

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto titulado:

“CONSTRUCCIÓN DE GALERAS”

(Ceba de Ganado Bovino Estabulado)

PROMOTOR

Inversiones Suncasonshi Management Corp.

RUC: 63264-46-354538 DV 7



**Corregimiento de La Pava
Distrito de Olá
Provincia de Coclé**

Preparado por:



Ing. Magíster Javier Torres Vargas

**Licencia No. 97-010-002/Auditor Ambiental AA 013-2001 / Consultor Ambiental IAR 098-2000
Móvil: 6982-8122**

Enero, 2023

1. INDICE	2-4
2. RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1 Datos generales de la empresa	5
3. INTRODUCCIÓN	6
3.1 Alcance, objetivos, metodología	6
3.2 Categorización	8
4. INFORMACIÓN GENERAL	10
4.1 Información sobre el promotor	10
4.2 Paz y salvo emitido por la MiAmbiente	10
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
5.1 Objetivo y justificación del proyecto	11
5.2 Ubicación geográfica	12
5.3 Legislación y normas técnicas y ambientales	14
5.4 Descripción de las fases del proyecto	17
5.4.1 Planificación	17
5.4.2 Construcción/ejecución	17
5.4.3 Operación	19
5.4.4 Abandono	22
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	23
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación	29
5.6.1 Necesidades de servicios básicos	30
5.6.2 Mano de obra	31
5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas las fases	31
5.7.1 Sólidos	31
5.7.2 Líquidos	32
5.7.3 Gaseosos	33
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	34
5.9 Monto global de la inversión	34
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	34
6.1 Formaciones geológicas	34
6.2 Geomorfología	34
6.3 Caracterización del suelo	34

6.3.1 Descripción del uso del suelo	35
6.3.2 Deslinde de la propiedad	36
6.4 Topografía	36
6.5 Clima	36
6.6 Hidrología	36
6.61 Calidad del Agua superficial	43
6.7 Calidad del aire	44
6.7.1 Ruido	44
6.7.2 Olores	45
7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	45
7.1 Características de la flora	46
7.1.1 Caracterización de la flora e inventario forestal	46
7.2 Características de la fauna	46
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	47
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes	49
8.2 Características de la población	50
8.3 Percepción local sobre el proyecto	50
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales	60
8.5 Descripción del paisaje	60
9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	61
9.1 Análisis de la situación ambiental	61
9.2 Identificación de los impactos ambientales	61
9.3 Metodologías utilizadas	64
9.4 Análisis sociales y económicos a la comunidad	64
10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	65
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas	65
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	66
10.3 Monitoreo	66
10.4 Cronograma de ejecución	66
10.5 a 10.6 (No aplica)	67
10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	67

10.8 a 10.10 (No aplica)	67
10.11 Costo de la gestión ambiental	68
11 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES	68
12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO	69
12.1 Firmas debidamente notariadas	70
12.2 Número de registro de consultores	70
13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
13.1 Conclusiones	70
13.2 Recomendaciones	71
 14. BIBLIOGRAFÍA	 71
 15. ANEXOS	 72

1. Fotografías del área del Proyecto.
2. Monitoreos ambientales (Ruido ambiental, agua superficial y calidad de aire).
3. Encuestas aplicadas.
4. Planos del proyecto y topografía del terreno a nivelar.
5. Documentos legales de El Promotor.

2. RESUMEN EJECUTIVO

A continuación, se presenta un resumen del contenido del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “Construcción de Galeras”, para la ceba de ganado bovino estabulado, ubicado en el corregimiento de La Pava, distrito de Olá, provincia de Coclé.

2.1. Datos generales de la empresa

La sociedad Inversiones Suncasonshi Management Corp., ha programado la ejecución del proyecto titulado “**Construcción de Galeras**”, para la ceba de ganado bovino estabulado, por lo que se presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I a la Dirección Regional de Coclé del Ministerio de Ambiente, para su evaluación y aprobación.

El Estudio de Impacto Ambiental, es coordinado por el Consultor Ambiental Ing. Magíster Javier Torres Vargas, con Registro de Consultor Ambiental (MiAmbiente) IAR 098-2000. El Proyecto está ubicado en el corregimiento de La Pava, distrito de Olá, provincia de Coclé.

Los datos para el contacto con el Promotor se presentan a continuación:

- Presidente y Representante Legal: Joseph David Robles Luna.
- Cédula: 8-883-2315
- Residencia: Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, Calle 122 Oeste – Celular 6677--3991.
- Persona a contactar: Joseph D. Robles Luna.
- Celular: 6677-3991.
- Correo electrónico: jdr11094@hotmail.com
- Página web: No tiene.
- Consultor Ambiental: Ing. Javier Torres Vargas, con Registro de Consultor (MiAmbiente) IAR 098-2000/Act-2022. Teléfono: 6982-8122.

3. INTRODUCCIÓN

Se presenta en este capítulo el alcance, objetivos, metodología y categoría del presente estudio de impacto ambiental, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123.

3.1. Indicar alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se fundamenta en los requisitos establecidos en la Ley 41 General de Ambiente de 1 de julio de 1998, según su artículo 23 y su reglamentación, Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y Modificación Decreto Ejecutivo 155 del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

- **Alcance**

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, cubrirá la evaluación ambiental de un globo de terreno con una superficie de 22 Ha + 3744.49 m², perteneciente a la Finca con Folio Real N°47529 (F), Código de ubicación 2401 propiedad de Juan Alberto Vargas Calderón, ubicada en el corregimiento Cabecera de Olá (Ahora Corregimiento de La Pava), distrito de Olá, provincia de Coclé.

- **Objetivo**

Cumplir con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y su Modificación Decreto Ejecutivo 155, criterios de protección ambiental, identificar posibles impactos negativos no significativos al ambiente, ser humano y proponer las medidas de prevención y mitigación eficientes, para garantizar la no afectación al ambiente y ser humano en las fases de construcción y operación de la ceba de ganado bobino estabulado.

- **Metodología**

En la elaboración del Estudio Ambiental Categoría I, se utilizó la siguiente metodología:

1. Reconocimiento de los aspectos ambientales de la superficie total del globo de terreno donde se ejecutará la obra de 22 Has + 3744.49 m².

2. Obtención de los diseños de nivelación del terreno y galera modelo, características de operación y otros del proyecto.
3. Levantamiento de la información bibliográfica y legal relacionada con el Proyecto.
4. Visita de campo por los consultores ambientales, para cada área específica.
5. Ensayos de línea base de aspectos ambientales (Ruido, agua y aire).
6. Desarrollo en gabinete de la elaboración del estudio de impacto ambiental de los datos obtenidos en campo, estudios, planos, mapas, participación ciudadana y consultas bibliográficas.
7. Presentación del Estudio de Impacto Ambiental al Promotor, para su entrega a la Dirección Regional de Coclé de MiAmbiente.

3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección

Cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, el cual establece en el artículo 22 “si un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23”.

Cuadro No. 1: Criterios de protección ambiental considerados para determinar la categoría del EsIA.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Criterio 1: Cuando se presenta riesgo a la salud y al ambiente en general.	No aplica. La construcción de las galeras y la operación en la ceba de ganado bovino estabulado donde existe un potrero activo, no genera riesgo a la salud o al ambiente en general ya que se mantiene la actividad ganadera en el sector e impactada por la extracción de material selecto, en el sector de construcción de las galesras de ocho hectáreas.
Criterio 2: Cuando se presentan alteraciones significativas sobre: el suelo frágil, agua, flora y fauna vulnerables.	No aplica. El globo de terreno a desarrollar donde se ejecutará la obra, está destinado a actividades ganadera y en años anteriores ha sido utilizado como sitio de préstamo de material selecto para obras sociales y públicas del distrito de Olá. Actualmente se encuentra con vegetación de

CRITERIO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
	gramíneas, maleza y rastrojo, por lo que no se espera afectación negativa significativa de la flora y fauna. La fuente de agua superficial más próxima al proyecto y fuera de las ocho hectáreas, es la Quebrada Cumbirilla, que se encuentra al Oeste e intersecta el Globo de Terreno al Norte del proyecto y no será afectada por la ejecución de la obra ya que mantendrá una servidumbre de 50 metros de la misma al Norte.
Criterio 3: Cuando se genera alteraciones significativas sobre áreas protegidas o paisajísticas.	No aplica. No se dará alteraciones sobre áreas protegidas o paisajísticas, ya que es un sector rural influenciado por actividades de ganadería, agrícola y extracción de material selecto en el globo de terreno a desarrollar de ocho hectáreas.
Criterio 4: Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	No aplica. No se darán reubicaciones de comunidades humanas. En el globo de terreno del proyecto no existe población o vivienda que pueda ser afectada. La casa más cercana a las galeras se encuentran a más de trescientos metros al Sur y Este del proyecto.
Criterio 5: Cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.	No aplica: El globo de terreno donde se construirán las galeras ha sido afectado por la remoción de material selecto en años anteriores y el resto de la finca es utilizada en la ganadería extensiva y no se ha dado hallazgo arqueológico, histórico o patrimonio cultural dentro del globo de terreno a desarrollar.

Fuente: Decreto Ejecutivo 123 y Consultores Ambientales.

El área de influencia del proyecto que se pretende desarrollar, está impactada por la actividad ganadera, sitio de préstamo de material selecto y agrícola, por lo que la actividad a realizar no presenta impactos ambientales negativos significativos ni riesgo ambiental, se ha categorizando el Estudio de Impacto Ambiental como Categoría I.

Del análisis de los cinco criterios de protección ambiental, se ha considerado la elaboración y evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental, bajo la categoría I, ya que el proyecto titulado “**Construcción de Galeras**”, para la Ceba de Ganado Bovino Estabulado, generara impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos, los cuales pueden ser eliminados o mitigados con

medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente en Panamá y el proyecto genera impactos positivos, en mano de obra, activación económica y social.

4. INFORMACIÓN GENERAL

4.1. Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de propiedad, contrato y otros

La sociedad Inversiones Suncasonshi Management Corp., es la Promotora del proyecto titulado **“Construcción de Galeras”**, para la Ceba de Ganado Bovino Estabulado. Sociedad Anónima, Persona Jurídica, Registrada en (Mercantil), Folio No. 354538 (s), Representante Legal y Presidente Joseph David Robles y Ruc: 63264-46-354538 DV 7.

La persona a contactar es el Presidente Joseph Robles el cual se puede localizar en Juan Díaz Calle 122 Oeste, corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá, teléfono: +507 6677-3991 y correo electrónico: jdr1094@hotmail.com (Ver Registro Público de la Sociedad y Registro de la Propiedad, en el Anexo No. 5)

El proyecto se desarrollará en un globo de terreno con una superficie total de 22 Has + 3744.49 m² y dentro este la construcción de las galeras en un globo de terreno de ocho hectáreas, ubicado en el corregimiento Cabecera de Olá, distrito de Olá, provincia de Coclé.

4.2. Paz y salvo emitido por MiAmbiente, y copia de recibo de pago, por los tramites de la evaluación

El Paz y Salvo emitido por MiAmbiente, se presenta en los documentos legales del Promotor. El recibo de pago por el trámite de evaluación se adjunta al documento original (Documentos legales Anexo No. 5).

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto titulado “**Construcción de Galeras**”, para la ceba de ganado bovino estabulado, será ejecutado por la sociedad Inversiones Suncasonshi Management Corp., la cual pretende construir ocho (8) galeras por etapas del mismo modelo con todas las facilidades para la ceba de ganado bovino estabulado y facilidades para la operación y personal de trabajo.

Las galeras estarán distribuidas al Oeste del globo de terreno en una superficie de 8 Ha dentro del globo de terreno de 22 Has + 3744.49 m², perteneciente a la Finca con Folio Real N° 47529 (F), propiedad de Juan Alberto Vargas Calderón, ubicada en el corregimiento Cabecera de Olá (Ahora corregimiento de La Pava), distrito de Olá, provincia de Coclé.

5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

○ **Objetivo**

El Promotor Inversiones Suncasonshi Management Corp., tiene como objetivo la construcción de ocho (8) galeras distribuidas al Oeste, en una supercie de ocho hectáras dentro del globo de terreno de 22 Has + 3744.49 m² con las facilidades para la operación, en la ceba de ganado bovino estabulado y comercialización en el mercado nacional.

○ **Justificación**

El Proyecto titulado “**Construcción de Galeras**”, para la ceba de ganado bovino estabulado, se justifica en la demanda de ganado bovino de carne de buena calidad en los supermercados a nivel nacional. Además, el proyecto generara mano de obra en la construcción y operación, compra de insumos, pago de impuestos municipales de construcción, incremento de la economía regional, etc.

- **El Proyecto, se justifica atendiendo los siguientes criterios:**

- ✓ La construcción de las galeras y operación en la ceba de ganado bovino estabulado, se desarrollará en un área impactada de ocho hectáreas, sin vegetación arbórea significativa, dedicada a la cría de ganado de subsistencia e impactada como sitio de préstamo de material selecto en el área de desarrollo de las galeras.
- ✓ El globo de terreno de 22 Ha + 3744.49 m², perteneciente a la Finca con Folio Real N°47529, propiedad de Juan A. Vargas Calderón, ubicada en el corregimiento de La Pava, distrito de Olá, provincia de Coclé, es utilizada en la cría y ceba de ganado cruzado de subsistencia de forma extensiva.
- ✓ Los colindantes próximos al globo de terreno a desarrollar, son utilizados en cultivos agrícolas y potreros de ganadería extensiva.
- ✓ No existe vegetación o fauna que pueda ser afectada dentro del globo de terreno a desarrollar.
- ✓ El desarrollo del proyecto dará un uso óptimo al globo de terreno fuertemente impactado, por la extracción selectiva de material selecto, en el sector de la construcción de las galeras.
- ✓ Mano de obra próxima al proyecto y existente en la finca actualmente, en las fases de construcción y operación.
- ✓ Demanda de ganado bovino de carne de calidad, para los supermercados a nivel nacional.
- ✓ Pagos de impuestos al Municipio de Olá.
- ✓ La materia prima accesible al proyecto (alimento-Purinas), pacas, superficies con pasto mejorado dentro del globo de terreno y colindantes, caminos de acceso en buenas condiciones de tráfico todo el año, facilidades de servicios, etc.).

5.2. Ubicación geográfica

El proyecto se encuentra ubicado en un globo de terreno de 22 Ha + 3744.49 m², perteneciente a la Finca con Folio Real N° 47529, propiedad de Juan A. Vargas Calderón, ubicado en el corregimiento de La Pava, distrito de Olá, provincia de Coclé.

Las coordenadas de localización de la superficie total de 22 Has + 3744.49 m² donde se desarrollará el proyecto, en UTM WGS 84-17, son las siguientes:

Vertice	Coodenadas X	Coordenada Y
1	546841,9816	931824,9382
2	546808,9976	931844,9181
3	546793,0153	931882,2580
4	546772,6421	931845,6332
5	546763,5007	931831,1226
6	546665,0946	931841,5788
7	546638,6372	931919,3858
8	546623,9457	931970,4349
9	546608,4391	931970,5389
10	546202,7882	931462,0580
11	546220,6922	931444,6096
12	546326,0000	931444,6096
13	546409,1941	931326,7719
14	546553,0552	931320,4488
15	546631,8954	931314,1478

Coordenadas del globo de terreno de ocho hectáreas

Coordenadas del polígono de adecuación (Nivelación)

Código	Norte	Este
1	931897.743	546565.531
2	931783.958	546700.989
3	931437.915	546409.988
4	931551.702	546274.529
1	931897.743	546565.531

Mapa No. 1: Ubicación Regional

Promotor:
Inversiones Suncasonshi Management Corp.
Proyecto titulado:
“Construcción de Galeras”
Ceba de Ganado Bovino Estabulado



Fuente: Mapa topográfico, Tommy Guardia - Esc. 1:50,000

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

La constitución panameña, establece en el artículo 114, capítulo 7 del Título III, Ordena que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, agua y los alimentos satisfagan los requerimientos de desarrollo adecuado de la vida humana”.

- Ley 1 del 3 febrero de 1994, establece la legislación forestal de la República. Aplica si en el proyecto requiere de la tala o limpieza de la vegetación. Aplica el Artículo 23.

- Decreto 252 de 1971 de legislación laboral, reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo. Aplica a las fases de construcción y operación del proyecto.
- Ley N°41 de 1 de julio de 1998 (Ley general de Ambiente). Cumplimiento de la normativa ambiental – Capítulo II - Artículo 23.
- Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Aplica a la presentación del EsIA-I.
- Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Aplica el Artículo 3.
- DGNTI-COPANIT 44-2000, Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999, Por la cual el Ministro de Comercio e Industrias, aprueba el reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de Trabajo donde se genere ruido. Cumplimiento de esta norma en las actividades de construcción y operación de las galeras para la ceba de ganado bovino.
- Decreto ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Aplica a la operación del proyecto.
- Decreto Ejecutivo No.15 de 3 de julio de 2007. Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo. Las actividades a desarrollar cumplirán con este Decreto Ejecutivo.
- Resolución No. AG-0235-2003 de Indemnización Ecológica. Se solicitará a la Dirección Regional de Coclé de MiAmbiente la indemnización ecológica.
- Decreto Ley 23 del 30 de enero de 1967, dicta medidas urgentes para la protección de la fauna silvestre: Protección de la fauna silvestre, en las actividades de construcción y operación del proyecto.
- Reglamento DGNTI-COPANIT 35-2019, Sobre las descargas de efluentes líquidos directamente a sistema de aguas superficiales y subterráneas. Se cumplirá con este Reglamento de requerirse.

- Resolución No. AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008. Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de flora y fauna amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones. El Promotor debe cumplir con esta Resolución.
- Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1996, sobre el uso de las aguas: Aplica al Aprovechamiento de agua, en la operación del proyecto.
- Ley N° 14 de 1982 de 5 de mayo, Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá 1990. Aplica en caso de darse algún hallazgo arqueológico.
- Decreto Ejecutivo N° 34 de 3 de septiembre de 1993 “Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de anteproyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios”. Aprobación municipal de los planos del proyecto.
- **Código de Recurso Minerales** de conformidad con el Artículo 27 de dicho Código y el Artículo 34 de la Ley 109 de 1973.

5.4. Descripción de las fases del Proyecto, obra o actividad

5.4.1. Planificación

Previo inicio del Proyecto el Promotor inicia con una serie de actividades con el propósito de lograr una adecuada ejecución del mismo, en las siguientes actividades: definición del área de construcción de las galeras, autorización del dueño de la finca afectada, diseño de los planos del proyecto, diseño de nivelación de la superficie de construcción de las galeras, movilización de materiales y equipos para la construcción, entre otras actividades.

En esta fase de planificación, se realizará un análisis técnico-ambiental y económico, en la cual se determinan los posibles impactos que pudiera causar el Proyecto y así, establecer las medidas de prevención y mitigación específicas del proyecto, con el propósito de prevenir los posibles efectos que generaría el desarrollo del proyecto titulado “**Construcción de Galeras**”, para la ceba de ganado bovino estabulado.

5.4.2. Construcción/ejecución

I. Etapa de adecuación del globo de terreno a desarrollar

El globo de terreno tiene una superficie total de 22 Has + 3744.49 m², el cual se encuentra cubierto de gramíneas, maleza, rastrojo y árboles dispersos (Principalmente en las cercas vivas de las mangas del potrero existente).

Las actividades complementarias de construcción, en esta fase están dirigidas a:

1. Nivelación del terreno, mediante el corte y relleno, según diseño (Cálculo topográfico). El material excedente será sacado de la finca, luego de la solicitud de la Certificación de Obra Civil, ante la Dirección Nacional de Recursos Minerales.
2. Replanteo de las infraestructuras (Galeras y obras complementarias), según los requerimientos de la obra (Cuando el terreno se encuentre nivelado).
3. Protección perimetral, con filtros de roca, pacas, madera, tierra, vegetación (follaje) u otro, para prevenir la erosión y sedimentación hacia los drenajes colindantes, terrenos colindantes y cuerpo de agua superficial distante del proyecto.
4. Instalación de contenedor, para oficina de trabajo.
5. Instalación de tanque de agua potable de 500 gls.
6. Colocación de material selecto y capa base en el camino de acceso, construcción de galeras, por etapas y obras complementarias.
7. Construcción de los sistemas de drenaje de las aguas de escorrentía, con sus respectivos filtros de control de sedimentos.
8. Construcción de los sistemas de control de los procesos de erosión y sedimentación, mediante la siembra de gramíneas, en las superficies afectadas que no serán utilizadas en el proyecto.
9. Construcción de cerca perimetral de alambre de ciclón o púas, para prevenir la entrada a personas ajenas o animales al globo de terreno a desarrollar.
10. Habilitación de la entrada al proyecto: adecuación del camino de acceso interno y garita de seguridad a la entrada.
11. Señalización de seguridad laboral, higiene y ambiente.
12. Adecuación de pozo de agua subterránea existente.

II. Construcción de galera

La Construcción de las galeras, en el sitio óptimo de acceso y funcionamiento, en una superficie de 8 Has. según se encuentra en planos (Ver Anexo 4).

El globo de terreno de ocho hectáreas estará constituido, por las siguientes áreas de desarrollo:

- Portón de entrada y salida (Garita de seguridad).
- Calles de acceso principal a las galeras y colindantes de uso temporal.
- Galera techada y piso de concreto de almacenaje de alimento para el ganado bovino (pagas, pasto verde, purinas y otros de unos 100 m²).
- Galera con: comedor, sanitarios, equipos para el corte de alimento verde y otros de unos 300 m² (Durante la construcción de las galeras, una de las galeras será utilizada para las actividades de apoyo de la ceba de ganado bovino estabulado y luego se construirán las infraestructuras de apoyo finales de ser requeridas).
- Área de caseta de bombeo del pozo de agua subterránea de unos 20 m².
- Galera para el secado de estiércol, para la elaboración de compost.
- Tinajas abiertas de acopio de las aguas residuales del lavado de las galeras, para uso en el riego del pasto una vez neutralizadas y cumplimiento de la normativa vigente en Panamá.
- Cerca de alambre ciclón o púas, en el perímetro del proyecto.
- Adecuaciones existentes como: Chuta de embarque y desembarque, comederos, corrales, etc.

Las galeras se construirán por etapas en pares hasta construir las ocho galeras dependiendo del requerimiento del mercado nacional y activación comercial e industrial, utilizando una por avance para las actividades complementarias como: preparación de alimentos, almacenamiento de alimento y equipos, entre otros. También se incluyen las obras secundarias de instalación de energía eléctrica y solar, instalación de letrinas

portátiles (Fase de construcción), tanque de agua de 500 gls., entre otros. (Ver planos en el Anexo No. 4).

5.4.3. Operación

La operación del proyecto titulado “**Construcción de Galeras**”, para la ceba de ganado bobino estabulado, iniciará con la selección de las razas o cruce de razas de los novillos a cebar, para la venta en el mercado nacional.

El proyecto consiste en comprar animales destetos (terneros de un año de edad de unos 180 kilos de peso) y cebar o engordar ganado bovino estabulado, suministrándole pasto, agua, sal, purinas y suplementos, para que, en un plazo máximo de 30 meses, lleguen a pesar unos 480 kilos.

Cumplido lo anterior, el animal se vende a ganaderos, comerciantes, feria ganadera y otros, para su sacrificio y posterior beneficio como carne de calidad.

➤ Productos para cebar

- ✓ Piensos concentrados, para los terneros.
- ✓ Dieta a base de proteínas.
- ✓ Complemento integral, para la fase intensiva del engorde de terneros.

La compra de los terneros se realizará en las ferias ganaderas a nivel nacional o fincas ganaderas de cría de terneros y venta de los mismos para cebar con razas específicas y certificadas (Seguridad Sanitaria).

Antes de la compra previamente deben tenerse las mangas de pastoreo listas con sus pastos y forrajes necesarios para que los animales comiencen a engordar.

Según la cantidad de cabezas adquiridas, en etapas, se tendrán las magas de pastoreo divididas dentro de la finca de 22 has, con alambre de púas o cerca eléctrica, para tener a su disposición el pasto, agua y sal.

Para un lote de diez (10) animales de 180 kilos de peso cada uno, se requiere de 216 kilos diarios de pasto verde, es decir, cada animal consume el 12% de su peso.

A medida que van ganando peso, su consumo aumentará, pero siempre en la proporción de 12 % de su peso. Semanalmente se verificará que los animales estén engordando, pesando cada animal; según la experiencia de fincas de ceba los animales deben ganar entre 400 a 500 gramos diarios con el fin de llegar a los 480 kilos en los dos años y medio de edad del ganado.

➤ **Pasto**

El pasto es un cultivo que demanda todos los cuidados como cualquier otro (preparación de suelos, fertilización y riego), al igual que la escogencia de la variedad para la siembra. La siembra del pasto seleccionado, se realizará en las áreas excedentes en un área aproximada de 14 Has + 3744.49 m² dentro de la finca donde se desarrollará el proyecto. Se pretende la integración de potreros colindantes en la siembra de pastos mejorados, para la venta al proyecto que nos ocupa.

Por la zona climática de ubicación del proyecto de programa la siembra de alguna de las variedades de brachiarias (*decumbens*, *humidicola* y *brizantha*), estrella (*Cynodon plectostachyus*), pangola (*Digitaria decumbens Stent*), india o guinea (*Panicum máximum*) y puntero (*Hiparrhenia ruga*) u otra dependiendo de la calidad del suelo existente.

➤ **Agua**

Adicional al pasto, es necesario que los animales dispongan en bebederos de suficiente agua fresca y limpia; tomando en cuenta que un bovino consuma unos 60 litros de agua al día.

➤ **Sal**

La sal es otro de los insumos necesarios en la ganadería, de la cual el animal consume a voluntad unos 100 gramos al día. Regularmente se usa sal mineralizada que contiene algunos elementos menores como fósforo y boro que ayudan al buen desarrollo físico del animal.

➤ **Raza del ganado bovino**

Debido a que el proyecto se desarrollará en un clima cálido, se seleccionará una raza adaptable al pasto como: El Cebú, resistente a las condiciones del trópico. Del grupo de razas cebuínas (todas de carne) está conformado por las variedades Nelore, Guzarat, Cebú Rojo, Gyr, Brahman e Indubrasil. También, se puede trabajar con cruces entre cebú y raza bovina criolla.

5.4.4. Abandono

No se proyecta un abandono a mediano o largo plazo de la obra, ya que la misma suministrará la carne necesaria al mercado nacional y la obra recibirá el mantenimiento permanente, por lo que la obra tendrá una vida útil de unos 50 años, terminadas todas las etapas (Se estima la construcción de dos galeras por año).

Al momento de terminadas todas las actividades relacionadas con la fase de construcción de las galeras y sus componentes secundarios, se implementarán las siguientes medidas de terminación de la fase de construcción del proyecto:

1. Retiro del área de todo tipo de maquinaria o equipo que no sea utilizado en la operación del proyecto.
2. Limpieza total de toda chatarra, desecho sólido, escombro, derrame de combustible de ser el caso u otro.
3. Escarificar las áreas donde se encuentre compactado el suelo, para promover el crecimiento de gramíneas.
4. Limpieza de todos los sistemas de drenaje, canales, calles, cunetas, otros.
5. Los desechos deben ser transportados por El Contratista al vertedero municipal o empresa que preste el servicio de recolección y disposición final.
6. Revegetar y ornamentar las áreas desnudas dentro del proyecto.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

La infraestructura que se desarrollará es la siguiente:

➤ **Construcción de las infraestructuras**

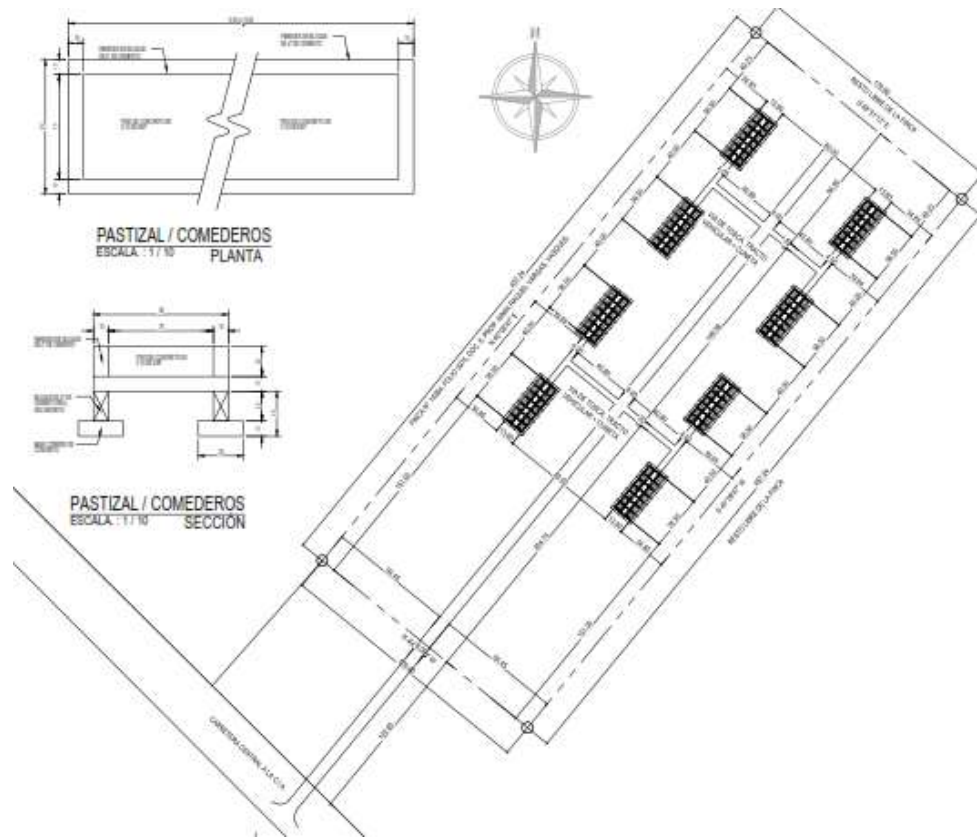
1. Portón de entrada y salida (Garita de seguridad).
2. Calle de acceso desde el camino principal (Vía Olá-Carretera Panamericana) al final de las galeras con unos 700 metros de longitud (Ver plano de localización en el Anexo 4).

A continuación, la sección típica y detalles de la calle de acceso al proyecto.



Fuente: Planos del proyecto (Ver Anexo No. 4).

3. El área de construcción de las galeras es de 54,173.86 m². Se construirán ocho (8) galeras por etapas de dos (2) por avance de adelante hacia atrás (Suroeste a Noreste), para la ceba de 50 unidades de bovinos por galera, para un total de 400 unidades.



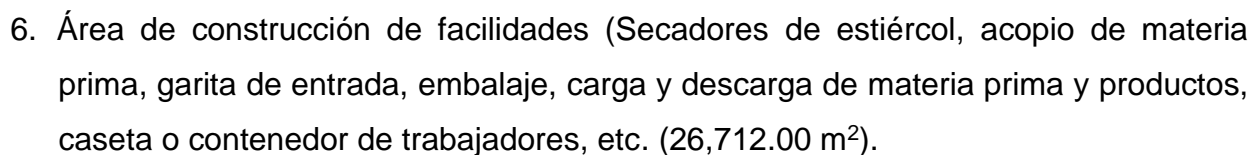
Fuente: Planos del proyecto.

4. Área de galera y detalles (729.82 m²).



Fuente: Planos del proyecto.

6. Área de construcción de facilidades (Secadores de estiércol, acopio de materia prima, garita de entrada, embalaje, carga y descarga de materia prima y productos, caseta o contenedor de trabajadores, etc. (26,712.00 m²).



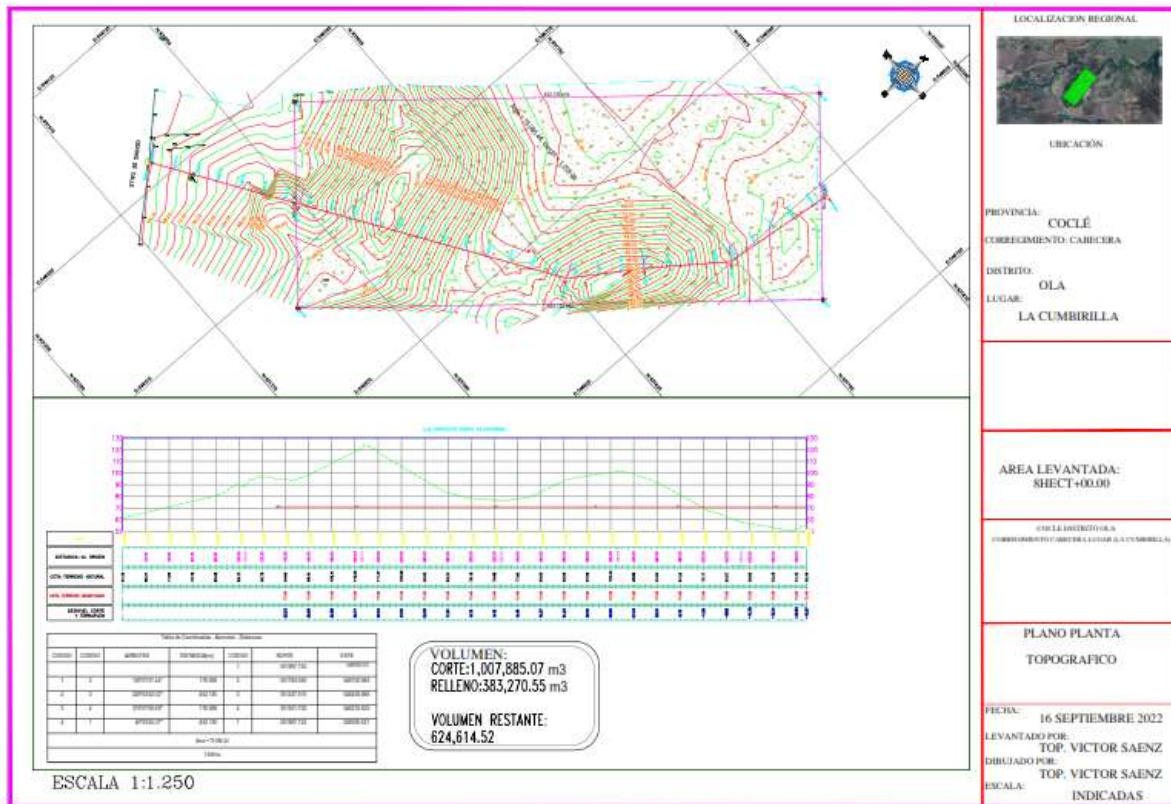


Fuente: Planos del proyecto.

7. Plano de nivelación del proyecto.

Para el inicio de la construcción de las galeras, se requiere de la nivelación del globo de terreno que ha sido impactado por las extracciones de material selecto realizadas, para la construcción y mantenimiento de caminos en años anteriores en el distrito de Olá. El área utilizada para la nivelación del terreno es de ocho (8) hectáreas.

Debido al proceso de adecuación del terreno, se presenta un excedente de material selecto, el cual debe ser retirado del proyecto. Para el retiro de este material, se solicitará una Certificación de Obra Civil a la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias.



Fuente: Planos del proyecto.

El material selecto excedente de la nivelación, será de 624,614.52 m³. Para retirar el material selecto, fuera del proyecto, se solicitará la certificación de obra civil a la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias. **Código de Recurso Minerales** de conformidad con el Artículo 27 de dicho Código y el Artículo 34 de la Ley 109 de 1973.

Tabla de Coordenadas - Azimutes - Distancias						
CODIGO	CODIGO	AZIMUTOS	DISTANCIA(m)	CODIGO	NORTE	ESTE
				1	001887.743	94886.531
1	2	132°15'11.44"	176.908	2	001783.306	540755.985
2	3	229°15'43.02"	482.130	3	001437.915	548409.088
3	4	310°15'50.69"	176.908	4	001551.702	548274.529
4	1	40°15'43.53"	482.130	1	001887.743	94886.531
Área = 79.96 H						
7.996 Ha.						

VOLUMEN:
CORTE: 1,007,885.07 m³
RELLENO: 383,270.55 m³
VOLUMEN RESTANTE:
624,614.52

Fuente: Planos del proyecto.

Coordenadas del polígono de nivelación – WGS 84.

Vertice	Coodenadas X	Coordenada Y
1	546565,531	931897,743
2	546700,989	931783,956
3	546409,988	931437,915
4	546274,529	931551,702
1	546565,531	931897,743

Fuente: Planos del proyecto. Anexo No. 4.

8. Área de caseta de bombeo de 20 m². (Pozo de agua existente).

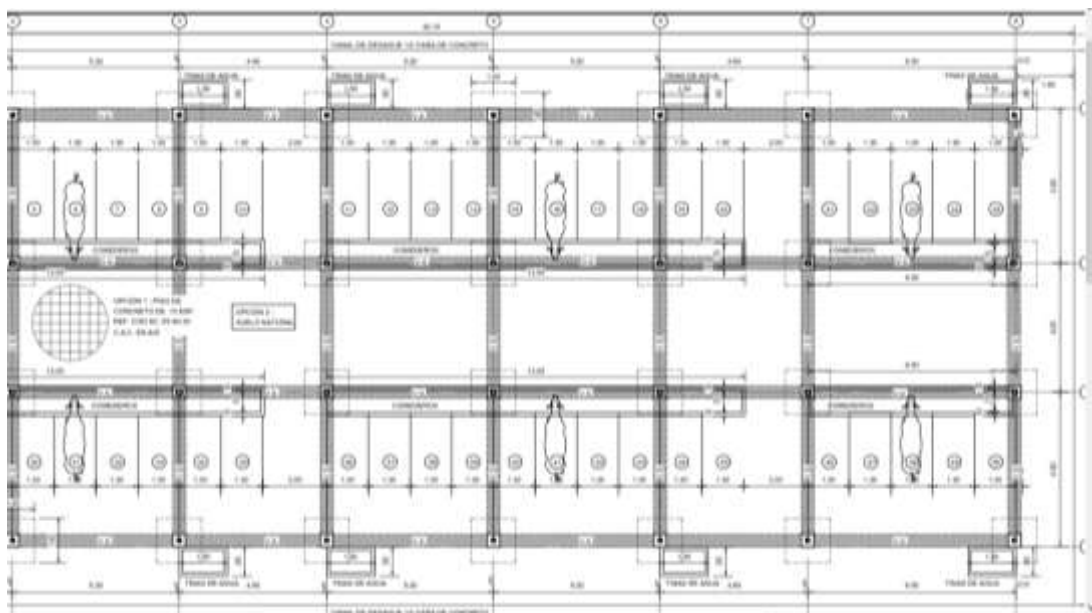


Fuente: Observado en la inspección ambiental.

Imagen 1: Pozo de agua subterránea existente dentro de la finca (Latitud 8° 25' 34.44'', Longitud 80° 34' 56'').

9. Sistema de recolección de aguas residuales.

El estiércol será colectado mediante paletas todos los días de la parte posterior del corral de estabulación de cada rez y transportado en carretilla al sitio de secado. Cada dos días el área de depósito del estiércol en el corral será lavado con agua mediante hidrolavado, las aguas serán conducidas, por el canal de desagüe de media caña de concreto, a la tina principal revestida de concreto de recolección de agua residual de 4mx5mx2m. El agua residual almacenada, será bombeada hacia las áreas verdes con pasto mejorado. Se estima que el volumen de agua residual de cada galera será de 100 lit/galera.



Fuente: Planos del proyecto.

En las actividades complementarias se incluyen las obras secundarias de instalación de energía eléctrica y solar, instalación de letrinas portátiles (Fase de construcción), tanque de agua de 500 gls., cerca de alambre ciclón o púas, en el perímetro del proyecto, entre otros. El globo de terreno a desarrollar debe ser nivelado. (Ver planos en el Anexo No. 4).

❖ Equipo a utilizar

Para el desarrollo en las fases de construcción y operación del Proyecto, se utilizará el siguiente equipo y herramientas:

- Herramientas de construcción en general (palas, picos, carretilla, balaustre, martillo, drill, pulidoras, herramientas de mecánica, oxicorte, otros).
- Camiones de volquete
- Camión cisterna de agua
- Generador eléctrico
- Retroexcavadora
- Cargador frontal
- Excavadora

- Tractor D-4.
- Motoniveladora
- Mesa de carga
- Grúas
- Hidrolavadoras
- Bombas de agua
- Pick up 4x4.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Durante la fase de construcción del proyecto los insumos requeridos serán: agua, combustible diésel y aceites lubricantes, para el equipo pesado como camiones de volquete, retroexcavadora, tractor, cargador frontal, excavadora, camión de agua, pick-up, etc.

El agua en la fase de operación, será adquirida del pozo de agua subterránea existente en la finca, para el consumo del ganado bobino. El agua de consumo humano será comprada en el mercado local en recipientes de cinco galones y consumo del suministro local, para consumo humano.

La energía eléctrica, será suministrada por Naturgy, que suministrará energía eléctrica en el sector y energía solar mediante lámparas de paneles solares.

En la operación los insumos son los típicos de la actividad de ceba de ganado bovino como: energía eléctrica-solar, agua, sal, alimento, etc.

En la ceba de ganado bovino estabulado, se requiere agua, por lo que la empresa Promotora, adecuará el pozo de agua subterránea existente o la construcción de otro dentro del proyecto, por lo que cumplirá con la siguiente normativa:

- ✓ Decreto Ley No. 35 del 22 de septiembre de 1966, Reglamenta el uso de las aguas.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 70 del 27 de julio de 1973, Por el cual se reglamentan el Otorgamiento de Permisos y Concesiones, para Uso de Aguas y se determina la Integración y Funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hidráulicos.

5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Actualmente, en el área del globo de terreno a desarrollar cuenta con el servicio de energía eléctrica y agua potable de la comunidad de Cumbirilla.



Energía eléctrica frente al proyecto y colindantes.



Tubería de agua potable que pasa frente al proyecto y es utilizada en la finca del Sr. Juan Vargas.



Ubicación del tanque de agua potable de la comunidad de Cumbirilla, dentro de la finca del Sr. Juan Vargas.
(Latitud: 8° 25' 33.01'', Longitud: 80° 34' 44.20'').

Imágenes 2: Evidencia de la existencia de los servicios de agua potable y energía eléctrica, en la comunidad de Cumbirilla. La mensualidad para cada residencia es de B/3.50.

El agua para las operaciones (10lit/animal/día), será adquirida por El Promotor del pozo de agua subterránea existente o construcción de otro pozo de agua dentro del proyecto. El pozo existente (Nunca ha sido utilizado) debe ser rediseñado para la demanda de agua requerida. El Promotor solicitará la concesión de uso de agua subterránea al Ministerio de Ambiente.



Imagen 2: Existencia de pozo de agua subterránea dentro de la finca (Latitud 8° 25' 34.44'', Longitud 80° 34' 56'').

El agua potable, será abastecida para los trabajadores mediante recipientes de cinco galones comprados en el súper mercado o del sistema agua potable existente en la finca.

Las aguas residuales de los trabajadores, serán manejadas mediante letrinas portátiles, en la fase de construcción. En la fase de operación, serán tratadas por el sistema de tratamiento primario y secundario del sistema sanitario (Tres (3) trabajadores permanentes).

La vía de acceso externa al proyecto es el camino que conduce hacia la Carretera Panamericana y al poblado de Olá, está en buenas condiciones de rodadura conformada con mezcla asfáltica.

Los trabajadores, serán transportados al proyecto desde la Carretera Panamericana por el transporte público que pasa cada 10 minutos frente al proyecto de las rutas Penonomé-Olá y Aguadulce Olá; la mayoría serán locales del corregimiento de La Pava o Olá.



Imágenes 3: Transporte permanente frente al proyecto, que se ubica en el kilómetro 7k + 060 metros de la Carretera Panamericana.

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados.

Construcción: Esta fase representa la nivelación del terreno, construcción de las galeras y obras complementarias, la cual contratará durante esta fase con unos cinco (5) trabajadores directos, en un período de aproximadamente de un año por cada dos galeras.

Entre los empleos directos están: Operadores, conductores, soldador, albañil y ayudantes generales. Los indirectos son generados como resultado de la estadía temporal como: eventuales, suministros, mantenimiento, otros, con un máximo de tres.

Operación: La mano de obra durante esta fase, es de tres (3) trabajadores directos. Los indirectos serán cinco (5) trabajadores como: médico veterinario y suministros de materia prima e insumos.

5.7. Manejo y disposición de los desechos en todas las fases

5.7.1. Sólidos

Construcción: Los desechos sólidos generados en las diferentes actividades de nivelación y construcción de las galeras serán recolectados, tratados y transportados al vertedero por el Municipio de Olá (Pago anual de B/12.00) o por El Promotor o empresa privada que preste el servicio avalado por el Municipio.

Los desechos sólidos de construcción deben ser manejados de forma tal que se pueda reciclar aquellos residuos de construcción, para rellenos y los retazos de madera, chatarra, otros y dar un uso a estos residuos.

Operación: En esta fase los desechos sólidos comunes, serán almacenados por El Promotor, dispuestos en los recipientes adecuados (tanques de cincuenta y cinco calones con tapa y rotulados según su contenido), para su disposición final en el vertedero Municipal, por el Municipio o El Promotor o empresa privada que preste el servicio, cumpliendo con la Ley 66 del 10 de noviembre de 1947-Código Sanitario.

Deyecciones del ganado: el 90% del estiércol del ganado, será manejado bajo el sistema de compost, mediante el protocolo de remoción una (1) vez al día, la cama inicial será de cascarilla de arroz, café, caña, aserrín, etc. El restante 10%, son los orines del ganado y agua del estiércol, que será conducido mediante hidrolavado por canales de media caña de concreto a la tina de oxidación del proyecto y utilizado para el riego de pasto mejorado.

5.7.2. Líquidos

Construcción: Los desechos líquidos de las necesidades fisiológicas de los trabajadores serán manejados mediante el uso de letrinas portátiles y limpiadas por la empresa que las suministra semanalmente.

Operación: En esta fase, los desechos líquidos serán manejados mediante el uso del Sistema de Tratamiento séptico o letrinas portátiles, para los tres trabajadores permanentes.

Los desechos líquidos del ganado (Orine y agua del estiércol), serán conducidas mediante hidrolavado a la media caña de desagüe de las galeras hacia una tina de oxidación y el agua de lavado será utilizado en el riego por gravedad al pasto de corte.

5.7.3. Gaseosos

El citado punto no aplica a la actividad en las etapas de planificación, construcción y operación.

Las emisiones gaseosas que se pueden generar en la fase de construcción, será producto de la combustión interna de los motores de los equipos utilizados en la nivelación del terreno, por el uso de maquinarias con emisiones de CO₂, CO, NO_x, puede ser disminuido con el uso de equipos y maquinarias en buen estado mecánico, mantenimiento preventivo y monitoreo de emisiones.

Por la cantidad y tiempo de uso de los equipos en la construcción, las emisiones gaseosas en el proyecto serán no significativas.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El globo de terreno a desarrollar no tiene uso de suelo. El área está destinada a un desarrollo agrícola y ganadería.

5.9. Monto global de la inversión

La construcción de las galeras y sus obras complementarias del proyecto titulado **“Construcción de Galeras”, para la ceba de ganado bovino estabulado**, tiene un costo global de cuatro cientos mil (B/.400,000.00) balboas.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Este capítulo describe las condiciones ambientales existentes en el sector de influencia del proyecto como línea base antes del inicio del proyecto.

6.1 Formaciones geológicas regionales

No aplica. Los estudios de impacto ambiental categoría I, no desarrollan este tema.

6.2. Geomorfología

No aplica. Los estudios de impacto ambiental categoría I, no desarrollan este tema.

6.3 Caracterización del suelo

La superficie del globo de terreno donde se desarrollará el proyecto es de 22 Ha + 3744.49 m², perteneciente a la Finca con Folio Real N°47529, propiedad de Juan A. Vargas Calderón, ubicada en el corregimiento de La Pava, distrito de Olá, provincia de Coclé.

Los suelos son franco arcilloso de coloración rojiza-amarillenta con una capa de suelo parental de máximo de dos (2) centímetros.

La taxonomía de los suelos del área del proyecto, son suelos **Entisols**, sin horizontes de diagnóstico claramente desarrollados o si los tienen sólo son ócrico o álbico, o ambos. Generalmente, suelos con roca madre joven, por erosión o aporte.



Imagen 4: Superficie de terreno de construcción de las galerías con suelo arcilloso color amarillo claro, con suelos del horizonte B debido a la extracción de material selecto.

6.3.1 La Descripción del uso de suelo

El suelo en la actualidad es destinado a la actividad de pastoreo de ganado bovino y fue utilizado como sitio de préstamo de material selecto, para las obras de caminos en el corregimiento de La Pava y otros del Distrito de Olá.

Infraestructuras dentro de la finca donde se desarrollará el proyecto.



Áreas que fueron utilizadas como sitio de préstamo de material selecto.



Áreas de pastoreo del ganado bovino existente en la finca.



Ganado bovino dentro de la finca y próximo a las casas.



Portón de entrada de camiones, para el embarque y desembarque de ganado.



Chuta de embarque y desembarque de ganado.





Corrales para: alimento, agua, sal, baño, vitaminas, inyección, otros.

Imagen 5: Uso actual del suelo donde se construirán las galeras y obras complementarias.

Según la Clasificación Agrológica, son suelos Clase V, con limitaciones que restringen las clases de plantas que pueden ser utilizadas y que impiden el laboreo normal de cultivos agronómicos arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas.

No pueden ser usados con mucha libertad para lotes de árboles, vida silvestre y cubierta vegetal, sino se aplican prácticas de manejo.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

El globo de terreno con una superficie de 22 Ha + 3744.49 m², perteneciente a la Finca con Folio Real N° 47529, propiedad de Juan Alberto Vargas Calderón, ubicada en el corregimiento de La Pava, distrito de Olá, provincia de Coclé. Las colindancias del globo de terreno donde se desarrollará el proyecto según plano de la finca son:

Norte: Finca No. 14269, propiedad de Nivia Raquel Vargas, Terrenos Nacionales utilizados por Osvaldo Díaz y Tomás Díaz, Quebrada Cumbirilla y Camino viejo.

Sur: Camino hacia el poblado de Olá y Carretera Panamericana y Camino Viejo.

Este: Finca No. 14269 de Macario Javier Vargas Vásquez.

Oeste: Camino hacia Olá y Carretera Panamericana y Finca 14269, propiedad de Nidia R. Vargas.

6.4 Topografía

La superficie globo de terreno de 22 has + 3744.49 m², presenta una pendiente de unos 30 grados hacia el Noreste desde la calle principal de acceso hacia el poblado de Olá de la cota de 64 a 80 m.s.n.m. y luego presenta un aumento hasta llegar a las cotas de 100 a 120 m.s.n.m, formando dos cerros bajos. Para el desarrollo del proyecto, se requiere de la nivelación del terreno en una superficie de ocho (8) hectáreas al Oeste de la finca, las cuales se encuentran impactadas por extracción de material selecto. Al Norte y Este, se presenta con pendientes suaves que no serán afectadas en la nivelación del terreno y utilizadas para el pasto del ganado bovino estabulado.



Elevación desde la Calle Principal hacia el poblado de Olá. Al frente al Oeste se encuentra con pendientes hacia la calle y en la parte posterior al Noroeste con superficies con pendientes al Oeste.



Cerros bajos en la parte central y oeste de la finca de construcción de las galeras.

Imagen 6: Topografía del globo de terreno a desarrollar, con pendiente hacia el Noreste y cerros bajos en la parte central a nivelar y construcción de galeras.

88.7% en el mes de noviembre con promedio de 75.1%, con mínimo mensual promedio de 45.6% en marzo.

El sector del proyecto se encuentra localizado dentro del patrón estacional de distribución de humedad de bosque húmedo tropical, característico de la vertiente pacífica, donde la estación seca ocurre en meses definidos (enero-abril).

La tabla a continuación describe los datos de las Estaciones Hidro-meteorológicas de referencia para este estudio.

Cuadro 6-1: Datos de las Estaciones Hidro-meteorológicas

No.	Nombre	Provincia	Elevación (msnm)	Coordenadas		Tipo de Estación	Parámetros
				Latitud	Longitud		
142-017	Balboa FAA	Panamá	10	8° 58' 08"	79° 32' 58"	Principal (Tipo A) Automática	Precipitación, Temperatura, Humedad Relativa, Velocidad y Dirección del Viento, Radiación solar.

Fuente: ETESA, 2014.

▪ **Precipitación**

La precipitación que se registra en la estación de Balboa, muestra oscilaciones anuales, donde los meses de mayo a diciembre presentan los mayores niveles de precipitación, siendo los meses de enero a abril los de menor precipitación, dando como resultado un promedio anual registrado en la estación Balboa (FAA) de 164.7 mm.



Figura 6-1. Histórico de Lluvias / Fuente: Datos climáticos, ETESA

▪ Temperatura

La temperatura del aire promedio anual comprendida en el período 2000-2012 oscila entre 26.1 y 27.3 °C, indicando poca variabilidad interanual (variación de 1.4 °C). Por otra parte, el promedio mensual oscila entre 26.2 y 27.9 °C, donde los meses más cálidos corresponden a los meses entre febrero y junio, con la mayor temperatura en los meses de marzo y abril (ambos con 27.9 °C), mientras que los meses menos calurosos se extienden de julio a enero (26.2 a 26.9) con la menor temperatura en el mes de noviembre (26.2°C), La variación entre el mes de mayor y menor temperatura es de 1.7 °C.

En el siguiente cuadro se presenta las temperaturas máximas y mínimas para cada mes del año del período 2000-2010.

El mismo indica que las máximas temperaturas registradas, se presentan en los meses de marzo y abril con 28,9°C y las temperaturas mínimas en los meses de noviembre y diciembre, con 25.4 y 25 °C respectivamente.

Cuadro 6-1: Promedio Mensual y Anual de la Temperatura °C (2000-2010), Estación Balboa AFAA

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2000	25.4	26.4	26.8	27.4	26.6	26.3	26.2	26.1	25.3	25.6	25.6	25.6
2001	26.1	26.7	26.9	27.8	26.8	26.6	26.1	26.9	25.6	25.9	25.4	25.7
2002	27.1	27.4	28.0	27.7	27.9	27.1	27.1	26.9	26.6	26.4	26.5	26.5
2003	27.1	27.9	27.8	28.2	27.1	25.9	26.7	26.5	26.2	26.1	25.7	25.9
2004	26.2	27.2	28.3	27.9	27.2	27.1	26.7	26.8	27.1	26.8	26.7	26.7
2005	28.4	27.8	28.2	28.3	27.3	28.0	27.3	27.3	27.0	26.8	26.5	26.8
2006	27.4	28.1	28.4	27.6	27.2	27.3	27.2	27.3	27.2	27.1	26.5	27.4
2007	28.2	28.3	28.8	27.8	26.9	27.4	27.2	26.7	26.8	26.6	26.7	26.1
2008	26.7	26.8	27.3	27.8	27.2	26.9	26.5	26.7	27.1	26.8	25.8	26.8
2009	27.0	27.4	27.6	28.4	27.5	27.1	27.2	27.0	27.4	26.9	26.6	27.6
2010	27.9	28.6	28.7	28.6	28.6	27.2	26.6	26.8	26.6	26.2	25.6	24.9
Temperatura Promedio	27.05	27.51	27.89	27.9	27.30	26.99	26.80	26.82	26.63	26.4	26.15	26.36
Temperatura Máxima	28.2	28.6	28.8	28.6	28.6	28.0	27.3	27.3	27.4	27.1	26.7	27.6

Temperatura a Mínima	25.4	26.4	26.8	27.4	26.6	25.9	26.1	26.1	25.3	25.6	25.4	24.9
-------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Cuadro 6-3: Resumen de temperaturas máximas y mínimas mensuales del año 2010

Temperatura (°C)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Máxima.	28.2	28.3	28.9	28.7	28.3	28.0	27.5	27.2	27.2	27.0	27.0	27.4
Mínima	25.2	26.2	26.8	27.1	26.3	26.4	26.0	26.0	25.4	25.4	25.2	25.0



Máximas temperaturas registradas

Mínimas temperaturas registradas

Fuente: Datos suministrados por ACP, Departamento de Ingeniería y Proyectos, Sección de Meteorología e Hidrología

▪ Humedad Relativa

La humedad relativa alcanza un promedio anual de 82.18% (76.24 a 87.61%), con variaciones en el promedio mensual de 73.88 a 86.92%. El período con mayor nivel de humedad corresponde a los meses de mayo a diciembre (83.33 a 86.92%), registrándose el mayor valor en el mes de noviembre.

Por otra parte, entre los meses de enero a abril se observan los menores valores de humedad relativa (73.88 a 78.66%), donde el menor nivel se registra en el mes de marzo.

▪ Velocidad y Dirección del Viento

Los principales vientos que determinan el clima en Panamá, corresponden a los Vientos Alisios, generados a partir del anticiclón semipermanente del Atlántico Norte y los cuales se desplazan en las capas bajas de la atmósfera.

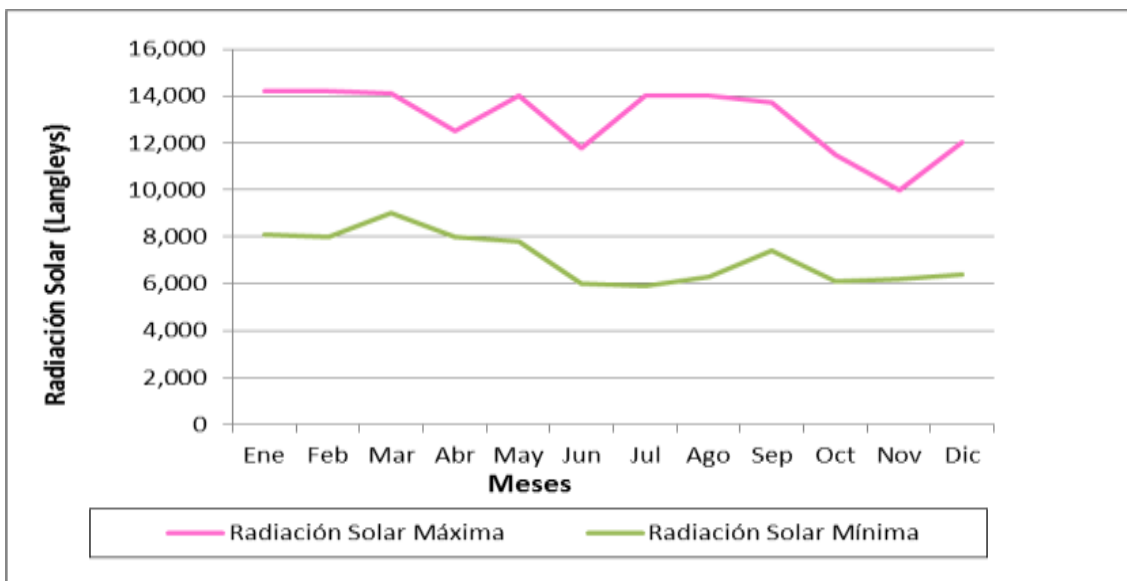
La velocidad promedio anual de los vientos, según datos de la estación meteorológica Balboa AFAA alcanza los 7.2 km/h, lo cual es considerada una velocidad de intensidad moderada. En los meses de enero hasta abril con velocidades de 8.5 km/h (abril) a 9.3 km/h (febrero y marzo), se presentan las velocidades promedio más altas durante el año, característicos de la estación seca. Por otra parte, la velocidad del viento se reduce a sus niveles mínimos en los meses de junio a noviembre, cuando se registran velocidades que oscilan entre de 5.7 km/h (junio) a 6.8 km/h (agosto y diciembre).

Por otra parte, los vientos tienen como dirección predominante Noroeste, la cual se mantienen a lo largo del año, excepto durante los meses de septiembre y octubre, cuando son frecuentes los vientos provenientes del Suroeste. El viento mantiene velocidades moderadas donde el promedio anual varía entre 5.7 y 9.3 km/h.

▪ Radiación solar

La radiación solar es un parámetro que presenta variaciones locales por diversos factores como es la presencia y densidad de la vegetación arbórea, la nubosidad presente a lo largo del año y la infraestructura existente. Por otra parte, a nivel global, la radiación solar se intensifica mayormente en los meses secos, los cuales corresponden normalmente a los cuatro primeros meses del año, alcanzando valores por arriba de los 10,000 langleys. Para el periodo de tiempo abarcado por la información evaluada en la Estación Balboa (2000 - 2010), se obtuvo que el mes con mayor radiación solar, corresponda al mes de marzo con un promedio mensual de 12,315.03 langleys, mientras que la intensidad más baja se registró en los meses de junio y noviembre con promedios de 8,429.49 y 8,374.91 langleys, respectivamente.

Figuras 6-2. Histórico de Datos de Radiación Solar



Fuente: Datos suministrados por ACP, Departamento de Ingeniería y Proyectos, Sección de Meteorología e Hidrología.

6.6 Hidrología

Al Noroeste del globo de terreno se encuentra la Quebrada Cumbirilla, que presenta procesos de erosión y sedimentación, adicional con coliformes fecales del ganado bovino que pastorea en sus colindancias.



Quebrada Cumbirilla a la altura del puente y su cauce (Derecha).



Muestreo de agua superficial de la Quebrada Cumbirilla, aguas abajo del puente.

Imágenes 7: Condiciones ambientales de la Quebrada Cumbirilla, en época lluviosa.

El proyecto, pertenece a la siguiente cuenca hidrográfica:

o Cuenca Hidrográfica No. 134 “Río Grande”

La cuenca 134, se encuentra localizada en la vertiente del pacífico, provincia de Coclé, sus coordenadas geográficas son 8° 11' y 8° 43' de latitud Norte y 80° 07' y 80° 53' de longitud Oeste.

El río principal es Río Grande y sus tributarios son: Río Zaratí, Chico y Coclé del Sur. El área de drenaje total de la Cuenca 134, es de 2,493 km² hasta desembocar al mar, y la longitud del río principal es de 94 Km. La elevación media de la cuenca es de 150 msnm,

y el punto más alto de la cuenca se encuentra en la cordillera central con una elevación máxima de 1,448 msnm.

La cuenca registra una precipitación media anual de 2,046 mm. Las lluvias se distribuyen gradualmente desde el centro de la cuenca con un aproximado de 3,000 mm/año, hacia el litoral con 1,500 mm/año. El 92% de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 7% restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

6.6.1 Calidad del agua superficial

La fuente de agua superficial se encuentra dentro del proyecto a más de 100 metros del desarrollo del proyecto, es la Quebrada Cumbirilla al Noroeste del proyecto.

Se realizó un muestreo de agua, para el análisis de calidad de línea base de la Quebrada Cumbirilla, tomando como referencia el Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2008. A continuación, los resultados obtenidos. Ver informe en el Anexo 2.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA 317-22	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (°)
Coliformes Fecales	C.T.	UFC/100 mL	SM 9221 B	242	±0,4	1,1	250
Conductividad Eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	260,0	±0,9	0,0	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	6,96	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Totales Disueltos	STD	mg/L	SM 2540 C	170,0	±2,0	5,0	<500
Sólidos Suspendedos Totales	SST	mg/L	SM 2540 D	12,4	±2,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	184,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	27,4	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	8,54	±0,03	0,02	<50
Cobre	Cu	mg/L	EPA 200.7	0,011	±0,04	0,010	N.A.
Hierro	Fe	mg/L	EPA 200.7	0,854	±0,02	0,010	N.A.
Manganeso	Mn	mg/L	EPA 200.7	0,024	±0,04	0,010	N.A.
Molibdeno	Mo	mg/L	EPA 200.7	< 0,010	±0,03	0,010	N.A.

Fuente: Análisis de laboratorio. Ver Anexo No. 2.

Los resultados evidencian el cumplimiento con la norma del D.E. No. 75 de 2008.

6.7 Calidad del aire

Se realizó un ensayo de línea base de calidad de aire de partículas menores a diez (10) micrómetros (PM10) dentro del proyecto. Ver resultados a continuación. Ver Anexo No. 2.

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACION
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
PUNTO # 1: A 25 METROS DE LA CARRETERA.	4,52	50	150	Cumple

Notas:

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

6.7.1 Ruido

Se realizó un ensayo de línea base de ruido ambiental, en el sector del proyecto en dos puntos de ensayo. Los resultados indican que el ruido ambiental durante el día cumple con la norma establecida en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004. A continuación, se presenta el resultado del estudio de ruido ambiental. Ver Informe en el Anexo No. 2.

❖ Resultados finales del estudio de ruido ambiental

Punto # 1: A 25 METROS DE LA CARRETERA.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	44,0	60,0	Cumple
Lmax	49,9		
Lmin	40,6		

Punto # 2: LÍNEA DE CASAS EN LA CALLE HACIA OLÁ, COLINDANDO EN LA PUERTA POSTERIOR AL TERRENO DEL PROYECTO.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	51,1	60,0	Cumple
Lmax	59,2		
Lmin	49,2		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. ^oDecreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero del 2004.

6.7.2 Olores

El ambiente existente en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, no presenta olores molestos ya que no se identificaron en el área fuentes emisoras de olores molestos, por ser un área rural dedicada a la agricultura y ganadería.

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

○ Zona de Vida

Ecológicamente el área destinada para desarrollar el proyecto, se encuentra bajo la influencia de la Zona de Vida del Bosque Húmedo Tropical (bh-T), caracterizada porque en ella incide una precipitación anual que varía de 1,850 a 3,400 milímetros, con biotemperatura media anual de 26° C.

Esta es la zona de vida más extensa en nuestro país, ocupa el 32% del territorio nacional y se ubica tanto en la vertiente del Caribe como en la del Pacífico, por lo tanto, los patrones de precipitación registrados en las estaciones de Tocumen, Universidad de Panamá, Lago Maden y Puerto Armuelle; aunque diferentes todos, son representativos de dicha zona de vida.

7.1 Caracterización de la flora

La caracterización de la vegetación se realizó con el propósito de conocer los diferentes tipos de vegetación en el área del proyecto.

En el globo de terreno con superficie de 22 Ha + 3744.49 m², perteneciente a la Finca con Folio Real N°30199245, propiedad de Juan Antonio Arauz, ubicada en el corregimiento de La Pava, distrito de Olá, provincia de Coclé, requiere de la nivelación del terreno impactado por la extracción de material selecto, para la construcción de las galeras.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MiAmbiente)

No aplica un inventario forestal, la superficie a desarrollar se encuentra desprovista de vegetación de arbórea donde el globo de terreno está compuesto por gramíneas y rastrojo.

7.2 Características de la Fauna

La caracterización de la fauna, se realizó mediante el recorrido simple, por la superficie del globo de terreno de 22 ha. + 3744.49 m² y sus colindancias. Se pudo observar durante la mañana (8:30 a.m. a 11:00 a.m.), que la fauna es de paso por el globo de terreno por la maleza y rastrojo.

▪ Descripción de la Fauna

Para llevar a cabo la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar se realizaron observaciones en los colindantes del proyecto y consulta a los residentes cercanos al proyecto. Para evaluar la presencia de fauna silvestre en el área de influencia se realizaron observaciones directas apoyadas en una revisión literaria y las colindancias del globo de terreno.

Se observó una escasa fauna silvestre presente en el área de influencia, debido a que el proyecto se encuentra impactado con vegetación de gramíneas, maleza y rastrojo. El impacto antrópico es fuerte en el sector del proyecto, por las actividades existentes como: cultivos agrícolas, ganadería, sitio de préstamo de material selecto y otros. La información recabada, para animales silvestres baja, **no se reportaron ni se observaron mamíferos, anfibios y reptiles.**

▪ Aves

La avifauna presente en el sector no es muy diversa, podemos mencionar especies que se caracterizan por encontrarse en áreas de potrero y cultivo. Entre las aves presentes en el área se han observado en los colindantes del proyecto: Pechi amarillo (*Tyrannus melancholicus*), Chango (*Quiscalus mexicanus*), Tortolita rojiza (*Columbina talpacoti*),

Paloma rabiblanca (*Leptotila verrea*), Garza Bueyera (*Bubulcus ibis*), Garrapatero (*Crotophaga sulcirostris*), Tangara azulada (*Thraupis episcopus*), Gallinazo (*Coragyps atratus*).



Pechiamarillo



Bin bin



Talingo

Imágenes 5: Aves observadas en el recorrido por el proyecto.

▪ Insectos

Los insectos que se encontraron en el área y colindantes, son del orden ortóptero (grillos) y de la familia odonata, se observaron las libélulas y del orden himenóptero, se observó las arrieras (*Atta* sp.), escarabajos (*Coleoptera*) como el (*Megasoma elephas*), mariposas (*Lepidoptera*).





Imágenes 6: Mariposas observadas en el proyecto, en el área de maleza.



En la Quebrada Cumbrilla, se observó evidencia de fauna acuática, representada por sardinas, que en época seca desaparecen ya que la quebrada se seca y empoza por sectores.

8 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El ambiente de influencia, para el estudio socioeconómico se circunscribe a los corregimientos de Olá Cabecera y La Pava, distrito de Olá, provincia de Coclé.

Algunas características sociodemográficas e infraestructuras importantes del área en estudio, son:

• Población

Distrito, corregimiento L. Poblado	Población Total	Hombres		Mujeres		18 años y más de edad	
		#	%	#	%	#	%
DIST. LA CHORRERA	161,140	80,894	50	80,576	50	109,114	74
Correg. La Feuillet	2,669	1,370	51	1,299	49	1,852	69
Correg. Santa Rita	1,848	948	51	900	49	1,242	67
<i>Com. Santa Rita</i>	<i>1,417</i>	<i>727</i>	<i>51</i>	<i>690</i>	<i>49</i>	<i>945</i>	<i>67</i>

Fuente: Contraloría General de la República: Censo Nacional de Población y Vivienda – 2010.

- **Tipo de Población:** Mixta (*latinos, negros, indígenas y foráneos*)
- **Población Analfabeta:** 2.0% en el ámbito del corregimiento de La Feuillet.
- **Principales Infraestructuras:** Centro Educativo de Santa Rita
- **Suministro de agua:** Acueducto de Agua Potable administrado por el IDAAN procedente de la Planta Potabilizadora de El Trapichito y pozos brocales particulares.
- **Vía de Acceso Principal:** Carretera principal que conecta la Carretera Interamericana en la entrada de El Espino en dirección hacia los poblados de Ollas Abajo, El Límite, Los Mortales, Los Faldares y Arenas Blancas, se recorre una distancia de 4 kilómetros y luego a la izquierda un kilómetro, luego a un kilómetro a la izquierda por camino de piedra capa base, se recorre una distancia de 900 metros a la derecha a un costado de la planta de beneficio de piedra de la concesión de Constructora Punta Buena, S.A., se encuentran los globos de terreno A y B.
- **Actividad Económica:** Salarios informales producto de las actividades independientes y empleos formales en instituciones públicas y empresas privadas del distrito de La Chorrera.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Tanto el área en estudio como las colindancias al mismo constituyen una zona ganadera y agrícola de subsistencia, además de viviendas particulares de la comunidad de Cumbirilla. No obstante, en la medida en que se mejoran los accesos próximos a la vía principal hacia el poblado de Olá la tendencia indica hacia el crecimiento demográfico, debido a que estas áreas se han convertido en zona potencial de absorción de la población dentro del distrito de Olá. Dicho crecimiento y desarrollo estructural del área implica cambio en la condición de uso del suelo, que hace más de 5 décadas atrás fueron fincas explotadas en la actividad ganadera y agrícola, una endeble agricultura de subsistencia, haciendo la transición de zona semirural a semiurbana, producto de la inserción colateral de los

servicios básicos y mejoras parciales de los caminos de accesos, agua potable, energía eléctrica, etc.

El uso de la tierra que se observada en los colindantes del proyecto está destinado al desarrollo agrícola y ganadería extensiva.

Imágenes del uso de la tierra en los sitios colindantes al proyecto



Ganadería extensiva, en toda la región.



Uso agrícola, cultivo de maíz, madera (Teca-Foto derecha), frijoles, guandú, otros.

8.2 Características de la Población

No aplica. Los EsIA-I no desarrollan este tema.

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

El Plan de Participación Ciudadana, se aplica conforme a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, con la finalidad de que la ciudadanía tenga participación activa en el proceso de consulta, a través de sus opiniones conociendo del proyecto a ejecutar.

Uno de los instrumentos metodológicos más utilizados para captar las opiniones es la Encuesta, se aplica de forma aleatoria entre la población mayor de 18 años de edad y de ambos sexos existentes en el área de influencia del proyecto en estudio.

A través del método del Observador-Participante, se logró interactuar y transferir información importante sobre el proyecto para que los actores identificados pudiesen conocer y brindar sus opiniones del proyecto de manera clara y precisa. En el área de influencia directa la dispersión de las viviendas es alta, por lo que la percepción se obtiene de las viviendas y personas que residen y/o trabajen en los corregimientos de Olá (Influencia indirecta) y La Pava (Influencia directa). Siendo éste el universo de análisis de los resultados obtenidos, que se describen en el sub-punto siguiente.

8.3.1. Objetivo

Generar un proceso de consulta ciudadana en la que se pueda interactuar con los actores involucrados de tal manera que se pueda abrir un compás o escenario de comunicación e intercambio de información que ayudara a determinar el conocimiento y nivel de aceptación que tengan los ciudadanos respecto al desarrollo del proyecto en estudio.

8.3.2. Procedimiento Metodológico (Formas y Mecanismo de Consulta Implementadas)

Dentro del proceso de consulta se implementa un procedimiento metodológico dinámico para la aplicación oportuna y eficiente del instrumento de captación de la información, que para efecto de un análisis de percepción se utiliza comúnmente la Encuesta dirigida a una muestra representativa de la población establecida dentro del área de influencia directa e indirecta, que se define entre la distancia de la localidad más cercana al proyecto versus la magnitud y tipos de impactos negativos que puede generar el proyecto.

Los resultados generados permiten determinar el sentido común de las opiniones que tienen los lugareños que aceptaron participar de este proceso, respecto al proyecto en estudio.

Formas de Consulta: La forma de consulta implementada para generar la información esperada son las siguientes:

Encuesta: la cual estará conformada por un cuestionario de preguntas que permiten levantar el perfil general de la persona consultada, al igual que su conocimiento y percepción que tengan sobre el proyecto en estudio. Con dicho cuestionario se brinda la oportunidad al encuestado de brindar alguna recomendación que pueda ser bien atendida por el promotor o empresa contratista para que se tome en consideración al momento de implementar las medidas que contribuirán a tener un manejo eficiente y eficaz de las medidas de mitigación ambiental que se contemplen en dicho estudio.

La Entrevista: es otro instrumento aplicable a este proceso pero mayormente enfocado a los actores claves que se han identificado dentro del área de influencia directa, que por lo regular suelen ser las Autoridades locales ya que su visión holística generada por su experiencia profesional y desempeño en las labores de campo, que le permite hacer su estatus funcional del cargo del cual toma referencia para poder ubicar el proyecto dentro de la perspectiva socio-ambiental del área y poder dentro de su análisis determinar el nivel de importancia o no que pueda tener este proyecto.

Volanteo: Instrumento median el cual se entrega una volante (documento informativo) a las personas de influencia del proyecto, donde se explica el objetivo del proyecto y se le entrega una volante informativa del proyecto a ejecutar.

Mecanismo de consulta: Dentro de este proceso participativo los mecanismos de consultas están directamente vinculados al método del Observador – Participante en el cual se establece un escenario de interacción directa entre Consultor y Consultado, que permite tener comunicación fluida, donde se solventan todas las preguntas y dudas que pueda tener la persona consultada. El método permite obtener información de aspectos del entorno donde vive y/o la reacción misma de la persona que adopta frente al proceso participativo que se lleva a cabo y el proyecto en estudio como tal, dichos datos adicionales ayudarán a profundizar algún aspecto de la información generada de estos instrumentos. La implementación de este mecanismo de consulta sugiere que el consultor tenga que hacer el recorrido por el área a través de cualquier medio que sea necesario para generar la información esperada, entre los destacados están: En automóvil o pie. Las circunstancias medioambientales de la zona poblada en estudio son esenciales para el logro de esta investigación sociológica.

8.3.3. Resultados del Proceso de Consulta Pública (a través de las Encuestas)

a). Distribución por sexo de los Consultados:

Los resultados indican que el **71.43 %** de las personas consultadas corresponden al sexo Masculino y el **28.57%** al Femenino. *Ver gráfica siguiente.*

Gráfica N°1 Participación por Sexo

b). Grupos de Edades: Determinando la participación de los comunitarios mediante distribución por grupos de edades, se tiene que entre los **18 a 30** años, se concentró el a 5 encuestados para un **23.81%**, entre los **31 a 50 años** diez para un **47.62%**, entre los **51 a 70** años cuatro para un **19.05%** y mayores a 70 años dos para un **9.52%**.

Gráfica N°2. Participación por Grupos de Edades

c). Año de residir del área: Los encuestados se determinaron por años de residir en el área de influencia.

Entre los **18 a 30** años, se concentró el a 6 encuestados para un **28.57%**, entre los **31 a 50 años** 8 para un **38.10%**, entre los **51 a 70** años 2 para un **9,52%** y mayores a 70 años 5 para un **23.81%**.

Gráfica N°3. Nivel de Escolaridad de los Consultados

Las ocupaciones comunes en la que se encuentran entre los consultados son: Ama de Casa, Comerciante, Independiente, Desempleado, jubilado y Agricultor.

1) Tiene Usted conocimiento de la construcción de galeras, para la ceba de ganado bobino estabulado, en los terrenos del Señor Juan Vargas?.

Al momento de la consulta realizada sólo un encuestado no sabía del proyecto, los 20 restantes conocían del proyecto. La coyuntura de la visita fue aprovechada para explicarles de manera directa, con el apoyo del plano del proyecto, la información más relevante sobre esta obra, solventándose a su vez algunas preguntas e inquietudes de tal manera que la persona consultada pudiese responder las preguntas siguientes de forma clara y objetiva.

2) Puede beneficiar este proyecto al Distrito de Olá?

Los resultados obtenidos de esta pregunta permiten determinar que los consultados mantienen una percepción positiva del proyecto. El **100%** lo evalúa como un proyecto **Bueno**, debido a que en el aspecto positivo lo enfocan por las oportunidades de empleos que pueden generarse de esta obra, la cual traerá algún beneficio a las personas del área, que puedan contratar.

3) Cree Usted que este proyecto puede afectar el ambiente?

A pesar de que el área del proyecto se encuentra impactada, seis encuestados indicaron que el proyecto puede afectar el ambiente. Indicarón que principalmente por la ubicación del tanque de almacenamiento de agua. Los quince encuestados restantes manifestaron que no se afectará el ambiente debido a que el área es un potrero activo y se mantiene la actividad con un mejor manejo alejado de las viviendas próximas.

4) Estaría Usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?

A pesar de que el área del proyecto se encuentra impactada, un encuestado indicó no estar de acuerdo con el proyecto y los 21 restantes indicaron que sí están de acuerdo.

Entre las recomendaciones expresadas por las personas consultadas se destacan las siguientes:

- Apoyo en la reparación de las servidumbres de acceso a potreros próximo al proyecto.
- Que el tanque de agua no se afectado y se cuide.
- Contratar a personal del área de La Pava.

Las siguientes imágenes describen algunos de los momentos del proceso de consulta pública realizada en el sector poblado colindante al proyecto.

8.3.4. Aporte de Actores Claves Mediante Entrevista Aplicada

La Entrevista es un instrumento de consulta dirigida específicamente a actores claves identificados en campo durante el trabajo sociológico realizado, en el caso particular del presente EsIA Cat. I., se logró realizar la entrevista al Presidente de la Junta Local del corregimiento de La Pava y a la Presidente del Comité de agua de La Pava.

Se entregó nota informativa al Honorable Representante del Corregimiento de La Pava y nota informativa del proyecto al Honorable Alcande del Corregimiento Cabecera de Olá. Ver a continuación las notas recibidas de las autoridades locales.

Olá, 12 de diciembre de 2022

Honorable
Eliecer Becerra
Alcalde
Distrito del Distrito de Olá
E. S. D.

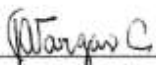
Honorable Alcalde Becerra:

En primera instancia se le brinda un cordial saludo y deseo de éxito en sus importantes funciones, como Alcalde del Distrito de Olá.

La presente, tiene el objetivo de informarle sobre la ejecución del proyecto denominado "Construcción de Galeras", para la Ceba de Ganado Bovino Estabulado, que estará realizando la empresa Promotora Inversiones Suncasonshi Management Corp., en la Finca No. 47529 (F) propiedad de Juan Antonio Vargas Calderón, localizada en la comunidad de Cumbirilla, corregimiento de La Pava, distrito de Olá, provincia de Coclé.

Actualmente, la Finca es utilizada para la cría y ceba extensiva de ganado bovino, por lo que la sociedad Inversiones Suncasonshi Management Corp., programa la construcción de ocho galeras, para la ceba de ganado bovino estabulado, aportando beneficios positivos en la generación de empleos en la construcción y operación del proyecto y desarrollo económico de la provincia de Coclé.

Sin otro particular y agradeciéndole su atención brindada, y a la espera de que usted pueda brindarme el espacio para informarle sobre el proyecto, se despide atentamente.


Juan A. Vargas Calderón
Propietario de la Finca No. 47529

DISTRITO DE OLÁ
ALCALDÍA MUNICIPAL
RECIBIDO
POR: 
FECHA: 12/12/2022 HORA: 09:49 a.m.

Olá, 12 de diciembre de 2022

Honorable
Aquilino Villareal
Representante Corregimiento de La Pava
Distrito de Olá
E. S. D.

Honorable **Villareal**:

En primera instancia se le brinda un cordial saludo y deseo de éxito en sus importantes funciones.

La presente tiene el objetivo de informarle sobre la ejecución del proyecto titulado: **"Construcción de Galeras"**, para la Ceba de Ganado Bovino Estabulado en la Finca N° 47529 (F), propiedad del Señor Juan Alberto Vargas Calderón con cédula de identidad 2-149-566, ubicado en el lugar de Cumbirilla, corregimiento de La Pava, distrito de Olá, provincia de Coclé.

Actualmente, la Finca es utilizada para la cría y ceba extensiva de ganado bovino, por lo que la sociedad Inversiones Suncasonshi Management Corp., programa la construcción de ocho galeras, para la ceba de ganado bovino estabulado, lo cual tiene beneficios positivos en la generación de empleos en la construcción y operación del proyecto y desarrollo económico de la provincia de Coclé.

Sin otro particular y agradeciéndole su atención brindada.


Juan A. Vargas Calderón
Propietario de la Finca No. 47529



*Recibido:
12/12/2022
J.C. La Pava
Gustavo (secretaria)*

Sra. Paola Murillo: Presidente del Comité de Agua de La Pava (Cumbirilla).

¿Cómo usted percibe el desarrollo de este proyecto de construcción de galeras para la ceba de ganado bovino estabulado y cómo encaja dentro de la realidad social y económica de esta área en particular?

Respuesta:

Tenemos buenas relaciones con el propietario de la finca donde se construirá el proyecgo, y puedo decir que veo bien el desarrollo de esta obra, porque la construcción de estas Galeras es un detalle importante dentro del proyecto principal, que es la misma actividad que se realiza en la actualidad. El tanque de almacenamiento de agua potable de la comunidad de La Pava, se encuentra dentro de los terrenos del Sr. Juan Vargas, el cual ha estado siempre anuente al mantenimiento del mismo y no será afectado por el proyecto ya que se encuentra distante de las galeras y no creo que perjudique al tanque de agua y/o habitantes cercanos. Existe también la posibilidad de que surjan algunos empleos temporales que aliviaran algunos problemas económicos en las familias de las personas contratadas, siendo esto muy importante tomando en cuenta la necesidad de trabajar que tiene la gente.

Sr. José Quezada,: Presidente de la Junta Local de la comunidad de La Pava (Cumbirilla).

¿Cómo usted percibe el desarrollo de este proyecto de construcción de galeras para la ceba de ganado bovino estabulado el área y cómo encaja dentro de la realidad social y económica de esta área en particular?

Considero que es un buen proyecto para los fines del Promotor, en el área de Cumbirilla, que directamente puede beneficiar con empleos a algunas personas de la comunidad que pueden estar desempleadas, ya que en el área no existen muchas ofertas de empleos. Conocemos al dueño por su participación en la cominidad porque nos ha apoyado en los

momentos en que se le ha solicitado ayuda en la reaparación de los caminos y para trabajos comunitarios. Estoy dispuesto a colaborar en lo que sea necesario, esperando, a su vez, que se mantenga la anuencia y la buena relación con el promotor del proyecto.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

En el área de construcción de las galeras y sus colindantes no hay antecedentes de sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados específicos en esta área, por lo cual en el sitio no se prevé afectaciones al recurso arqueológico. El área donde se construirán las galeras ha sido afectado por la extracción de material selecto, para la construcción y reparación de los caminos del corregimiento de La Pava, sin hallazgos en el sector.

- **Religión**

En el área en estudio y zonas contiguas la religión más predominante es la Católica, aunque debido a la proliferación de otras corrientes religiosas algunos moradores se han dedicado a su práctica, tal es el caso de la religión evangélica y adventista.

8.5 Descripción del Paisaje

El área donde se desarrollará el proyecto es una zona rural, compuesta por fincas de uso agrícola y ganadería extensiva.

No se observan elementos paisajísticos de importancia y valor turístico próximo al proyecto, ya que debido a la expansión de la frontera agrícola se generaron cambios irreversibles sobre el ambiente natural, quedando la mayoría de las fincas como zonas de potreros, para la ganadería y cultivos agrícolas de subsistencia.

La expansión demográfica también es un factor influyente en el proceso degenerativo del ambiente natural existente en el sector.

El paisaje existente describe una condición de intervención antropogénica intensiva en primera instancia por los efectos de las actividad agrícola y ganadera, cuyo sistema de preparación de los sitios de pastoreos de los bovinos implicó hacer el desmonte de la vegetación natural para convertirlos en potreros y cultivos, quedando algunos remantes de bosques secundarios intervenidos, principalmente rastrojo que intentan regenerarse, pero que paulatinamente se están viendo afectados por la expansión demográfica que

incide mediante el desarrollo de proyectos inmobiliarios y comerciales, construcción de viviendas particulares, construcción de vías de acceso, y particularmente en el área del proyecto de construcción de galeras la extracción de material selecto, provocando cambios de usos irreversible en el suelo y demás elementos ambientales propios de esta zona en estudio.



En las imágenes se observa la ubicación de las galeras y su entorno ambiental inmediato

9 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

9.1 Análisis de la situación ambiental previa

No aplica. Los Estudios de Impacto Ambiental categoría I, no desarrollan este tema.

9.2 Identificación de los Impactos Ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros

Por ser un Proyecto de impactos no significativos ni adversos, sin perturbaciones ecológicas e históricas, para identificar los posibles impactos ambientales no significativos, causados por la construcción y operación de las galeras, se han identificado los impactos que pudiese causar la ejecución del Proyecto, clasificándolos en las siguientes categorías:

Carácter (Positivo – Negativo), Duración (Temporal - permanente), Riesgo de Ocurrencia (Alto – Bajo – Moderado), Reversibilidad (Reversible – irreversible), Extensión del área (local – extensivo), Importancia Ambiental (Mucha – Poca) y Grado de perturbación (Poco, Moderado, Mucho).

La aplicación de una matriz interactiva simple, se utilizó para la identificación de los impactos temporales y no significativos para el desarrollo del proyecto titulado **“Construcción de Galeras”**, para la ceba de ganado bovino estabulado y confrontación de las diferentes acciones que genera el Proyecto con los elementos ambientales existentes en el globo de terreno, para obtener un punto de intersección que describe en términos de predicción las medidas de mitigación sencillas y generales que pudiesen aplicar a cada uno de los impactos temporales identificados, que se den en el desarrollo de las diferentes fases del Proyecto.

Los impactos ambientales no significativos identificados, resultaron en la matriz siguiente utilizada.

Inversiones Suncasonshi Management Corp.

Identificación de los Impactos Ambientales Específicos

“Construcción de Galeras”, para la ceba de ganado bovino.

Fase de construcción y operación

Impactos Ambientales	Carácter	Grado de Perturbación	Duración	Extensión del Área	Riesgo de Ocurrencia	Reversibilidad	Importancia Ambiental
Generación de desechos sólidos	Negativo	Poco	Temporal	Local	Bajo	Reversible	Poca
Ruido	Negativo	Poco	Temporal	Local	Bajo	Reversible	Poca
Polvo y Gases	Negativo	Poco	Temporal	Local	Bajo	Reversible	Poca
Riesgo de accidentes	Negativo	Poco	Temporal	Local	Bajo	Reversible	Poca
Generación de desechos líquidos	Negativo	Poco	Temporal	Local	Bajo	Reversible	Poca
Generación de empleos	Positivo	Moderado	Permanente	Local	Alta	Reversible	Mucha

Fuente: Equipo Consultor.

9.3 Metodología utilizada

No aplica. Los EsIA-I, no desarrollan este tema.

9.4 Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto

- **Por el desarrollo del proyecto se prevén los siguientes impactos sociales:**
 - Plazas de empleo en las fases de construcción y operación de las galeras.
 - Aumento en la empleomanía en el Corregimiento de La Pava, por la prestación de otros servicios al proyecto.
 - Mejora en la calidad de vida de los trabajadores contratados permanentes.
 - Suministro de carne al mercado a nivel nacional.
 - Minimización del riesgo ambiental por el desarrollo del proyecto.
 - Implementación de prácticas de alta tecnología de protección al ambiente y población.
 - Participación ciudadana en la evaluación del proyecto.
- **Los impactos económicos serán:**
 - Pago de impuestos al Municipio de Olá, por la construcción y operación del proyecto.
 - Aumento de la economía en el distrito de Olá y provincia de Coclé, por la compra y venta de ganado bovino.
 - Coherencia con las políticas económicas de desarrollo del país.
 - Aumento en la oferta de suministro de carne bovina a nivel nacional.

10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

Actividades	Impacto	Medida de Mitigación
Nivelación del terreno y construcción de la infraestructura del proyecto.	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Disposición final de los desechos generados en vertedero de Municipal, por El Promotor, en cada fase del proyecto. - Recolección adecuada de los desechos sólidos, en la construcción y operación. - No permitir la entrada a particulares. - Cumplir con las medidas de seguridad industrial. - No acumular desechos sólidos en la obra.
	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> - El personal deberá utilizar protección contra ruido (tapones), se ser necesario. - Uso de mascarillas contra polvo y partículas. - Uso del equipo pesado, en buenas condiciones mecánicas. - Controlar la generación de ruido, durante la operación de la obra, cumpliendo con la norma (DGNTI-COPANIT 44-2000 y Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004).
	Polvo y Gases	<ul style="list-style-type: none"> - Rociar con agua áreas críticas mediante mangueras de ser necesario, en la nivelación del terreno. - Mantener el equipo de nivelación, en óptimas condiciones mecánicas. - El personal debe utilizar equipo de protección contra polvo en caso que sea necesario. - Limpieza permanente de sedimentos en calles y drenajes internos y externos. - Colocar las protecciones necesarias contra la erosión y sedimentación. - Los camiones deben utilizar la lona contra caída de objetos. - Cubrir los caminos internos con material selecto. - Revegetación de superficies desnudas.
	Riesgo de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> -Cumplir con las medidas de seguridad laboral: Uso de equipo de protección personal: Cascos, chalecos reflexivos, guantes, lentes, etc. - Colocar letreros informativos y restrictivos como: Entrada y Salida de camiones, peligro, no entrar, colocar cerca perimetral con alambre de ciclón u otro. - No obstruir las calles de circulación y acceso - Remediar cualquier derrame de hidrocarburo.
	Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de letrinas portátiles y limpieza semanal por el que las suministra, en la fase de construcción. En la fase de operación, realizar la limpieza del sistema de tratamiento de las aguas residuales.
Operación	Generación de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> - No acumular desechos sólidos, en el área del proyecto. - Retirar los desechos sólidos (lodos) de la descarga de aguas residuales del sistema de tratamiento, sin acumulaciones y cumplir con la normativa.

	Estética del área	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener el área del proyecto limpia y libre de derrames de hidrocarburos. - Los desechos sólidos deben ser retirados por El Promotor. - Revegetar y ornamentar áreas afectadas dentro del proyecto. - Fomentar el reciclaje de residuos de construcción y operación. - Mantener seguridad permanente en el proyecto.
--	-------------------	---

Fuente: Equipo consultor.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El ente responsable de la ejecución de las medidas de prevención y mitigación a los posibles impactos negativos no significativos que se implementarán en el proyecto titulado “**Construcción de Galeras**”, para la ceba de ganado bovino, será responsabilidad de la empresa Promotora **Inversiones Suncasonshi Management Corp**, y solidaria con los Contratistas.

10.3 Monitoreo

Las actividades de monitoreo para el desarrollo del proyecto denominado “**Construcción de Galeras**”, seguirán procesos sencillos de vigilancia y control de la contaminación de suelo con hidrocarburos (diésel, aceites lubricantes y otros), limpieza de los drenajes de las aguas de escorrentía perimetrales, disposición de los desechos sólidos en los lugares adecuados, disposición final de agua residual, cumplimiento de la normativa vigente y la responsabilidad será de El Promotor (Inversiones Suncasonshi Management Corp.).

10.4 Cronograma de ejecución

Debido a que el monitoreo no conlleva información específica sobre el estado de las variables ambientales, en los procesos de seguimiento y fiscalización ambiental, un cronograma de monitoreo, no es requerido para el desarrollo del proyecto que nos ocupa. La fase de construcción tendrá un tiempo definido.

CRONOGRAMA DE LAS FASES DE EJECUCIÓN

“Construcción de Galeras”, para la ceba de ganado bovino.

Fases de ejecución								
Ejecución	Actividades / MES	Oct-nov-dic. 2022	En-marzo. 2023	Abril-dic. 2023	En-dic 2024	En-junio 2025	Jul-dic 2025	2026...
Planificación	Elaboración de planos y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I							
Construcción	Nivelación del terreno donde se construirán las galeras.							
	Construcción de las galeras y estructuras de apoyo, para la operación.							
Operación	Ceba de ganado bovino.							
	Preparación y embalaje de compost.							
Abandono	Abandono del proyecto							N/A

10.5 Plan de participación ciudadana

No aplica. Los EsIA-I no desarrollan este tema.

10.6 Plan de Prevención de Riesgo

No aplica. Los EsIA-I no desarrollan este tema.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Debido a que en el área la presencia de animales silvestres es nula y está representada por aves de paso y el área se encuentra impactada, no es necesaria la aplicación de un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

10.11 Costo de la gestión ambiental

La gestión ambiental en todas las etapas del proyecto, se desglosa a continuación.

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Estimado B/.	Responsable
Plan de manejo ambiental – Incluye: limpieza general y recolección de desechos.	Según Plan	Global	2,000.00	Promotor
Estudio de Impacto Ambiental.	1	Global	3,500.00	Promotor
Evaluación del Estudio-MiAmbiente.	1	Global	350.00	Promotor
Equipo de seguridad para trabajadores.	1	Global	1,000.00	Promotor
Botiquín de primeros auxilios y extintores	1	1 y 3	300.00	Promotor
Señalización indicando zona de trabajo, áreas de peligro y seguridad.	4	Global	1,500.00	Promotor
Seguimiento ambiental (limpieza de sedimentos en drenajes y calle)	1	Global	1,5000.00	Promotor
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	1	Global	2,000.00	Promotor

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO FINAL

No aplica a EsIA-I. Los EsIA-I no desarrollan este tema.

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, FIRMA (S), RESPONSABILIDADES

12.1 Firmas Debidamente Notariadas

**"CONSTRUCCIÓN DE GALERA"
(Fabricación de Prefabricados)**

**Promotor:
Magnum Prefabricados, S.A.**



Consultores/Responsabilidades	Cedula	Firma
Ing. Javier Torres Vargas IAR-098-00 Capítulos-Parciales 3,4,5,6, 7, 9,10,13,15		 B-194-829
Lic. Joel Castillo IRC-042-2001 Capítulo-Participante 1, 2, 8, 12, 14		 4-286-558



Yo ANAYANEY JOVANE CUBILLA
 Notaria Publica Tercera del Circuito de Panamá, con
 cédula de identidad personal No. 4-301-226.

CERTIFICO:

Que dada la cédula de la identidad del(los) signatario(s)
 que firmó(firmaron) el presente documento, está
 firmado(s) en(los) autenticos(s).

Fecha: **AUG 01 2022**
 Lugar:
 Notario

Licenciada a: **ANAYANEY JOVANE CUBILLA**
 Notaria Publica Tercera del Circuito de Panamá



**Esta autenticación no
 implica responsabilidad de
 nuestra parte, en cuanto al
 contenido del documento.**

El documento original firmado y notariado.

12.1 Número de registro de Consultor

Nombre de profesionales	Registro
Ing. Javier Torres Vargas	IAR 098-2000
Lic. Joel Castillo	IRC 042-2001

13 Conclusiones y Recomendaciones

13.1 Conclusiones

- El Proyecto titulado “**Construcción de Galeras**”, para la ceba de ganado **bovino**, es **viable ambientalmente** y no genera impactos negativos significativos ni riesgo ambiental, ya que se ejecutará en un área impactada antrópicamente y morfológicamente.
- La empresa Inversiones Suncasonshi Management Corp, es responsable del cumplimiento de todo lo dispuesto en el presente estudio de impacto ambiental categoría I y legislación vigente en Panamá.
- La empresa Inversiones Suncasonshi Management Corp, debe cumplir con todas las normas y reglamentos dispuestos por otras autoridades competentes, para el desarrollo del proyecto que nos ocupa en las fases de construcción y operación.
- La construcción y operación del proyecto traerá beneficios positivos entre los que se puede mencionar la generación de empleos directos e indirectos.
- La operación impulsará la economía y calidad de vida en la provincia de Coclé.

13.2 Recomendaciones

1. Cumplir con todas las normas de seguridad, salud y cumplimiento del Código de trabajo.
2. Disponer de los recipientes adecuados para la recolección de desechos sólidos en el área, tanto en la construcción como en la operación.

14 Bibliografía

Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre del 2006.

Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Por medio del cual se modifican los artículos 18, 20, 29, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 46 y 47 del Decreto Ejecutivo 123 que regula el Proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL “TOMMY GUARDIA”. 1988. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá: Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.

Ley 41, de 1 de julio de 1998. “Por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se decreta la Autoridad Nacional del Ambiente”. Gaceta Oficial N.º 23,578, de 3 de julio de 1998.

Ridgely, R. y J. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Universidad de Princeton, ANCON. Editora Carvajal. S. A. Colombia. 613 pp.

15 Anexos

1. Fotografías del área del Proyecto.
2. Ensayos de línea base de aspectos ambientales.
3. Encuestas aplicadas de participación ciudadana.
4. Planos del proyecto.
5. Documentos legales del Promotor (Inversiones Suncasonshi Management Corp.).

Anexo No. 1: Fotografías del área de influencia del proyecto