 3:17 P. M..**  
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405015865

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 662AA1B1-08E5-419B-B61F-7A92D26C4245  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**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.**



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

No aplica.

## OTROS ANEXOS:

### Nota - ACP Solicitud de proyecto en cuenca



Panamá, 25 de Abril del 2025

**INGENIERO**  
**LUIS EDUARDO CASTAÑEDA**  
Gerente General  
Unidad de Cumplimiento Ambiental (CHCP)  
Autoridad del Canal de Panamá  
E. S. D.

Ingeniero Castañeda:

Reciba un cordial saludo. Mi nombre es GUSTAVO AUGUSTO MITTELMEYER JIMÉNEZ, portador del carné de residente permanente E-8-124496, con dirección donde recibo notificaciones en Ciudad de Panamá, Punta Pacífica, Oceanía Business Plaza, Torre 1000, Piso 41, Panamá, en calidad de Representante Legal de la Sociedad AGROPECUARIA MEYER'S CORP., me permite la presente para solicitar formalmente la aprobación para la AUTORIZACIÓN DE PROYECTO titulado: "GALERAS PARA PONEDORAS SAN URIEL - ARCÁNGEL".

Este proyecto se llevará a cabo en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), específicamente en la comunidad de Las Pavas, ubicada en el corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera, en la provincia de Panamá Oeste.

Agradezco de antemano su atención a esta solicitud, así como el apoyo y la gestión que pueda brindar para llevar a cabo este proyecto que contribuirá al desarrollo de la región.

Quedo a su disposición para cualquier información adicional que sea necesaria.

Atentamente,

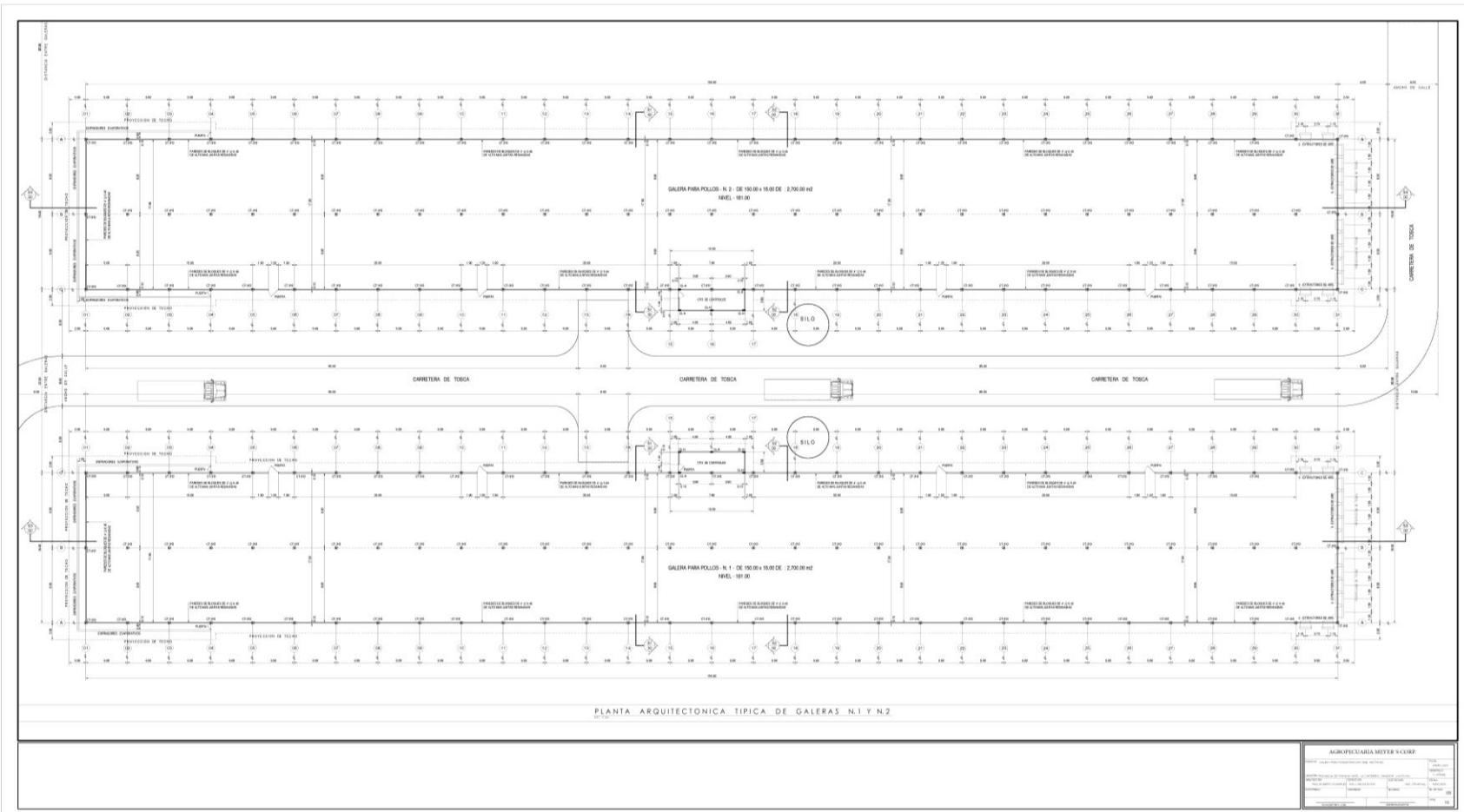
GUSTAVO AUGUSTO MITTELMEYER JIMÉNEZ  
Representante Legal  
Sociedad Agropecuaria Meyer's Corp.  
Teléfono de Contacto: 6981-6569

Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR, Notario Público Cuarto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-157-725  
CERTIFICO: Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C., Art. 835 C.I.J.) En virtud de copia de cédula que se me presentó.

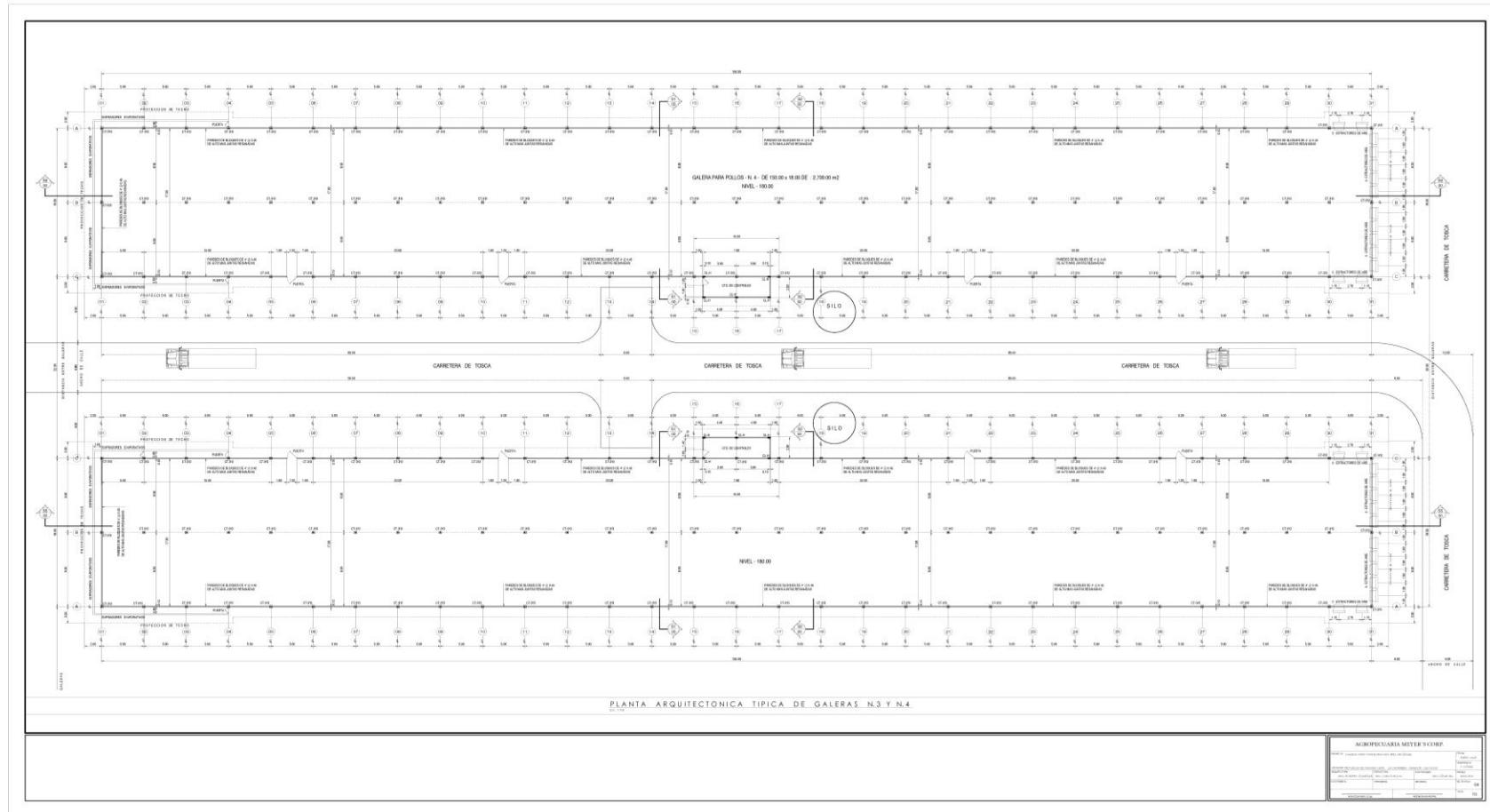


Punta Pacifica, Edificio Oceanía, Torre 1000, Piso 41, Apartado postal 0832-02396, Panamá.  
Teléfono: 6981-6569 | Tel. 607-303-2045 | 603-2899 | Correo: lcastillo@agropecuaria.com

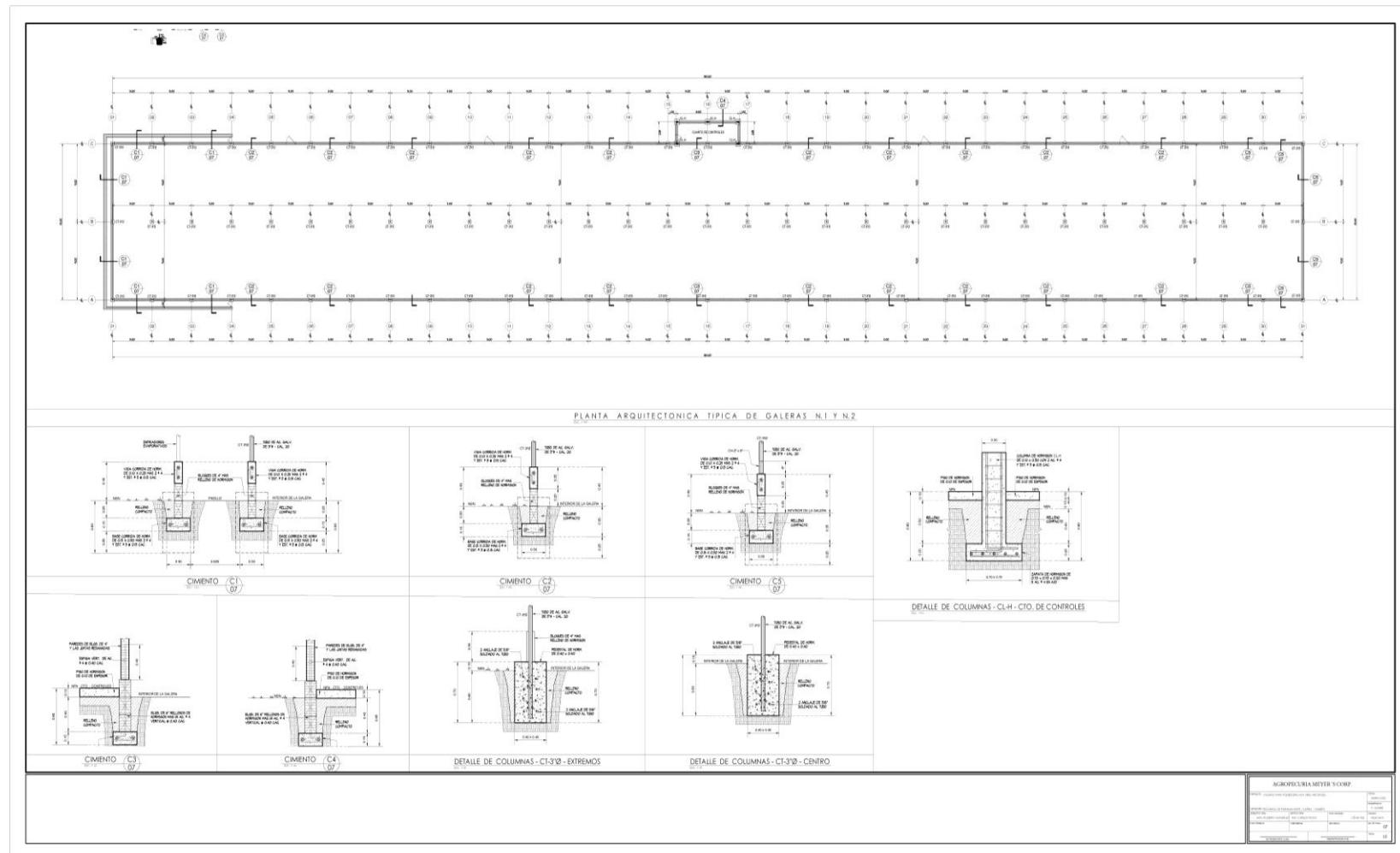
## PLANOS DE LAS GALERAS N° 1 Y 2



## PLANOS DE LAS GALERAS N° 3 Y 4



## **PLANO DE CIMENTOS Y DETALLES**



## PLANO DE TECHO Y DETALLES

