

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PROYECTO: PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO

CORREGIMIENTO DE RIO DE JESUS
DISTRITO DE RIO DE JESUS
PROVINCIA DE VERAGUAS

PROMOTOR: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

ELABORADO POR:
ING. SIDNEY SMITH

IRC-064-2020

ING. KATRINA MURRAY

DEIA IRC – 070 – 2019

SEPTIEMBRE 2022



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II**

**PROYECTO
“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”**

**Ubicación:
CORREGIMIENTO DE RÍO DE JESÚS, DISTRITO
DE RÍO DE JESÚS, PROVINCIA DE VERAGUAS**

**PROMOTOR: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29,
S.A.**

**CONSULTORES AMBIENTALES ENCARGADOS:
ING. SIDNEY SMITH
IRC-064-2020
ING. KATRINA MURRAY
DEIA IRC – 070 – 2019**

**Presentado al: MINISTERIO DE AMBIENTE
Sede Central – Panamá**

ÍNDICE

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

INDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO.....	9
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a Contactar; Números de Teléfonos; c) Correo Electrónico; d) Página Web; e) Nombre y Registro del Consultor	9
2.2 Descripción del proyecto, área a desarrollar, presupuesto aproximado	10
2.3 Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad	10
2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad	11
2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad	13
2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado	14
2.7 Descripción del plan de participación pública realizado.....	25
2.8. Fuentes de información utilizadas (bibliografía).....	26
3. INTRODUCCIÓN	28
3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio.....	28
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	29
4. INFORMACIÓN GENERAL	37
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 la propiedad, contrato, y otros.....	37
4.2 Paz y Salvo de ANAM y copia del recibo de pago por trámites de evaluación.....	37
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	39
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	43
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM y geográficas del polígono del proyecto.....	43
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	44
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	49
5.4.1 Planificación.....	49
5.4.2 Construcción / ejecución	49
5.4.3 Operación	50
5.4.4 Abandono	58

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	58
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	61
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación.....	61
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	61
5.6.2 Mano de obra (durante de la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	62
5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.....	62
5.7.1 Sólidos.....	62
5.7.2 Líquidos.....	63
5.7.3 Gaseosos.....	65
5.7.4 Peligrosos	65
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.....	66
5.9 Monto global de inversión.....	66
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	68
6.1 Formaciones Geológicas Regionales	68
6.1.2 Unidades geológicas locales.....	68
6.3. Caracterización del suelo	68
6.3.1. La descripción del uso del suelo.....	68
6.3.2. Deslinde de la propiedad	69
6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.....	69
6.4. Topografía.....	69
6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar escala 1:50,000	69
6.5. Clima.....	69
6.6. Hidrología	70
6.6.1. Calidad de aguas superficiales	71
6.6.1.a Caudales (Máximo, Mínimo y Promedio anual)	72
6.6.1.b Corrientes, mareas y oleajes.....	72
6.6.2. Aguas subterráneas.....	72
6.7. Calidad de aire.....	73
6.7.1. Ruido	73
6.7.2. Olores	73
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.....	73
6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones.....	73
6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	74

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	76
7.1. Características de la Flora	77
7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario Forestal	80
7.1.2. Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas o en Peligro de Extinción.....	80
7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1: 20,000.....	80
7.2. Características de la Fauna.....	80
7.2.1. Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.....	86
7.3. Ecosistemas frágiles	86
7.3.1. Representatividad de los Ecosistemas	86
8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIECONOMICO	88
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes	88
8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo).....	89
8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos	91
8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	93
8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades.....	94
económicas.....	94
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	96
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales	96
8.5 Descripción del Paisaje	98
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS ..	100
9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	100
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad	102
9.3 Metodologías usadas en función de: naturaleza de acción emprendida, las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada.....	111
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto ..	112
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	114
10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	115
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	127
10.3. Monitoreo	128
10.4 Cronograma de ejecución.....	130
10.5 Plan de Participación Ciudadana.....	131

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	149
10.8 Plan de Educación Ambiental	152
10.9 Plan de Contingencia.....	155
10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono	162
10.11 Costo de Gestión Ambiental	163
11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL	166
11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental.....	176
11.2. Valoración monetaria de las Externalidades Sociales	190
11.3. Cálculos del VAN	197
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.....	203
12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	204
12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR (ES)	204
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	206
14. BIBLIOGRAFÍA	209
15. ANEXOS.....	211

RESUMEN EJECUTIVO

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

2. RESUMEN EJECUTIVO

Este documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto: “**PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO**”. El proyecto consiste en la construcción de una planta industrial para desarrollar actividades de elaboración de productos alimenticios. La actividad estará dedicada al sacrificio, despiece y envase de aproximadamente 350 animales diarios (ganado bovino). Con un costo de inversión de aproximada de 25 millones con 00/100 balboas (B/ 25,000,000.00). Promovido por la empresa sociedad anónima PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A. El área donde se prevé ubicar el proyecto “**PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO**” se localiza en el Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Abarcando una superficie de 1 Has + 479 m².

La verificación de los criterios de protección ambiental permite determinar que la ejecución del proyecto “**PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO**”, puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación. Por lo cual, el Estudio de Impacto Ambiental es Categoría II.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a Contactar; Números de Teléfonos; c) Correo Electrónico; d) Página Web; e) Nombre y Registro del Consultor

El promotor del proyecto “**PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO**”; es la empresa sociedad anónima PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A. Con dirección de oficina en el Parque Agroindustrial, vía Soná, Rio de Jesús, distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas; ejerciendo como representante legal María Carla Torres Carrion con cédula de identidad personal 9-738-2454.

- a) Persona a contactar: **Freidi Torres**.
- b) Número de Teléfono: **números móvil de oficina 6780-2890 y números móvil 6895-6471.**
- c) Correo electrónico: **parqueagroindustrialkm29@gmail.com**

- d) Página web: no tiene.
- e) Nombre y Registro de los Consultores Ambientales:
- **Ing. Sídney Smith.**
Registro de Consultor Ambiental: DEIA-IRC-064-2020.
Teléfono móvil: 6779-4873.
Correo Electrónico: sidney.smith@ecoambiente.com.pa
 - **Ing. Katrina Murray Santos.**
Registro de Consultor Ambiental: DEIA IRC – 070 – 2019.
Teléfono móvil: 6520-6466.
Correo Electrónico: katrina_murray85@hotmail.com

2.2 Descripción del proyecto, área a desarrollar, presupuesto aproximado

El Proyecto: “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” consiste en la construcción de una planta industrial para desarrollar actividades de elaboración de productos alimenticios. Con la instalación de un matadero tipo Nacional y de Exportación. Para que su producción sea de consumo en el territorio nacional y estar autorizados para el consumo por otros países. La actividad estará dedicada al sacrificio, despiece y envase de aproximadamente 350 animales diarios (ganado bovino). La planta industrial abarcara una superficie de 1 Has + 479m²; en una zona utilizada actualmente para actividades agropecuarias. Con un costo de inversión de aproximado 25 millones con 00/100 balboas (B/ 25,000,000.00).

2.3 Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad

⇒ Medio Físico

a. Suelo

Situación ambiental actual: El suelo destinado para el proyecto tiene uso agropecuario de potrero. Se encuentra cubierto de pastos y zonas con vegetación de árboles y arbustos.

b. Aire

Situación ambiental actual: no se registran fuentes generadoras de ruido, olores o alteraciones de la calidad al aire en la zona. Como línea base se realizó un monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental, ambos dentro de los límites establecidos en las normativas.

c. Agua

Situación ambiental actual: dentro del área de influencia directa del proyecto, no se encuentran fuente de aguas superficiales. Como aporte a la línea base del estudio, se realizó un análisis de calidad de agua superficial de la fuente cercana al sitio del proyecto. En la cual, los parámetros analizados se encontraron dentro de los límites establecidos. Para el abastecimiento de agua en la planta industrial se estará utilizando agua subterránea. A través de la apertura de pozos. Se estima un requerimiento de 45 a 50 m³ por hora de capacidad.

⇒ Medio Biológico:

d. Flora

Situación ambiental actual: El área de estudio comprende una superficie de 1 Has + 401 m², donde se mantienen un solo tipo de cobertura vegetal que podemos denominar como potrero en regeneración. Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional. Ver detalles de vegetación en el Capítulo 7 Descripción del Ambiente Biológico.

e. Fauna

Situación ambiental actual: En este ecosistema podemos distinguir no se encuentran especies significativas de faunas silvestres, debido a que el sitio ya se encuentra altamente intervenido.

⇒ Medio Socioeconómico:

f. Social y Económico

Situación ambiental actual: las principales actividades en la zona y en las que la población recibe ingresos son a través de bienes y servicios de las actividades ganaderas y la agricultura.

2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad

Transformaciones del ambiente por la ejecución del proyecto durante las etapas de construcción y operación:

⇒ Medio Físico

a. Suelo

Transformaciones esperadas: eliminación de la cobertura vegetal presente, que aumenta la erosión del suelo. Este impacto durante la etapa de construcción. Para la etapa de operación se

propone una revegetación de los suelos descubiertos lo que permitirá eliminar este impacto en el suelo.

b. Aire

Transformaciones esperadas: durante la etapa de construcción se darán modificaciones de carácter parcial y temporal debido al aumento de los niveles de ruido por el uso de maquinaria y equipos pesados. El área del proyecto no presenta población colindante, así que los trabajadores de la obra serán los que perciban este impacto. Que deberá ser mitigado con el uso apropiado de equipos de protección personal y el cumplimiento de medidas del Plan de Mitigación. Otra transformación que presentara es que debido a estos ruidos se ahuyentará la fauna, principalmente aves de paso. Se espera el aumento de partículas suspendidas en las áreas del proyecto por los movimientos de tierra y eliminación de cobertura vegetal.

Durante la etapa de operación: las transformaciones esperadas son la emisión de gases de combustión vehicular (transporte de carga y descarga); emisiones de CO₂, CO y cenizas por fuentes fijas; incremento de los niveles sonoros (aumento de ruidos y vibraciones por el uso de maquinaria y equipos de la planta industrial); y emisión de olores. Las principales fuentes generadoras de olores en un camal son: los corrales de reposo de animales, sitio de descarga de efluentes, y depósito de subproductos cárnicos no utilizados (restos de vísceras, cuernos, pezuñas, etc.).

- Corrales: La emisión de olores proveniente de los corrales se debe primeramente a la acumulación de estiércol y orina y, a la falta de mantenimiento del corral.
- Sitios de descarga de efluentes: Las aguas residuales provenientes de los camales contienen sangre y desechos de animal, que al no ser tratadas emiten olores desagradables al ambiente.
- Sitios de depósito de subproductos cárnicos no utilizados: Las instalaciones, o lugares de depósito de subproductos animales, no utilizados para el consumo humano pueden verter líquidos de alta concentración orgánica al agua y originar problemas de olores a nivel local. Si dichos subproductos no se tratan rápidamente tras el sacrificio y antes de su descomposición, no únicamente causan grandes problemas de olores, si no que se convierten en sitios de proliferación de moscas, roedores, insectos; que no solamente afectan a la salud de los trabajadores. Sino como también a las comunidades más cercanas si no se cumplen las medidas adecuadas.

c. Agua

Transformaciones esperadas: demanda de agua subterránea para el desarrollo del proyecto. Por lo cual, se requiere la apertura de pozos para satisfacer una demanda de 45 a 50 m³ de agua. Para la etapa de operación se utilizará la fuente de agua superficial cercana al proyecto, como punto de descarga aguas tratadas provenientes de la planta de tratamiento del matadero.

⇒ Medio Biológico:

d. Flora

Transformaciones esperadas: Pérdida de cobertura vegetal.

e. Fauna

Transformaciones esperadas: Reducción de hábitat por la eliminación de capa vegetal y perturbación o alteración en el comportamiento de la fauna terrestre y acuática.

⇒ Medio Socioeconómico:

f. Social y Económico

Transformaciones esperadas: generación de empleos, incremento de la economía local y regional y contribución de la empresa promotora a futuros proyectos de desarrollo y beneficio a la comunidad.

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad

Los impactos positivos generados por el proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” son dinamización económica local, regional y nacional con el pago de impuestos municipales, la demanda de insumos y materias primas como también la generación de ingresos de los trabajadores. Y generación de empleos directos e indirectos a nivel local y regional; permitiendo un aumento de ingresos. Ambos impactos se darán durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Los impactos negativos generados por el proyecto, y que requieren la aplicación medidas ambientales conocidas y de fácil aplicación para ser mitigados y en su efecto eliminados o controlados son los siguientes:

- Aire Emisión de gases de combustión vehicular.
- Emisiones de CO₂, CO y cenizas por fuentes fijas.

- Incremento de los niveles sonoros (aumento de ruidos).
- Vibraciones por uso de equipo pesado.
- Aumento de suspensión de partículas (polvo).
- Emisión de olores.
- Generación de aguas residuales.
- Alteración de la calidad de agua.
- Aumento de procesos erosivos y sedimentación.
- Posible caso de derrame de combustible o aceite.
- Posible caso de vertimientos líquidos y residuos orgánicos.
- Pérdida de vegetación existente.
- Perturbación a la fauna silvestre.
- Incremento de riesgos de accidentes.
- Afectación a la salud de los trabajadores.
- Generación de desechos de la construcción.
- Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos.

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado

A. ETAPA DE CONSTRUCCION

□ PROGRAMA CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO.

Impacto: Emisión de gases de combustión vehicular.

Medidas Ambientales:

- Mantenimiento periódico y oportuno de los equipos y maquinarias utilizados en la construcción del proyecto.
- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.

Impacto: Incremento de los niveles sonoros (aumento de ruidos).

Medidas Ambientales:

- Mantenimiento periódico y oportuno de los equipos y maquinarias utilizados en la construcción del proyecto.

- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.
- Suministrar a los trabajadores equipos de seguridad y protección auditiva (orejeras) a fin de mitigar el ruido.
- Se prohíbe los ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente.

Impacto: Vibraciones por uso de equipo pesado.

Medidas Ambientales:

- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.
- Sellar herméticamente los equipos de mezcla de materiales.
- Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 pm, especialmente en el transporte de materiales y circulación de camiones, y uso de equipos. En caso de requerir realizar actividad dentro del área del proyecto y fuera de este horario se tramitarán los permisos pertinentes para la ejecución de la actividad.
- Realizar mantenimientos rutinarios, preventivos y correctivos a vehículos, maquinaria y equipos.

Impacto: Aumento de suspensión de partículas (polvo).

Medidas Ambientales:

- Humedecer periódicamente el área con suelo suelto tomando en consideración las condiciones meteorológicas de la zona. En este caso de acuerdo al agua a utilizar, el promotor deberá contar con el permiso de concesión de uso de agua subterránea de pozo.
- Establecer velocidad máxima de circulación de los vehículos y equipos dentro del proyecto (para minimizar la generación de polvo).
- Cubrir los materiales particulados con plásticos o lonas para evitar su dispersión. De igual forma, los vehículos que transporten estos materiales deben ser cubiertos con lona.

□ PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA

Impacto: Generación de aguas residuales.

Medidas Ambientales:

- Uso de sanitarios portátiles para las necesidades higiénicas básicas de los trabajadores. Los cuales mantendrán su registro de mantenimiento.
- Queda prohibido verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo o quebrada.

Impacto: Alteración de la calidad de agua.

Medidas Ambientales:

- Queda prohibido verter aguas contaminadas con sustancias y/o cemento en el suelo y quebrada cercana al proyecto.
- Utilizar la superficie descrita en cada una de las obras del proyecto.
- Mantener limpio las áreas cercanas a la quebrada. Realizar monitoreo del agua superficial, en cuanto a sólidos (basura) visibles y aspectos de hidrocarburos.
- Programar la construcción de las obras utilizando métodos constructivos adecuados para evitar los procesos erosivos.
- Permiso de concesión de uso de agua subterránea de pozo ante el Ministerio de Ambiente.
- Establecer perímetros de protección prohibiendo o limitando ciertas actividades en las proximidades de las captaciones (pozos); control de desechos o descargas de aguas alteradas que puedan infiltrarse y alterar la calidad de las aguas subterráneas. Se deberá prohibir la disposición de desechos o descargas cerca de estos pozos debidamente delimitados.

□ PROGRAMA DE PROTECCION DE SUELOS

Impacto: Aumento de procesos erosivos y sedimentación.

Medidas Ambientales:

- Utilizar la superficie descrita en cada una de las obras del proyecto.
- Remover la vegetación solamente en las áreas o sitios debidamente marcados y delimitados para la construcción de las obras civiles identificadas en el proyecto.
- Los excedentes de tierra producto de las excavaciones, se deberán disponer y conformarse en sitio de manera que se evite los materiales sueltos de tierra.

- Construir barreras para control de sedimentos (estacas, piedras, sacos de arena) en suelos desnudos desnivelados, para evitar que se produzcan deslizamientos de material hacia el sector de la quebrada.
- Desviar la escorrentía (de aguas pluviales) de las zonas de suelo descubierto, para no provocar erosión.
- Revegetación de suelos descubiertos al finalizar las actividades de construcción.

Impacto: Posible caso de derrame de combustible o aceite.

Medidas Ambientales:

- Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas o derrames accidentales. Realizar mantenimiento de estos en talleres autorizados y no en el área del proyecto.
- En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas.
- Deberán retenerse en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior desalojo y eliminación. Disponer de kits de atención a derrames en casos de fugas accidentales de hidrocarburos.
- Garantizar el buen manejo y de materiales pétreos y cemento en los frentes de obra.
- Queda prohibido verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo.

□ PROGRAMA DE PROTECCION DE LA FLORA Y FAUNA

Impacto: Pérdida de vegetación existente.

Medidas Ambientales:

- Remover la vegetación en aquellos sitios necesarios. Utilizando técnicas dirigidas con el objetivo de evitar accidentes o daños a terceros, equipos y personal autorizados.
- Se prohíbe la limpieza de los terrenos en donde se construirán las obras, mediante la técnica de quema.
- Efectuar el pago al Ministerio de Ambiente en concepto de Indemnización Ecológica.
- Los desechos de origen vegetal producidos por actividades de tala y poda, serán recolectados y dispuestos en sitio autorizado. O aprovechados en el uso de estabilización del suelo como estacas.

- Se prohíbe disponer los desechos de origen vegetal en los cauces de las quebradas o río.
- Se prohíbe quemar los desechos de origen vegetal.
- Revegetación de suelos descubiertos al finalizar las actividades de construcción.
- El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto.

Impacto: Perturbación a la fauna silvestre.

Medidas Ambientales:

- Las actividades de limpieza, tala y poda de vegetación se realizarán de manera gradual con el fin de permitir el escape de la fauna que pudieran encontrarse en el sitio.
- Se prohíbe la cacería y captura de la vida silvestre, ya sea utilizando armas de fuego, explosivos, sustancias venenosas o tóxicas, trampas, luces artificiales o con cualquier tipo de actividad humana, arma, mecanismos o instrumentos sofisticados de cualquier tipo para tales fines. También se prohíbe el transporte, comercialización y perturbación voluntaria de la fauna silvestre.
- Quien sin autorización de MiAmbiente tenga en cautiverio animales silvestres será sancionado de acuerdo a los Artículos 72 a 76 de la Ley de Vida Silvestre.

□ PROGRAMA SOCIOECONOMICO

Impacto: Incremento de riesgos de accidentes.

Medidas Ambientales:

- Capacitación a los trabajadores en temas de salud, higiene y seguridad ocupacional.
- Mantener equipo e instalación en buen estado para disminuir riesgo de accidentes.
- Colocación de cintas reflexivas en sitios donde existan riesgos.
- Implementación de extintores dentro de la obra.
- Se contará con señalización que adviertan área de construcción, además de entrada y salida de camiones.
- Dotar de equipo de protección personal a los colaboradores. Uso obligatorio.
- En las instalaciones deberán estar disponibles los servicios públicos (teléfono, números de las autoridades y en caso de emergencias, recolección de basura, etc.) se deberá

contar con agua potable para el lavado de las manos y agua potable fresca para el consumo de los trabajadores.

Impacto: Generación de desechos de la construcción.

Medidas Ambientales:

- Limpiar diariamente sitios de trabajo ocupados por escombros y materiales de construcción.
- Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos domésticos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la disposición de la misma.
- Verificación periódica del retiro y recolección de desechos, previo pago del canon municipal.
- Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.
- Se establecerá un área de recolección para los desechos sólidos provenientes de la construcción para trasladarlo al relleno sanitario más cercano.

Impacto: Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos.

Medidas Ambientales:

- Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la disposición de la misma.
- Verificación periódica del retiro y recolección de desechos, previo pago del canon municipal.
- Educar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.
- Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, poliuretano, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.
- Instalación de letrina portátil cumpliendo con el reglamento técnico establecido para la adecuada descarga de las aguas residuales.

B. ETAPA DE OPERACIÓN

□ PROGRAMA CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO.

Impacto: Emisión de gases de combustión vehicular.

Medidas Ambientales:

- Mantenimiento periódico y oportuno de los equipos y maquinarias utilizados en la construcción del proyecto.
- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.
- Control de las emisiones en cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente.

Impacto: Emisiones de CO₂, CO y cenizas por fuentes fijas.

Medidas Ambientales:

- Control de las emisiones en cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente.
- Utilización de equipos con las mejoras técnicas disponibles en el mercado para el tratamiento de emisiones.
- Se realizarán las revisiones pertinentes de los sistemas y equipos con el fin de minimizar la probabilidad de generación de emisiones gaseosas accidentales a la atmósfera. Implementación de un sistema de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.

Impacto: Incremento de los niveles sonoros (aumento de ruidos).

Medidas Ambientales:

- Mantenimiento de equipos conforme a un plan de mantenimiento que minorice la degradación de los equipos y por lo tanto reduzca sensiblemente los niveles de ruidos derivados de estados anómalos y/o vibraciones anormales a todos los equipos, maquinaria y vehículos.
- Confinamiento de zonas de elevado nivel de ruido mediante materiales aislantes
- Compra de equipos compactos provistos de elementos aislantes del ruido.
- Verificación los niveles sonoros establecidos en la normativa vigente.
- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.

- Implementar un sistema de reducción del nivel de ruidos hacia afuera del establecimiento, sean por un buen sistema de construcción, por la planificación correcta de las operaciones, de un mantenimiento y afinación constante de las maquinarias, equipos y rodados.

Impacto: Vibraciones por uso de equipo pesado.

Medidas Ambientales:

- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.
- Realizar mantenimientos rutinarios, preventivos y correctivos a vehículos, maquinaria y equipos.

Impacto: Aumento de suspensión de partículas (polvo).

Medidas Ambientales:

- Establecer velocidad máxima de circulación de los vehículos y equipos dentro del proyecto (para minimizar la generación de polvo).

Impacto: Emisión de olores.

Medidas Ambientales:

- Mejorar la higiene operacional.
- Remover con frecuencia el material generador de malos olores.
- Implementar un Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Colocar cercas vivas de planta que permiten filtrar los olores naturales de los animales vivos.

□ PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA

Impacto: Generación de aguas residuales.

Medidas Ambientales:

- Implementar un Plan de vigilancia y control de los vertidos líquidos generados.
- Implementar un Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

- Queda prohibido verter aguas contaminadas en el suelo o quebrada.
- Control de calidad de agua superficial en cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente.
- Promover el uso eficiente del agua en el matadero a través de alternativas que permitan su ahorro y así disminuir la generación de aguas residuales. Con la aplicación de medidas como:
 - Al término de las labores diarias de faenamiento se deberá realizar una limpieza de lavado utilizando hidro lavadoras, que permite un ahorro considerable de agua. Como complemento los drenajes de la planta industrial contaran con trampas para minimizar el traslado de desechos a la planta de tratamiento.
 - Llevar un registro diario del consumo de agua con el fin de detectar variaciones en su uso que pueden darse por fugas, goteos, daños en la cisterna o descuido del personal, de esa manera se actuará de inmediato en la solución de estos errores evitando un mayor desperdicio de agua.

Impacto: Alteración de la calidad de agua.

Medidas Ambientales:

- Queda prohibido verter aguas contaminadas en el suelo o quebrada.
- Control de calidad de agua superficial en cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente; en relación a la descarga de aguas provenientes de la planta de tratamiento.
- Mantener los perímetros de protección prohibiendo o limitando ciertas actividades en las proximidades de las captaciones (pozos); control de desechos o descargas de aguas alteradas que puedan infiltrarse y alterar la calidad de las aguas subterráneas. Se deberá prohibir la disposición de desechos o descargas cerca de estos pozos debidamente delimitados.
- Realizar los mantenimientos preventivos de los equipos e infraestructuras de los sitios de captación de agua subterránea.

□ PROGRAMA DE PROTECCION DE SUELOS

Impacto: Posible caso de derrame de combustible o aceite.

Medidas Ambientales:

- Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas o derrames accidentales. Realizar mantenimiento de estos en talleres autorizados y no en el área del proyecto.
- En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas.
- Deberán retenerse en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior desalojo y eliminación. Disponer de kits de atención a derrames en casos de fugas accidentales de hidrocarburos.
- Queda prohibido verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo.

Impacto: Posible caso de vertimientos líquidos y residuos orgánicos.

Medidas Ambientales:

- Implementar un plan de emergencia contingencia con procedimientos de actuación frente a posible caso de vertimientos líquidos y residuos orgánicos que puedan contaminar el elemento suelo.
- Dar un control sanitario y ambiental a los residuos orgánicos procedentes de los corrales de reposo y sacrificio del ganado. Implementar limpiezas en seco y recolección inmediata de desechos, como también la producción de abono orgánico.
- Mejorar las prácticas dentro del proceso de faenamiento para minimizar en la fuente la generación de residuos y facilitar el manejo eficiente de los mismos.
- Mantenimiento apropiado de la planta de tratamiento para el manejo y disposición de efluentes residuales y su funcionamiento óptimo.
- Impedir el colapso de la planta de tratamiento de aguas residuales a través del mantenimiento y revisión regular de la misma. Como también los tanques que reserva y recolección de desechos.

□ **PROGRAMA DE PROTECCION DE LA FLORA Y FAUNA**

Impacto: Perturbación a la fauna silvestre.

Medidas Ambientales:

La alteración de los hábitats vegetales para la fauna de la zona no se verá muy afectada, por ser zona muy delimitada y de poca densidad faunística. No obstante, se realizará:

- Control de la contaminación a la atmósfera (ruido, gases y partículas).
- Las actividades de limpieza y poda de vegetación se realizarán de manera gradual con el fin de permitir el escape de la fauna que pudieran encontrarse en el sitio.
- Se prohíbe la cacería y captura de la vida silvestre.
- Quien sin autorización de MiAmbiente tenga en cautiverio animales silvestres será sancionado de acuerdo a los Artículos 72 a 76 de la Ley de Vida Silvestre.

□ **PROGRAMA SOCIOECONOMICO**

Impacto: Incremento de riesgos de accidentes.

Medidas Ambientales:

- Capacitación a los trabajadores en temas de salud, higiene y seguridad ocupacional.
- Mantener equipo e instalación en buen estado para disminuir riesgo de accidentes.
- Implementación un diagrama de la planta incluyendo salidas de emergencia, rutas de evacuación y ubicación de extintores.
- Se contará con señalización de seguridad, además de entrada y salida de camiones.
- Dotar de equipo de protección personal a los colaboradores. Uso obligatorio.
- Uso de diagramas de las instalaciones con información de ubicación del suministro de agua potable y descarga de aguas domésticas e industriales.
- Elaborar e implementar un Plan de Prevención de Riesgo y Plan de Contingencia en la operación de la planta industrial matadero.

Impacto: Afectación a la salud de los trabajadores.

Como parte de protección a los trabajadores se desarrolla las medidas de seguridad y salud.

Medidas Ambientales:

- Implementar un programa de atención médica del personal, con revisiones periódicas. Esto deberá ser registrado y supervisado por personal de Salud Ocupacional.
- Suministro a los trabajadores los equipos de protección personal, que incluya la vestimenta de higiene y seguridad ocupacional requerida y en cumplimiento de las normativas de salud para esta actividad.

- Mantener letreros de señalización por área.
- Realizar capacitaciones en temas de salud y seguridad ocupacional.
- Uso de hojas de Seguridad de Sustancias Químicas u otras utilizadas en la planta.
Deberán estar en idioma español y ubicados al alcance del personal encargado de su uso.

Impacto: Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos.

Medidas Ambientales:

- Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la disposición de la misma.
- Verificación periódica del retiro y recolección de desechos, previo pago del canon municipal.
- Educar al personal sobre manejo de los desechos sólidos y líquidos.
- Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, poliuretano, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.
- Área de sanitaria, y que cumplan con las especificaciones técnicas del Ministerio de Salud.
- Se llevará un control de los residuos producidos mediante el registro cronológico de producción de residuos.
- Cualquier residuo, tanto de carácter de riesgo (productos de limpieza), como de no peligroso e inerte, se identificarán, en su caso, envasarán, etiquetarán y almacenarán en zonas independientes como paso previo a su expedición hacia las instalaciones de gestión para su valorización o eliminación.

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado

El plan de participación pública realizado consistió en la entrega de volantes informativas para divulgación y la aplicación de encuestas cara a cara a la población de influencia directa al proyecto; con la finalidad de conocer su opinión sobre la situación ambiental del área y su percepción por el desarrollo de las actividades del proyecto. Dirigidas a los jefes de familia o

miembro de la familia, o locales comerciales del área; todos mayores de edad que se encontraran a la hora de su aplicación.

Se aplicaron 41 encuestas el día 20 de mayo de 2022 en un horario diurno. En el Anexo No. 9 del presente documento, se adjunta volante informativo del proyecto y encuestas escritas aplicadas; todo esto como evidencia de la aplicación de la consulta ciudadana para el proyecto. De acuerdo con las respuestas obtenidas a la interrogante sobre su posición con el desarrollo de este proyecto; la población encuestada en un 51% están a favor del desarrollo del proyecto.

2.8. Fuentes de información utilizadas (bibliografía)

- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas de la República de Panamá. 4ta Edición. Panamá, Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, 2007.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Atlas Ambiental de la República de Panamá. 1ra Edición. Panamá, Panamá. 2010.
- República de Panamá. Página Web de la Contraloría General de la República de Panamá. Instituto Nacional de Estadística y Censo, Censos Nacionales XI de Población y VII de Vivienda 2010. www.contraloria.gob.pa/inec
- República de Panamá. Página Web de ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente) www.anam.gob.pa
- República de Panamá. Guía para la Propagación de 120 Especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico. Román, Francisco. Año 2012.
- República de Panamá. Guía de Crecimiento y Sobrevivencia Temprana de 64 Especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico. Hall, Jefferson y Ashton, Mark. Año 2016.
- Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4^a edición 2010. Vicente Conesa Fernández-Vítora. Año 2010.

INTRODUCCIÓN

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

3. INTRODUCCIÓN

El Proyecto “Planta Procesadora de Ganado Bovino”, tiene como actividad principal la producción de alimentos. Actividad que se encuentra en la lista taxativa del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Artículo 16 (*La lista de proyectos, obras o actividades que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental*), en el sector Elaboración de Productos Alimenticios y Bebidas en el ítem *Mataderos no artesanales*.

3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio

3.1.1 Alcance

Presentar el Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a consideración del Ministerio de Ambiente y que la ejecución del proyecto se desarrolle en conformidad con el ambiente. En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 3 del Capítulo II Alcance General del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

3.1.2 Objetivos

Los objetivos del presente Estudio de Impacto Ambiental son:

- El cumplimiento de las normas ambientales establecidas en nuestro país.
- Establecer la viabilidad ambiental del proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” para su ejecución.
- Identificar los impactos ambientales negativos y positivos que pueda generar el proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental para la ejecución del proyecto con el objetivo de implementar medidas ambientales que mitiguen, prevengan, y/o compensen los impactos ambientales que generen el proyecto.

3.1.3 Metodología

La metodología para la elaboración del EsIA está basada en el contenido mínimo y directrices del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con revisiones del anteproyecto propuesto como visitas de campo al área destinada para el desarrollo del proyecto en estudio.

Para el levantamiento de información física, biológica y sociocultural de la región de impacto directo e indirecto del proyecto de su situación actual. Revisión bibliográfica de las principales características ambientales, sociales y culturales ya registrada del área.

La percepción local de la comunidad sobre la ejecución del proyecto se conoce a través de la aplicación de un Plan de Participación Ciudadana (que incluye divulgación del proyecto en las comunidades y autoridades, aplicación de encuestas (opinión) y análisis de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas).

Se ultiman detalles acerca del proyecto entre el equipo consultor y promotor. Trabajo en oficina para el análisis e identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales positivos o negativos que pudieran generarse con el desarrollo del proyecto. Elaboración del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, con las medidas de mitigación, control y preventivas para la compensación ambiental. Recopilación de las informaciones recabadas y edición del documento final, cumpliendo con los requisitos mínimos por categoría exigidos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 2009 y con una duración de tres meses.

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

El proyecto en estudio se encuentra en la lista descrita en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009; por lo cual se debe realizar un EsIA e ingresar al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. De acuerdo con el artículo 16 el proyecto se ubica dentro de lo citado a continuación:

Tabla No. 3.1.		
SECTOR	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	CIIU RELACIONADO
<i>Elaboración de Productos Alimenticios y Bebidas</i>	<i>Mataderos no artesanales.</i>	
Fuente: Decreto Ejecutivo No.123 del 2009. Artículo 16, página 13.		

El proceso de evaluación de impacto ambiental contempla tres categorías de EsIA en virtud de la eliminación, mitigación y/o compensación de los potenciales impactos ambientales negativos que un proyecto, obra o actividad pueda inducir en el entorno (**artículo 24**). Cada criterio

ambiental contiene factores o características genéricos por lo que solo deben considerarse, los que aplican al proyecto objeto del estudio. A continuación, se presenta en la Tabla No. 2, Análisis de los Factores de los Criterios Ambientales con el Proyecto, para identificar la categoría.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL / FACTORES	AFECTACIÓN O ALTERACIÓN DEL FACTOR		TIPO DE IMPACTO NEGATIVO					MEDIDAS AMBIENTALES POSIBLES		
	SI	NO	NEGATIVO NO SIGNIFICATIVO	NEGATIVO SIGNIFICATIVO	AFFECTACIÓN PARCIALMENTE	SINERGICO	ACUMULATIVO	INDIRECTO	FACILES DE MITIGAR	ANALISIS MAS PROFUNDOS
Criterio 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.										
1.1 La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
1.3 Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-
1.4 La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-

Tabla No. 3.2.
Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL / FACTORES	AFEKTACIÓN O ALTERACIÓN DEL FACTOR		TIPO DE IMPACTO NEGATIVO					MEDIDAS AMBIENTALES POSIBLES		
	SI	NO	NEGATIVO NO SIGNIFICATIVO	NEGATIVO SIGNIFICATIVO	AFEKTACIÓN PARCIALMENTE	SINERGICO	ACUMULATIVO	INDIRECTO	FACILES DE MITIGAR	ANALISIS MAS DEDICADO
domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;										
1.5 La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-
1.6 El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-
Criterio 2.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.										
2.1 La alteración del estado de conservación de suelos;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2 La alteración de suelos frágiles;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.3 La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-
2.4 La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.5 La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.6 La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.7 La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla No. 3.2.
Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL / FACTORES	AFEKTACIÓN O ALTERACIÓN DEL FACTOR		TIPO DE IMPACTO NEGATIVO					MEDIDAS AMBIENTALES POSIBLES		
	SI	NO	NEGATIVO NO SIGNIFICATIVO	NEGATIVO SIGNIFICATIVO	AFFECTACIÓN PARCIALMENTE	SINERGICO	ACUMULATIVO	INDIRECTO	FACILES DE MITIGAR	ANALISIS MAS DEDICADO
deficientes o en peligro de extinción;										
2.8 La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.9 La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.10 La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.11 La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.12 La inducción a la tala de bosques nativos;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.13 El reemplazo de especies endémicas;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.14 La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.15 La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.16 La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.17 Los efectos sobre la diversidad biológica;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla No. 3.2.

Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL / FACTORES	AFEKTACIÓN O ALTERACIÓN DEL FACTOR		TIPO DE IMPACTO NEGATIVO					MEDIDAS AMBIENTALES POSIBLES		
	SI	NO	NEGATIVO NO SIGNIFICATIVO	NEGATIVO SIGNIFICATIVO	AFEKTACIÓN PARCIALMENTE	SINERGICO	ACUMULATIVO	INDIRECTO	FACILES DE MITIGAR	ANALISIS MAS DEDICADO
2.18 La alteración de parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.19 La modificación de los usos actuales del agua;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.20 La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.21 La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-
2.22 La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-
Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.										
3.1 La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2 La generación de nuevas áreas protegidas;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3 La modificación de antiguas áreas protegidas;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.4 La pérdida de ambientes representativos y protegidos;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5 La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.6 La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla No. 3.2.
Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL / FACTORES	AFFECTACIÓN O ALTERACIÓN DEL FACTOR		TIPO DE IMPACTO NEGATIVO					MEDIDAS AMBIENTALES POSIBLES		
	SI	NO	NEGATIVO NO SIGNIFICATIVO	NEGATIVO SIGNIFICATIVO	AFFECTACIÓN PARCIALMENTE	SINERGICO	ACUMULATIVO	INDIRECTO	FACILES DE MITIGAR	ANALISIS MAS DEDICADO
3.7 La modificación en la composición del paisaje; y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.8 El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.										
4.1. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.5. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.6. Los cambios en la estructura demográfica local;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7 La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla No. 3.2.
Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL / FACTORES	AFFECTACIÓN O ALTERACIÓN DEL FACTOR		TIPO DE IMPACTO NEGATIVO					MEDIDAS AMBIENTALES POSIBLES		
	SI	NO	NEGATIVO NO SIGNIFICATIVO	NEGATIVO SIGNIFICATIVO	AFFECTACIÓN PARCIALMENTE	SINERGICO	ACUMULATIVO	INDIRECTO	FACILES DE MITIGAR	ANALISIS MAS DEDICADO
4.8 La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.										
5.1 La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2 La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados; y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

La verificación de los criterios de protección ambiental permite determinar que la ejecución del proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”, puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación. Por lo cual, el Estudio de Impacto Ambiental es Categoría II.

INFORMACIÓN GENERAL

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

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 la propiedad, contrato, y otros

- a. Información sobre el promotor: **PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.**
- b. Tipo de empresa: **Sociedad Anónima.**
- c. Ubicación: **oficinas principales se ubican en el Parque Agroindustrial con dirección Vía Soná, corregimiento de Rio de Jesús, distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas, República de Panamá.**
- d. Certificado de Existencia: **Registrada con el Folio No. 155716571, de la sección mercantil desde el 17 de diciembre de 2021. Ver registro público de sociedad adjunto en el Anexo No. 1 documentos legales.**
- e. Representación legal de la empresa: **ejercida por María Carla Torres Carrión con cédula de identidad personal 9-738-2454. Véase copia de identidad personal en el Anexo No. 1 documentos legales.**
- f. Certificado de registro de la propiedad: **el proyecto se ubica en la propiedad con registro finca No. 30319200, propiedad de EDUARDO ENRIQUE CHENG RODRIGUEZ. Situado en la jurisdicción del Corregimiento Rio de Jesús, distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. (registro público de propiedad adjunto en el anexo No.1 del estudio).**

4.2 Paz y Salvo de ANAM y copia del recibo de pago por trámites de evaluación

Se adjunta en el Anexo No. 2 Certificado de Paz y Salvo del promotor emitido por el Ministerio de Ambiente y en el Anexo No. 3 copia de recibo de pago para la evaluación del presente estudio.

**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O
ACTIVIDAD**

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la construcción de una planta industrial para desarrollar actividades de *elaboración de productos alimenticios*. Con la instalación de un matadero tipo Nacional y de Exportación. Para que su producción sea de consumo en el territorio nacional y estar autorizados para el consumo por otros países. La actividad estará dedicada al sacrificio, despiece y envase de aproximadamente 350 animales diarios (ganado bovino). La planta industrial abarcara una superficie de 1 Has + 479m²; en una zona utilizada actualmente para actividades agropecuarias.

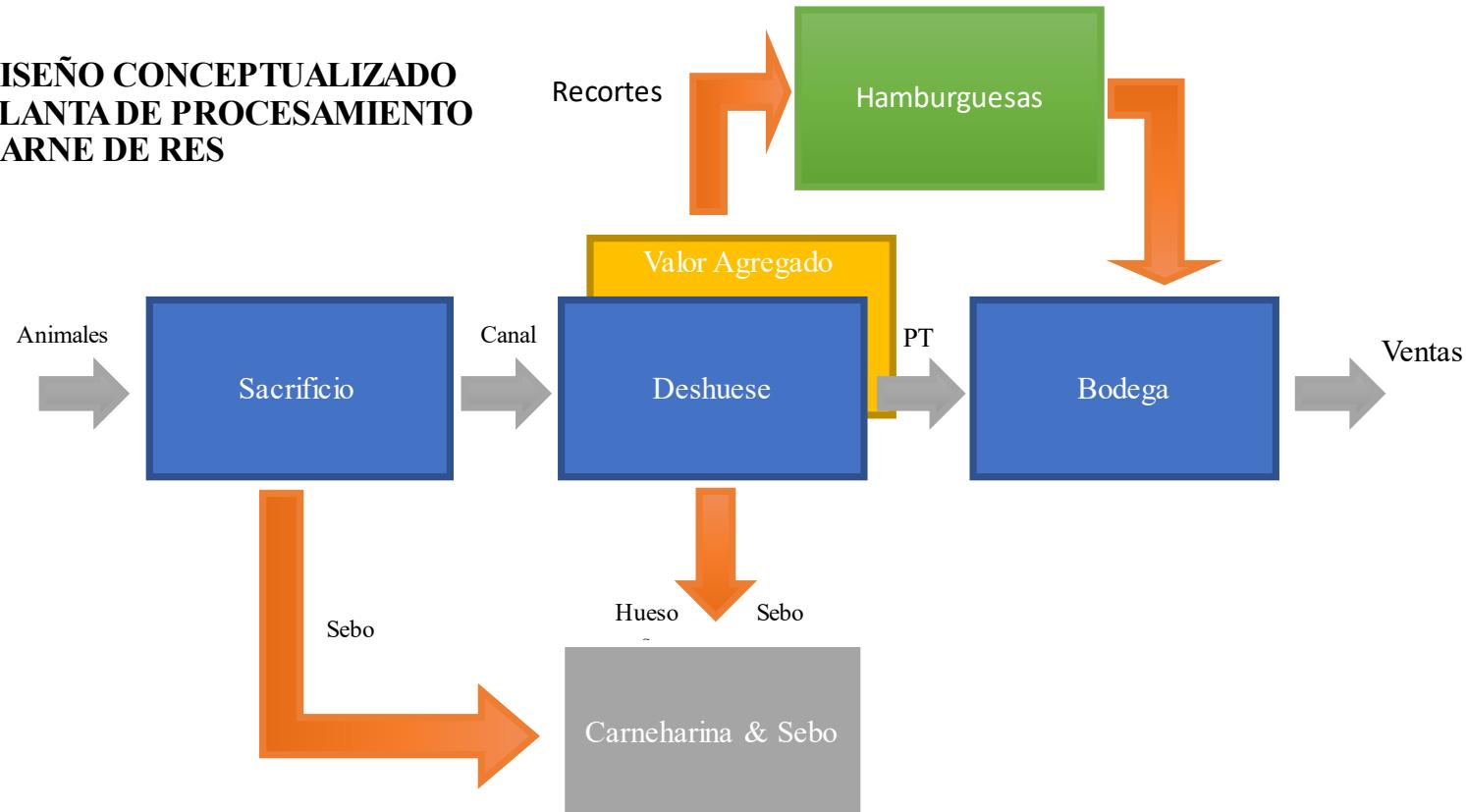
Esta planta industrial constará de una estructura completa e infraestructuras externas para el desarrollo de las actividades, con las siguientes distribuciones: oficinas, recepción, oficinas de pesaje y calidad, cuarto de aseo, baños de mujeres y hombres, vestidores, comedor con lockers para comida, área de manejo y lavado, área de despacho, lavado de carros y poleas faenado, almacenamiento de poleas y carros, área veterinaria, visitantes, área de corrales, almacenamiento de estiércol (tanques), cava frio, área de descarnado de cabezas y almacenamiento, cuarto frio de cabezas, cuarto de empaque de tripas, cuarto de hielo, cuarto de órganos rojos y de empaque, cuarto de despegue de cabezas y orgánicos rojos, cuarto de tripas limpias, cuarto de refrigerador de pieles, de patas y de empaque, área de sacrificio (tanque de sangre, zona de sangrado, box de aturdido, plataforma, estimulación eléctrica), zona de empaque al vacío, zona de hamburguesa, área de descarga, blast freezer, cuarto de congelado, zona de alistado y despacho, cuarto de estibas, cuarto de máquinas de cuarto frio, cuarto eléctrico, compresor de aire, taller mecánico y mantenimiento, y despacho.

La actividad del matadero se desarrollará en tres partes principalmente:

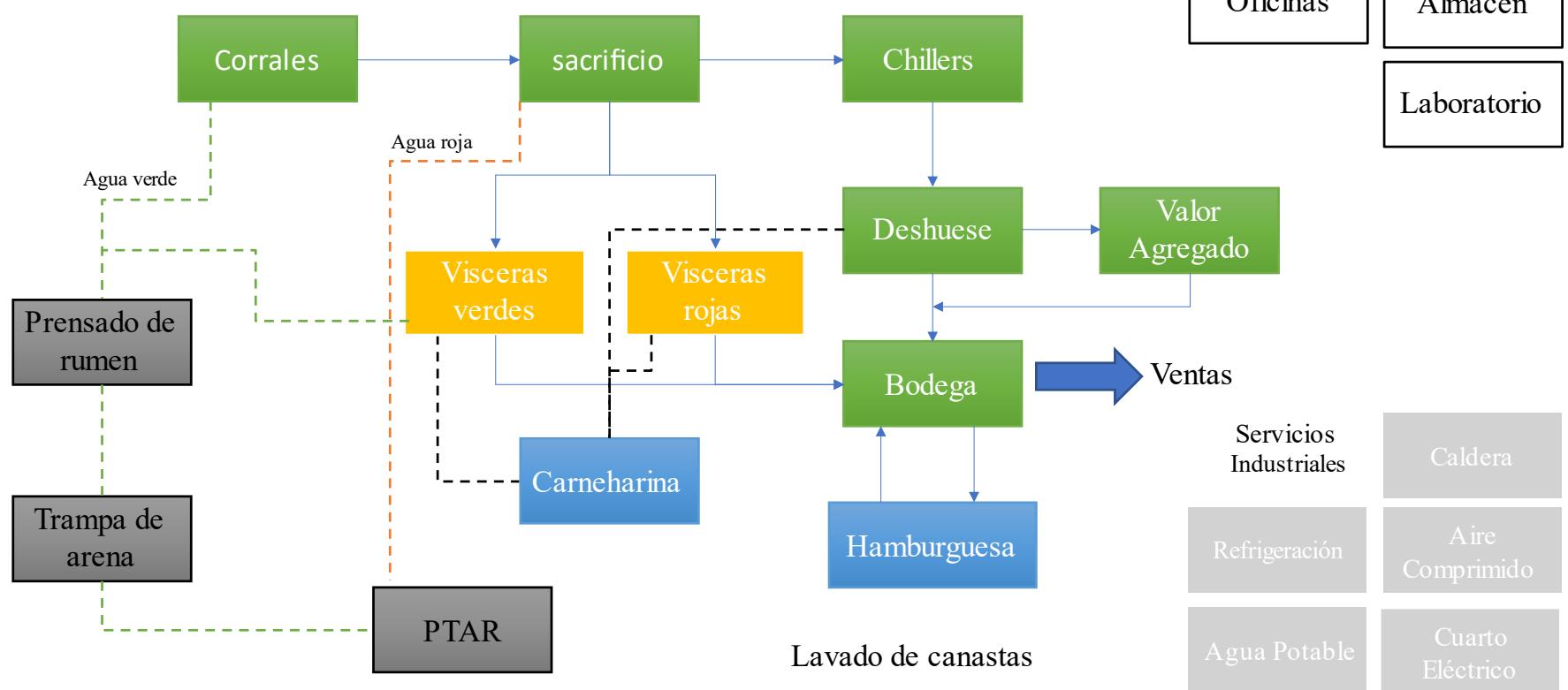
- a) Proceso de sacrificio bovino: recepción de ganado en los corrales. Oreo y duchado de los animales, noqueo o aturdimiento de animales, izado, sangrado y degüello, corte de patas y cabeza, descuerado, eviscerado, fisurado o corte de canal, inspección veterinaria post mortem, higiene y desinfección de las partes comprometidas del animal y frío (consiste en mandar el producido del faenamiento al sector de frío para bajar la temperatura a 7°C).
- b) Proceso de deshuese bovino: enfriamiento, deshuese e inspección de canales, selección de cortes, empaque y sellado al vacío, termo encogido y almacenamiento.

c) Proceso de tratamiento de las aguas residuales.

**DISEÑO CONCEPTUALIZADO
PLANTA DE PROCESAMIENTO
CARNE DE RES**



DISEÑO AMPLIADO PLANTA DE PROCESAMIENTO



5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

El objetivo del proyecto es la instalación de una planta industrial que permita el sacrificio, despiezar y envasar aproximadamente 350 cabezas de ganado bovino diario. Para la producción de carne bovina de consumo local e internacional, orientado hacia aumentar las exportaciones del país, generar empleo y mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales aledañas al proyecto, apoyando a la base de todo el sistema económico de la región.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM y geográficas del polígono del proyecto

El área donde se prevé ubicar el proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”, se localiza en el Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Abarcando una superficie de 1 has + 479m²; en las siguientes coordenadas UTM:

Tabla No. 5.1.		
Coordenadas UTM – WGS84 de ubicación del Proyecto		
Estación	Coordenadas UTM	
	ESTE	NORTE
1	478305.327	889231.829
2	478397.181	889296.274
3	478455.308	889237.899
4	478369.569	889161.168

Fuente: promotor, año 2022.

Se adjunta en el Anexo No. 4 Plano de Ubicación del proyecto a escala 1:50,000.

Se adjunta en el Anexo No. 4 Plano de Especificación Técnica del Proyecto.

Imagen No. 1



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

El proyecto en estudio es una obra que debe someterse previamente a una evaluación de impacto ambiental regida por legislaciones ambientales del país. De acuerdo con la ley fundamental de la República de Panamá que es la “Constitución Política de 1972”. El estado se responsabiliza por la protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente y sus recursos e incorpora a la población civil en esa tarea.

En la Tabla No. 5.2. se presenta las legislaciones, decretos, resoluciones aplicables a las actividades de rehabilitación vial en lo que consiste el proyecto. Cabe resaltar que se hace mención de normativas a considerar por parte del promotor y contratista en cuanto a la protección del medio ambiente en general.

Tabla No. 5.2.

Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión aplicables al proyecto

Legislaciones	Fecha	Asunto
Ley No. 41	De 1 de julio de 1998.	Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

Tabla No. 5.2. Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión aplicables al proyecto		
Legislaciones	Fecha	Asunto
Ley No. 8	De 25 de marzo de 2015.	Crea el Ministerio de Ambiente como la autoridad nacional y ente coordinador para la gestión ambiental, con las mismas atribuciones de la Autoridad Nacional del Ambiente y se les agrega otras atribuciones.
Decreto Ejecutivo No. 123	De 14 de agosto de 2009.	Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006.
Decreto Ejecutivo No. 155	De 5 agosto 2011.	Modifica los artículos 18, 20, 29, 33-35, 41-43, 46 y 47 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2011.
Ley No. 10	De 10 de diciembre de 1993.	Se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
Ley No. 1	De 3 de febrero de 1994.	Ley Forestal. Esta legislación aplica para el patrimonio forestal del estado. El principio básico es promover la conservación y el desarrollo sustentable de los recursos naturales renovables.
Ley No. 24	De 7 de junio de 1995.	Ley de Vida Silvestre en Panamá. Establece la vida silvestre como parte del patrimonio natural de Panamá y de dominio público, su conservación y manejo y desarrollo sustentable.
Resolución AG – 0235 -03	De 12 de junio de 2003.	Establece tarifa para el pago en concepto de Indemnización ecológica, permisos de tala, eliminación de sotobosques o gramíneas en Panamá.
Ley No. 5	De 28 de enero de 2005.	Adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.

Tabla No. 5.2. Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión aplicables al proyecto		
Legislaciones	Fecha	Asunto
Ley No. 14	2007	Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
Resolución DM – 0215-2019	De 21 de junio de 2019.	Define las áreas de interés para la compensación ambiental relacionada a los proyectos, obras o actividades sometidos al proceso de evaluación de Impacto Ambiental.
Decreto Ley No. 35	1966	Ley de Aguas.
Resolución No. 58	De 27 de junio de 2019.	Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la salud. seguridad. calidad del agua. descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
Resolución AG-0026-2002	De 30 de enero de 2002.	Cronogramas de Cumplimiento para la Caracterización y Adecuación a los Reglamentos Técnicos para Descarga de Aguas Residuales DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTICOPANIT 39-2000.
Resolución No. 352	De 26 de julio de 2000.	Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000. Agua usos y disposición final de lodos.
Resolución No. 248	De 16 de diciembre de 1996	Del Ministerio de Salud, por el cual se aprueba el reglamento sobre normas técnicas de calidad de agua potable.
Resolución No. 506.	1999	Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44 -2000. Sobre higiene y seguridad industrial para la generación de ruidos, que establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generan ruidos que por

Tabla No. 5.2. Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión aplicables al proyecto		
Legislaciones	Fecha	Asunto
		sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores.
Decreto Ejecutivo No. 1	De 15 de enero de 2004.	Modifica el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 que determina los niveles de ruido permitidos en áreas residenciales e industriales. Ministerio de Salud.
Resolución No. 505	1999	Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000. Sobre higiene y seguridad industrial para la generación de vibraciones, que establece las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generan o transmiten vibraciones.
Decreto Ejecutivo No. 5	Del 4 de febrero de 2009.	Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas.
Decreto Ejecutivo No. 255	De 18 de diciembre de 1998.	Reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones sobre la materia (emisiones vehiculares).
Decreto Ejecutivo No. 38	De 3 de junio de 2009.	Norma ambiental de emisiones para vehículos automotores.
Ley No. 66	De 10 de noviembre de 1947.	Aprueba el Código Sanitario de la República. Este código norma diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
Decreto de Gabinete No. 68	De 31 de marzo de 1970.	Centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos

Tabla No. 5.2. Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión aplicables al proyecto		
Legislaciones	Fecha	Asunto
		los trabajadores del estado y de las empresas particulares.
Decreto Gabinete No. 252	De 30 de diciembre de 1971.	Código de Trabajo de la República de Panamá. Obligación de acatar todas las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.
Resolución No. 264	De 8 de octubre de 1996.	Cuerpo de Bomberos de Panamá. Sobre el uso de extintores.
Resolución No. 56-5	De 20 de abril de 2005.	Cuerpo de Bomberos de Panamá, modifica el artículo 35-9 del capítulo IX Gases Comprimidos, del reglamento general para las oficinas de seguridad.
Decreto Ejecutivo No. 113	Del 23 de febrero de 2011.	Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
Decreto Ejecutivo No. 2	De 15 de febrero de 2008.	Por la cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción. Adaptación de códigos de Seguridad: Resolución por la cual se adoptan el NFPA 101, reglamento de seguridad humana; NFPA 13, reglamento de sistemas rociadores contra incendios, NFPA 20, reglamento de sistemas de bombas estacionarias contra incendios. Res. 725 JTIA.
Resolución No. - JTIA-187-2015	De 1 de julio de 2015.	Reglamento para el Diseño Estructural Panameño (REP-2014), que regula la actividad constructiva en Panamá.
Decreto No. 270	De 13 de agosto de 1993.	“Por el cual se adoptan medidas para el control de tránsito de vehículos de carga en vías públicas”.

Tabla No. 5.2. Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión aplicables al proyecto		
Legislaciones	Fecha	Asunto
Decreto Ejecutivo No. 121	De 15 de abril de 2016.	Que dicta el Reglamento de Inspección Sanitaria para Carne Bovina en la República de Panamá.
Decreto Ejecutivo No. 41	De 21 de marzo de 1995.	Clasifica los mataderos de acuerdo a sus condiciones y capacidad sanitaria, establece requisitos técnicos sanitarios mínimos que deben someterse los distintos tipos de mataderos y dicta otras disposiciones.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Las fases en que se ejecutará el proyecto se definen de acuerdo a las actividades a desarrollar y sus requerimientos. Este proyecto contempla las fases de planificación, construcción y operación. A continuación, se describe que cada una de las fases requeridas.

5.4.1 Planificación

La fase de planificación del proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”; comprende análisis de mercado, técnicos y financiero. Además, considerando el medio ambiente y dando uso de la mejor forma posible a la propiedad sin ocasionar daños al ambiente y la sociedad. Una vez definido el objetivo del proyecto, se procedió con la elaboración de los planos con las especificaciones del anteproyecto de construcción.

5.4.2 Construcción / ejecución

La etapa de construcción del proyecto contempla una serie de actividades para cumplir con el tamaño apropiado de la planta industrial y aplicar los principios básicos sanitarios para su diseño y funcionamiento. A continuación, las principales actividades de construcción del proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”:

- A. Adecuación del terreno: esto incluye la limpieza del terreno (eliminación de vegetación) y nivelación del terreno para construcción de las instalaciones y estructuras que

mantengan el nivel adecuado que permita el declive a las tuberías del sistema de alcantarillado.

- B. Construcción de instalaciones y estructuras: inicialmente se deberá instalar una caseta para el almacenamiento de materiales, herramientas, equipos, maquinaria y de seguridad. Se acondicionara un recuadro de 1x1 metro para el lavado de tolva de los camiones cementerios. El área de construcción para la planta industrial será de 1 has + 479m². Esta edificación contará de los servicios necesarios, suministro de agua potable, energía eléctrica, sistema de manejo de aguas residuales y sólidos, y con espacio suficiente de estacionamientos. Además, se considerará incluir el cercado del terreno.
- C. Corrales para ganado: contaran con mangas y pasadizos pavimentados, barras de concreto, puertas, área de veterinario, descarga y pesaje de bovino.

Se adjunta en el Anexo No. 4 Plano de Especificación Técnica del Proyecto.

5.4.3 Operación

Para iniciar operaciones en el territorio de la república de Panamá, debe contar con el correspondiente permiso de operación ante el nivel nacional de la Dirección Nacional de Control de Alimentos y Vigilancia Veterinaria del Ministerio de Salud. El promotor se encargará de velar por las labores tales como limpieza y las normas sanitarias que dicte el Ministerio de Salud y disposición final de las aguas servidas y aguas residuales, uso de la infraestructura y de los servicios públicos.

La producción más limpia es una herramienta preventiva que busca reducir los riesgos de contaminación en el medio ambiente, es aplicada en procesos, productos y servicios, contemplando cambios sencillos desde procedimientos operacionales hasta cambios en la estructura de producción.

Descripción de cada proceso:

a) Proceso de Sacrificio Bovino

Recepción: se deberá ubicar a los animales que van a ser faenados en los corrales, para cumplir con las medidas sanitarias de prevención, durante el tiempo que determine la autoridad veterinaria.

Oreo y duchado: cumplido con los tiempos sanitarios acordados y habiéndose aceptado a los animales que van al faenamiento, se trasladan a los mismos al duchado, para someterlos a una higienización inicial.

Debemos tomar en cuenta todas las condiciones necesarias antes de la insensibilización del ganado; dando prioridad al bienestar del animal, evitando en la medida posible el estrés durante el manejo del mismo. El ganado debe pasar uno a uno al cajón, evitando golpes y reduciendo el tiempo de su permanencia dentro del mismo. Previo a la insensibilización y al traslado al sacrificio, el animal debe pasar por el tapete sanitario donde se lleva a cabo el lavado por aspersión con el fin de quitar los restos de tierra y excremento en la piel.

Noqueo o aturdimiento: el noqueo del animal puede ser físico o eléctrico, se insensibiliza al animal a ser sacrificado para evitarles sufrimiento a la hora del degüello.

El aturdimiento mecánico es el que se usa en el matadero, se consigue mediante aturdidores de proyectil cautivo penetrante, con aturdidores de commoción cerebral no penetrante o matando con una pistola de proyectil libre. El médico veterinario oficial vigilará que la insensibilización para el sacrificio de los animales se realice de forma humanitaria con pistola de proyectil cautivo, electricidad o cualquier otro método autorizado.

Se debe evitar asustar a los animales, gritarles o emplear instrumentos punzo-cortantes, ya que la conducción se debe hacer lo más tranquila posible. El empleo de instrumentos punzo-cortantes puede acarrear problemas de contaminación, ya que, al producir heridas en el animal, estas dañan la piel, provocando la contaminación de los tejidos que recubren al músculo.

Es indispensable que el ingreso de los animales al cajón de aturdido sea de manera individual, con el fin de evitar aglomeración y sofoco en el cajón y por lo tanto estrés; se debe de disponer de un medio (corrales o postes) para evitar que los animales salten fuera del corral de aturdimiento. Por otra parte, los cajones de aturdimiento deben de tener desagües y no ser resbaladizos y por último los animales no deben entrar en el cajón de aturdido hasta que no puedan ser insensibilizados inmediatamente.

En el caso de utilizar proyectil cautivo penetrante (impulsado por cartucho o por aire comprimido) sólo se hará utilizando un cartucho por animal, con un tiempo de proceso de un minuto como máximo. La posición correcta para ganado vacuno adulto es el centro de la frente

(nunca en la nuca), donde se cruzan dos líneas trazadas imaginariamente desde la cara interna de cada ojo, al cuerno opuesto o a la protuberancia del cuerno opuesto; y colocando el aturdidor en posición perpendicular al cráneo, para asegurar que el proyectil penetre hasta el interior del cerebro. No realizar correctamente el aturdido, facilita el paso de microorganismos al torrente sanguíneo, debido al rompimiento de venas, en lugar de que se introduzca en la corteza cerebral. Se debe evitar insensibilizar más de un animal en el cajón de aturdimiento, para evitar la aglomeración de animales y fallas en el aturdido.

Izado: se cuelgan a los animales de los cuartos traseros, en un gancho adherido a un riel para facilitar su movilidad en el proceso de desangrado y posteriores pasos de la faena. El colgado del animal se debe realizar dentro de los primeros 90 segundos después de la insensibilización para evitar que el animal recupere la conciencia, y ser desangrado en el orden en que fue aturdido.

Sangrado y degüello: se les produce un corte en las arterias del cuello del animal (estando boca abajo) para que el animal se desangre, la sangre es recogida en una canaleta especial, para su posterior aprovechamiento en la fabricación de sangre harina, carne harina o para la correcta disposición en la planta de tratamiento de aguas residuales.

Corte de patas y cabeza: se procede a cortar las patas y la cabeza del animal.

Después que se ha completado el desangrado, se lleva a cabo la remoción de la cabeza, manos y patas, para lo cual es necesario realizar las siguientes acciones:

- ⇒ Eliminar la piel de la cabeza y cortar la cabeza a nivel de la articulación del atlas. Llevar la cabeza a un lugar separado para su inspección.
- ⇒ Elimine la piel de las patas delanteras cortando alrededor de las falanges, debajo de la pezuña y abra la piel a lo largo de la pierna (por la parte interior) hasta un punto de 6 pulgadas del codo.
- ⇒ Elimine la piel de las piernas traseras cortando alrededor de las falanges, abajo de las pezuñas y abra la piel a lo largo de la pierna (del lado del lomo) hasta el nivel de la corva.

- ⇒ Continúe abriendo la piel desde la corva hasta el punto atrás de la ubre o pene teniendo cuidado de no cortar los tendones debajo de la piel. Remueva la canilla trasera a nivel del abultamiento de la corva.
- ⇒ Vuelva a colgar al animal en el riel, pero ahora haciendo una hendidura en el tendón de Aquiles, en las dos patas, y pasando un gancho por este.

Los cuernos y los trozos de piel deben ser separados antes de que la cabeza sea lavada. El tiempo de corte entre la remoción de las patas y la cabeza debe ser de aproximadamente un minuto.

Al cortar la cabeza y durante el proceso de evisceración, se puede generar el riesgo de salida de contenido gástrico a través del esófago cortado, lo que provocaría una seria contaminación sobre la canal. Para evitarlo, previo al corte de la cabeza, se debe ligar el esófago con cualquier método, ya sea el anudado del propio esófago sobre sí mismo, ligado con cuerda (recomendado hilo de algodón) o cinta plástica, colocación de anillo de goma elástica, o cualquier otro que sea eficaz.

Al retirar la cabeza y miembros no se deben dejar trozos de piel para evitar una posible contaminación de la canal. El traslado de las cabezas deberá hacerse en carros o en dispositivos que eviten una posible contaminación cruzada. En ningún caso se manipularán las cabezas sobre el suelo. Así mismo, las patas y manos deberán colocarse en contenedores para su posterior limpieza y preparación para uso comestible.

Amarre de recto. Las faldas, los vientres, las caderas, las patas y las colas junto con la región anal son las partes del ganado más contaminadas. Para el desprendimiento del ano (recto), se efectúa un corte circular alrededor de éste (ano y vulva en las hembras) utilizando un cuchillo limpio (desinfectado) para así evitar la contaminación entre canales. El recto liberado se ata con el cuello de la vejiga urinaria al igual que el esófago y se deja dentro de la cavidad pélvica. Existen métodos especiales para cerrar el recto: ya sea colocando un anillo de goma elástica, anudándolo, o introduciéndolo en una bolsa de plástico. Esta operación no debe tomar más de un minuto.

Descuerado: en esta etapa se procede a desprender el cuero o piel de los animales, mediante un método manual o mecánico. El desollado es una operación de remoción completa de la piel del animal. Como ya se mencionó, la piel es una de las fuentes de contaminación más importante en el proceso de sacrificio por lo que se debe tener especial cuidado durante esta operación,

evitando que caigan restos de pelo o suciedad sobre la canal. El desollado se realiza utilizando instrumentos eléctricos o neumáticos para tirar de la piel, ayudándose con cuchillos de desuello curvos. Se hacen cortes de rasgadura en el interior de las piernas posteriores prosiguiendo hacia abajo y envolviendo la piel para mantenerla alejada de la canal limpia.

La evacuación de las pieles de la zona de trabajo se debe efectuar lo antes posible, con destino a la zona de clasificación, salado y almacenamiento.

Eviscerado: un operario procede a extraer los órganos internos de cada animal, llamados víscera. Una vez descuerada la canal y previo al eviscerado se debe abrir el pecho, utilizando una sierra automática, o una segueta manual, teniendo cuidado de no perforar las vísceras. El tiempo promedio de este proceso deberá ser de un minuto. Entre una canal y otra, la sierra o segueta deberá ser desinfectada con agua caliente a 82 °C. Durante el eviscerado se utilizará un cuchillo curvo perfectamente limpio y desinfectado para hacer una incisión en la parte alta de la línea media en donde los órganos internos se encuentran en contacto con la pared abdominal. Se deberá tener mucho cuidado de no rasgar el estómago, los intestinos, la vejiga y el útero.

Las vísceras son extraídas desde arriba hacia abajo, donde la panza (rumen) será el primer órgano en salir, seguido del intestino grueso y después el intestino delgado. Los conjuntos recto-vejiga (vagina-útero) son separados cuidadosamente. A continuación, se extrae el hígado, practicando una incisión circular alrededor de la periferia del diafragma. Se debe evitar puncionar la vesícula biliar.

El eviscerado se deberá efectuar en un lapso menor a 30 minutos, a partir del momento en que ha sido sacrificado el animal. Hay que evitar que las vísceras toquen el suelo, debiéndose utilizar carros de acero inoxidable para su transporte hasta el lugar de lavado e inspección. Se separarán en víscera roja (laringe, tráquea, pulmones, corazón e hígado) y víscera verde (compartimientos gástricos e intestinos delgado y grueso).

Es necesario que previo a la inspección, las vísceras estén etiquetadas de tal manera que se pueda identificar fácilmente de que canal provienen y hasta que se hayan tomado algunas muestras para las pruebas de residuos (tóxicos, hormonas, beta-agonistas, entre otros).

Fisurado o corte de canal: es la incisión longitudinal del esternón y la columna vertebral, que se realiza sobre el animal faenado, mediante una sierra eléctrica, neumática o en forma manual mediante una sierra de mano.

Inspección veterinaria post mortem: los animales faenados, son revisados por el veterinario para determinar su integridad orgánica y estado sanitario

Higiene y desinfección de las partes comprometidas del animal: es la aplicación de agua a presión y/o ácido orgánico sobre las superficies corporales, para desinfectar al animal de posibles contaminaciones propias del manípulo y el eviscerado.

Frío: se debe mandar el producto del faenamiento al sector de frío para bajar la temperatura a 7°C. Una canal que ha sido procesada bajo procedimientos de sanidad controlados puede experimentar un crecimiento excesivo de microorganismos durante su refrigeración si ésta no se lleva a cabo de una manera adecuada.

El propósito principal de la refrigeración es extender la vida útil de un producto alimenticio mediante la disminución de reacciones de degradación, y limitando el crecimiento de los microorganismos. Si esta operación se lleva a cabo adecuadamente las características de calidad de la carne no se verán afectadas. Normalmente, la temperatura de las canales recién sacrificadas es cercana a los 40°C, y mediante el empleo de la refrigeración deberá ser reducida hasta una temperatura cercana a 7°C (en la parte más profunda del cuarto trasero de la canal, dentro de las primeras 24 h Postmortem).

b) Proceso de Deshuese Bovino

Enfriamiento: Para iniciar el deshuese, se monitorea la temperatura de las canales y ambiente en los chillers, al igual que la temperatura ambiente de la sala de deshuese por un inspector de la planta y el inspector de la autoridad de salud, quien autoriza el inicio del deshuese una vez que las canales tienen temperaturas aceptables.

Deshuese e inspección de canales: Se verifican y eliminan defectos del cuarto anterior y cuarto posterior respectivamente.

Selección de cortes: El cuarto delantero es separado del cuarto trasero por medio de corte transversal a nivel de la primera vertebra lumbar, para ser deshuesados.

Los cortes pasan a las mesas de corte en donde se separan y estilizan los cortes selectos o primarios, cortes secundarios y recortes industriales, estos son llevados a través de bandas transportadoras hacia una mesa de recepción en donde se distribuyen para su respectivo empaque y etiquetado.

Empaque y sellado al vacío: El empaque de todos los cortes selectos con bolsas termo encogibles, se hace de acuerdo a las especificaciones de los clientes y luego pasan a las máquinas de sellado al vacío.

Las bolsas para empaque al vacío se utilizan para la conservación de la carne; la efectiva protección de los cortes de res a través de este tipo de empaques es mediante el sellado al vacío, ya que evita la entrada de oxígeno, el desarrollo de acidez y de bacterias.

Termo encogido: Una vez selladas las bolsas pasan por un túnel de termo encogido en donde un baño de agua caliente a una temperatura mínima de 180 °F, provoca que la bolsa se encoja y se adhiera más a la carne, lo cual hace que permanezca fresca por más tiempo y no pierda jugosidad.

Almacenamiento: las cajas de productos refrigerados y congelados son trasladadas a las bodegas de almacenamiento o cuartos fríos, donde permanecen hasta ser despachados al mercado nacional e internacional.

c) Proceso de Tratamiento de las Aguas Residuales

El agua residual se compone básicamente de dos flujos proveniente del matadero:

- ⇒ Una línea verde, la cual viene principalmente del lavado de los camiones, patios, limpieza de la panza o sistema digestivo, corrales y otros.
- ⇒ Línea roja, la cual trae las aguas residuales proveniente de las áreas de sacrificio, deshuese, chillers y otros.

Pretratamiento de línea verde: consiste básicamente en una secuencia de elementos de filtración o sedimentación, mediante una trampa de arena, filtros o mallas en las canales del filtro de arena y un tornillo filtro que elimina los componentes sólidos aun en suspensión.

Pretratamiento de línea roja: se colocará una rejilla de filtración a la entrada del pozo de bombeo de la línea roja, el mismo separará los elementos sólidos contenidos en la descarga de esta línea como pellejos, piezas de carne y otros. Esta agua ya pretratada, se enviará igualmente a una criba rotatoria para eliminar los sólidos pequeños, pellejo, retazos de carne, etc. Proveniente de la línea roja.

Unidad de flotación por aire disuelto DAF: el agua verde, luego del pretratamiento es enviada a este DAF, la cual, por la aplicación de burbujas de aire, las mismas se adhieren a los sólidos y crean “flóculos o flocs”, permitiendo que floten a la superficie. De esta forma el agua fluye a través del DAF hacia la descarga del lado opuesto. El lodo flotante se extrae mediante un arado superficial y es bombeado al tanque de almacenamiento de lodos. Los sólidos grandes se sedimentarán y se recolectarán mediante un tornillo de descarga y enviados igualmente al tanque de almacenamiento de lodos.

Tanque de ecualización: en esta etapa se unen las corrientes de la línea roja y la línea verde; en donde se mezclarán mediante un agitador central y se airará con un aireador tipo jet.

Reactores de tratamiento aeróbico: los reactores de tratamiento aeróbico consisten en dos tanques operados en paralelo en un ciclo de ocho horas. El agua será alimentada en períodos cortos de tiempo de manera de crear un efecto selector y con ello evitar el crecimiento de organismos filamentosos. Mientras el agua residual es recibida, el tanque se aísla intermitentemente y el lodo remueve contaminantes orgánicos. El nitrógeno y el fósforo serán asimilados por el lodo en crecimiento. Al igual que el proceso remueve parcialmente el nitrógeno. Igualmente, el fósforo se disminuye a través de la adición del cloruro férrico, precipitando el exceso de fosfato como fosfato férrico.

Después de la alimentación, la aireación se continuará por un periodo de tiempo, llamado post-aireación, durante el cual la DQO/DBO disminuye hasta su punto más bajo. Entonces la

aireación es detenida lo cual permite que el lodo sedimente, después de que el exceso de lodo es retirado a través de un mecanismo de tubo de descarga.

Tratamiento terciario: De manera de cumplir los estándares de descarga bacteriológicas, el efluente desde el tratamiento aeróbico será desinfectado mediante un sistema de dosificación de hipoclorito de sodio en un tanque de contacto. Adicionalmente una unidad en línea UV, un tanque de almacenamiento y un filtro de arena son previstos (esto para cumplir con los estrictos límites de SST y para aumentar la eficiencia del sistema UV).

Tratamiento de lodos: desde el tanque de almacenamiento de lodos, se envía el lodo secundario o de desecho a la planta de desaguado, consistente de un espesador mecánico y un filtro banda. El lodo es condicionado mediante un polímero espesante y luego prensado en el filtro banda, para lograr la humedad requerida por la legislación para el correcto descarte del lodo en el vertedero municipal.

5.4.4 Abandono

Dadas las características del proyecto, no se contempla una etapa de abandono. En caso de requerir la obra, se informará a las autoridades correspondiente para realizar las actividades pertinentes de recuperación del medio ambiente e instalaciones existentes.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

Se presenta el cronograma de ejecución de proyecto mostrando las principales actividades que se realizarán durante la etapa de construcción del proyecto. En la etapa de operación se realizarán el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales atendiendo a la cantidad de sólido retenidos por el mismo semanalmente o continuo en caso tal se presentar malos olores. El proyecto contempla un tiempo de desarrollo estimado de 22 meses.

Tabla No. 5.3.
Cronograma de Ejecución del Proyecto.

Etapa Actividades	Meses																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Etapa de construcción																						
Limpieza y adecuación del Terreno																						
Movilización de Equipo y Materiales																						
Demarcación de las áreas de Construcción																						
Construcción de la Planta Procesadora de ganado bovino																						
Construcción de la PTAR																						
Instalación de todos los sistemas complementario (Energía eléctrica, agua, Sist. Incendios).																						
Etapa de operación																						

Tabla No. 5.3.
Cronograma de Ejecución del Proyecto.

Etapa Actividades	Meses																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Limpieza general de la Planta posterior a la construcción.																						
Prueba de todos los equipos de la Planta																						
Inicio de operaciones en la planta.																						

Fuente: Eco Ambiente, 2022

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Las infraestructuras a desarrollar forman parte la planta industrial, en cumplimiento de las normativas vigentes de construcción en el país y en materia de los mataderos.

Entre los principales equipos a utilizar están las maquinarias pesadas como: camiones volquetes, niveladoras, palas mecánicas, cortadoras, de acero de baldosas y otras. Como también maquinaria liviana herramientas manuales, andamios, vehículos a motor, picos, palas, equipo y máquina de soldar, herramientas de albañilería y herrería e implementos de seguridad laboral, camiones de concreto, entre otros. Estos equipos serán utilizados solamente durante la construcción del proyecto.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación

El uso de insumos durante la construcción y operación del proyecto son de fácil adquisición en el mercado local. Los insumos utilizados serán principalmente: materiales de construcción como tubos de hierro, tubería de PVC, pintura, carriolas, artefactos de electricidad, plomería, concreto, acero, cemento, arena, bloques, piedra, entre otros. También deberán considerar los equipos de protección personal y botiquín de primeros auxilios; entre otros insumos.

En la operación del proyecto se requerirá de insumos de limpieza, su materia prima, materiales de empaques, etc.

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

- **Agua:** para el suministro de agua se tiene contemplado el uso de aguas subterráneas con la apertura de pozos ubicados dentro de la propiedad para la extracción del recurso. Para poder contar con la demanda de agua en las actividades a ejecutar. Se estima un requerimiento de 45 a 50 m³ por hora de capacidad. Por lo cual, la empresa promotora deberá realizar los trámites correspondientes a la concesión permanente de uso de aguas subterráneas ante el Ministerio de Ambiente.
- **Energía:** se utilizará el servicio de suministro de energía eléctrica de la empresa de distribución del área. Del grupo Gas Natural Fenosa.

- **Aguas servidas:** durante la fase de construcción se ubicarán servicios sanitarios portátiles para el uso del personal del proyecto. En la etapa de operación estará en funcionamiento el sistema de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- **Vías de acceso:** el acceso directo es a través de la vía hacia Soná, en el corregimiento de Rio de Jesús, distrito de Rio de Jesús. Esta carretera se encuentra pavimentada.
- **Transporte público:** Al área del proyecto se puede acceder utilizando transporte privado y público (ruta Santiago – Soná).

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

Para la etapa de construcción se generarán puestos de trabajos como: ingeniero encargado de la obra, constructor, encargado del manejo de los equipos pesados, capataces ayudantes, albañiles, electricista, plomero, soldador, pintores, guardias de seguridad, topógrafo, encargado del cumplimiento de la gestión ambiental. La cantidad de estos empleos generados serán de 50 personas, considerándose empleos directos. Igualmente se generarán empleos o beneficiarios indirectos tales como las familias de los trabajadores de la obra, vendedores ambulantes de comidas, empleados municipales, personal de la oficina de seguridad de los bomberos, policías, entre otros. Durante la etapa de operación se generarán 100 empleos directos.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

Para reducir los efectos u/o Impactos asociados a los manejos de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos en las diferentes etapas o fase del proyecto, el promotor, aplicara las medidas de mitigación y/o compensaciones correspondientes presentadas en este estudio. A continuación, se brindará una descripción del manejo de desechos por fase

5.7.1 Sólidos Construcción

Dentro de los desechos sólidos a generarse en esta etapa tenemos cartones, restos de tuberías, plásticos, empaques de comidas, restos de materiales de construcción no reutilizables, entre otros. Estos desechos generados serán recolectados en recipientes colocados estratégicamente en el área del proyecto y dispuesto al sistema de recolección existente en la zona para su posterior traslado al vertedero.

Operación:

Para el manejo de los residuos generados en los procesos internos, todos los establecimientos deben contar con instalaciones, elementos, áreas y procedimientos tanto escritos, como implementados que garanticen una eficiente labor de separación, recolección, conducción y transporte interno. Además, el producir carneharina evita el costo de desecho de los desperdicios, o al menos los reduce. Lo cual, se implementará en el matadero. El aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos es una solución integral que permite un manejo adecuado, una mayor potencialización en productos, minimización en impactos ambientales, conllevando a una sostenibilidad de los recursos naturales.

Toda planta de beneficio animal implementara un programa permanente para prevenir la presencia, el refugio y la cría de plagas, con enfoque de control integral, soportado en un diagnóstico inicial y medidas ejecutadas con seguimiento continuo, las cuales estarán documentadas y contarán con los registros para su verificación.

5.7.2 Líquidos

Construcción:

En la etapa de construcción, se instalarán baños portátiles de acuerdo a la cantidad de trabajadores en sitio. A los cuales la empresa de suministro deberá realizar los servicios de mantenimiento oportuno y periódicamente.

Operación:

En la etapa de operación entra en funcionamiento el proceso de tratamiento de las aguas residuales: El agua residual se compone básicamente de dos flujos proveniente del matadero:

- Una línea verde, la cual viene principalmente del lavado de los camiones, patios, limpieza de la panza o sistema digestivo, corrales y otros.
- Línea roja, la cual trae las aguas residuales proveniente de las áreas de sacrificio, deshuese, chillers y otros.

Pretratamiento de línea verde: consiste básicamente en una secuencia de elementos de filtración o sedimentación, mediante una trampa de arena, filtros o mallas en las canales del filtro de arena y un tornillo filtro que elimina los componentes sólidos aun en suspensión.

Pretratamiento de línea roja: se colocará una rejilla de filtración a la entrada del pozo de bombeo de la línea roja, el mismo separará los elementos sólidos contenidos en la descarga de esta línea como pellejos, piezas de carne y otros. Esta agua ya pretratada, se enviará igualmente a una criba rotatoria para eliminar los sólidos pequeños, pellejo, retazos de carne, etc. Proveniente de la línea roja.

Unidad de flotación por aire disuelto DAF: el agua verde, luego del pretratamiento es enviada a este DAF, la cual, por la aplicación de burbujas de aire, las mismas se adhieren a los sólidos y crean “flóculos o flocs”, permitiendo que floten a la superficie. De esta forma el agua fluye a través del DAF hacia la descarga del lado opuesto. El lodo flotante se extrae mediante un arado superficial y es bombeado al tanque de almacenamiento de lodos. Los sólidos grandes se sedimentarán y se recolectarán mediante un tornillo de descarga y enviados igualmente al tanque de almacenamiento de lodos.

Tanque de ecualización: en esta etapa se unen las corrientes de la línea roja y la línea verde; en donde se mezclarán mediante un agitador central y se airará con un aireador tipo jet.

Reactores de tratamiento aeróbico: los reactores de tratamiento aeróbico consisten en dos tanques operados en paralelo en un ciclo de ocho horas. El agua será alimentada en períodos cortos de tiempo de manera de crear un efecto selector y con ello evitar el crecimiento de organismos filamentosos. Mientras el agua residual es recibida, el tanque se aírea intermitentemente y el lodo remueve contaminantes orgánicos. El nitrógeno y el fósforo serán asimilados por el lodo en crecimiento. Al igual que el proceso remueve parcialmente el nitrógeno. Igualmente, el fósforo se disminuye a través de la adición del cloruro férrico, precipitando el exceso de fosfato como fosfato férrico.

Después de la alimentación, la aireación se continuará por un periodo de tiempo, llamado post-aireación, durante el cual la DQO/DBO disminuye hasta su punto más bajo. Entonces la aireación es detenida lo cual permite que el lodo sedimente, después de que el exceso de lodo es retirado a través de un mecanismo de tubo de descarga.

Tratamiento terciario: De manera de cumplir los estándares de descarga bacteriológicas, el efluente desde el tratamiento aeróbico será desinfectado mediante un sistema de dosificación de hipoclorito de sodio en un tanque de contacto. Adicionalmente una unidad en línea UV, un tanque de almacenamiento y un filtro de arena son previstos (esto para cumplir con los estrictos límites de SST y para aumentar la eficiencia del sistema UV).

Tratamiento de lodos: desde el tanque de almacenamiento de lodos, se envía el lodo secundario o de desecho a la planta de desaguado, consistente de un espesador mecánico y un filtro banda. El lodo es condicionado mediante un polímero espesante y luego prensado en el filtro banda, para lograr la humedad requerida por la legislación para el correcto descarte del lodo en el vertedero municipal.

5.7.3 Gaseosos

Durante las fases de planeamiento y abandono no se producen desechos gaseosos que ameriten tratamiento.

Fase de Construcción: Los desechos gaseosos se presentarán mayormente en la etapa de construcción y podrían ser el producto de los gases emitidos por el funcionamiento de los equipos o maquinarias rodantes que operen en el área. Para efecto de esta situación se ha propuesto el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias dentro del proyecto.

Fase de Operación: en esta fase los desechos gaseosos se presentarán mayormente como resultado del funcionamiento de la caldera; sin embargo, los sistemas de doble filtrado de cenizas y el uso de una chimenea de 60 pies de altura serán suficiente para el correcto manejo de los desechos gaseosos durante la fase de operación. En menor escala podrían darse desechos producto de los gases emitidos por el funcionamiento de los equipos rodantes que operen en el área. Para efecto de esta situación se ha propuesto el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias dentro del proyecto.

5.7.4 Peligrosos

Dentro de la planta de sacrificio se utilizarían diferentes productos químicos para limpieza y desinfección, como los aditivos, los cuales pudieran ser considerados al final como desechos peligrosos. Los envases vacíos de estos productos se les realizará triple lavado y perforados, los mismos se almacenarán en un sitio seguro y bajo llave antes de ser trasladados al vertedero autorizado.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

De acuerdo con registros de asignación de uso de la tierra, el área destinada para el proyecto es de pastos principalmente con rastrojos y arbustos. En donde se ejecutaban actividades de ganadería. La ejecución del proyecto se desarrollará en cumplimiento a lo normado y sus condiciones.

5.9 Monto global de inversión

El monto global para el desarrollo, suministro y construcción del proyecto, estimado es de veinticinco millones **B./ 25,000,000.00**

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Las características físicas generales del área donde se prevé desarrollar el proyecto “Planta Procesadora de Ganado Bovino”, se describe a continuación.

6.1 Formaciones Geológicas Regionales

La geología regional del área en estudio se origina en una zona de geología originaria de un periodo terciario, corresponde a la formación Virigua, grupo Cañazas (símbolo TM-CAVi). Conjunto no diferenciado de rocas volcánicas, correspondientes a andesitas, basaltos, brechas, tobas, bloques, sub – intrusivos, disque s - swarns. Las geoformas asociadas son de origen volcánico y el material parental corresponde a andesitas y basaltos. Fuente de información: Atlas Ambiental de la República de Panamá, Primera versión 2010 – Autoridad Nacional del Ambiente.

6.1.2 Unidades geológicas locales

El área específica en estudio presenta una geología local característicos y predominante de rocas de origen volcánico no diferenciado, correspondientes a andesitas, basaltos, brechas, tobas, bloques, sub – intrusivos, disque s - swarns. Fuente de información: Atlas Ambiental de la República de Panamá, Primera versión 2010 – Autoridad Nacional del Ambiente.

6.3. Caracterización del suelo

El área donde se desarrollará el proyecto se compone de suelos con textura franco arcillo arenoso. El área en estudio de acuerdo con el mapa Capacidad Agrológica de los Suelos del Atlas Ambiental de Panamá – año 2010, están clasificados en la Clase Agrológica VII. Los suelos son de clase agrológica VII (son suelos no arables, con limitaciones muy severa).

6.3.1. La descripción del uso del suelo

El suelo destinado para el proyecto PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO tiene uso agropecuario de potrero.

6.3.2. Deslinde de la propiedad

La propiedad se encuentra registrada finca No. 30319200 con los siguientes deslindes y uso:

- ⇒ Norte: Limita con el Terreno Nacional.
- ⇒ Sur: Limita con el río Mamey
- ⇒ Este: Limita con el resto de la finca No. 6243. Uso potrero.
- ⇒ Oeste: Limita con el resto de la finca No. 6243. Uso potrero.

6.3.3. Capacidad de uso y aptitud

La capacidad de uso del suelo y aptitud identificada en sitio es de tipo VII principalmente, característicos de la zona; los cuales no son apropiados para cultivo, tienen limitaciones severas para apacentamiento (ganadería) y silvicultura, por lo que debe aplicarse prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos para evitar su degradación.

6.4. Topografía

El terreno donde se desarrollará el proyecto ya está intervenido por actividades agropecuarias existentes. La topografía presenta inclinación mínima relativamente plana.

6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar escala 1:50,000

El mapa topográfico a escala 1:50,000 se adjunta el Anexo No. 4 del presente documento.

6.5. Clima

De acuerdo a la clasificación de clima del doctor Alberto A. McKay el área en estudio presenta un clima clasificado como *Clima subecuatorial con estación seca*. Se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanza los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

Viento

De acuerdo a la información plasmada en el Mapa Anual de Viento de Panamá, en estaciones a 10m del periodo (1973-2002) de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA). El área de estudio presentada un viento con una frecuencia por dirección Noroeste, oeste y suroeste con una velocidad por dirección de 1.7 a 2.7 m/s.

6.6. Hidrología

En general área en estudio se encuentra en la región hídrica del Pacífico. Corresponde específicamente a la cuenca hidrográfica No. 118, nombre del río San Pablo. Está conformada por los ríos Cobre, Cañazas y San Pablo, además de una serie de microcuenca y se localizada en la vertiente del Pacífico al oeste de la provincia de Veraguas y la Comarca Ngäbe Bugle.

Su área de drenaje total es de 2,453 Km², la longitud de su río principal es de 148 km. con caudal promedio mensual de 50.2 m³/s. y presenta una elevación máxima de 1820 msnm, cuyo cauce principal tiene una longitud de 148 Km desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Golfo de Montijo en el Océano Pacífico.

El área del proyecto presenta un cuerpo de agua superficial cercano, quebrada Sin Nombre e río Mamey con agua permanente. Esta se prevé utilizar como punto de descarga de las aguas tratadas proveniente de la planta de tratamiento de aguas residuales del proyecto. Gestionando los requerimientos legales necesario y en cumplimiento de lo establecido en la Resolución No. 58 de 2019. De 27 de junio de 2019. Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 medio ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas. Y la Resolución AG-0026-2002, de 30 de enero de 2002. Cronogramas de Cumplimiento para la Caracterización y Adecuación a los Reglamentos Técnicos para Descarga de Aguas Residuales DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTICOPANIT 39-2000.



Imagen No. 2

Observación: quebrada Sin Nombre, fuente de agua superficial colindante al proyecto.



Imagen No. 3

Observación: toma de muestra de agua superficial, quebrada Sin Nombre, fuente de agua superficial colindante al proyecto.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

Como aporte a la línea base levantada para el estudio, se procedió a realizar un análisis de calidad de agua superficial de fuente cercana al sitio del proyecto. Esta fuente de agua se encuentra fuera del sitio demarcado para el proyecto.

Para el análisis de los parámetros se utilizó como referencia el reglamento aplicable al tipo de muestra Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2008, norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. Se adjunta Informe de Calidad de Agua Superficial en el Anexo No. 5.

Tabla No. 6.1.			
Resultados de Análisis de Calidad de Agua Superficial Quebrada Sin Nombre			
Parámetros	Resultados	LIMITE MAXIMO	Unidad
Aceites y grasas	<10 000	<10 000	mg/L
Color**	4, 0	< 100	UC
Coliformes fecales*	2000,00	<250	UFC/100 mL
Conductividad Eléctrica	104,30	N.A.	µS/cm
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBOs)	<2,00	<3,00	mg/L
Oxígeno disuelto**	5,15	N.A.	mg/L
Potencial de hidrógeno	6,36	6,5 – 8,5	Up H
Solidos disueltos totales	72,00	<500,00	mg/L
Solidos suspendidos totales	<7,00	<50,00	mg/L
Temperatura	18,00	±3°C de la T. N	°C
Turbiedad	4,55	<50,00	UNT

6.6.1.a Caudales (Máximo, Mínimo y Promedio anual)

No aplica la descripción de este punto, debido a que el proyecto no contempla la intervención o cercanía con fuentes de aguas superficiales.

6.6.1.b Corrientes, mareas y oleajes

No aplica, el proyecto Planta Procesadora de Ganado Bovino, no colinda con áreas marinas, ni costeras.

6.6.2. Aguas subterráneas

De acuerdo con el Mapa Hidrogeológico de Panamá (Atlas Ambiental 2010), como referencia de aguas subterráneas en el área de estudio, se encuentran Acuíferos locales restringidos a zonas fracturadas, comprenden un conjunto de volcánicas (lavas y aglomerados), las lavas son masivas y los aglomerados se encuentran compactados. Los pozos más productivos se localizan en las zonas fracturadas. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

La ejecución del proyecto tiene contemplado la extracción de aguas subterráneas con la apertura de pozos ubicados dentro de la propiedad. Para poder contar con la demanda de agua en las

actividades a ejecutar. El promotor deberá tramitar y obtener el permiso de uso de agua ante el Ministerio de Ambiente. Donde indicara el caudal solicitado por pozo, demanda de agua requerida y su uso.

6.7. Calidad de aire

Se adjunta Informe de Monitoreo de Calidad de Aire del proyecto, en el Anexo No. 6 del presente documento. Como parte de la línea base del estudio. De acuerdo con los resultados obtenidos, los parámetros se encontraron dentro de los límites permisibles.

6.7.1. Ruido

Se adjunta Informe de Monitoreo de Análisis de Ruido Ambiental del proyecto en el Anexo No. 7 del presente documento. Como parte de la línea base del estudio. De acuerdo con los resultados obtenidos, los parámetros se encontraron dentro de los límites permisibles.

6.7.2. Olores

En términos generales no se perciben olores molestos en la zona.

6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área

En general en el área del proyecto y sitios colindantes no se registra una zona vulnerable frente a amenazas naturales como sismo y/o huracanes. Sin embargo, se debe considerar la posibilidad de ocurrencia de sismos. Considerada con un nivel de alta vulnerabilidad.

6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones

De acuerdo con el Mapa de Susceptibilidad de Inundaciones por cuenca del Atlas Ambiental de la República de Panamá, el área de estudio pertenece a una zona identificada con susceptibilidad a inundaciones Alta en el río San Pablo (cuenca 118) provincia de Veraguas.



Figura No. 6-3 - Mapa de Susceptibilidad a Inundaciones (Atlas Ambiental, 2010)

Nivel de Susceptibilidad alta para inundaciones

6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

El Mapa de Susceptibilidad a deslizamientos, por distrito del Atlas Ambiental de la República de Panamá, la susceptibilidad a deslizamiento en el área de estudio y en general es baja. Cabe resaltar que el área en estudio no registra ocurrencias de deslizamiento.



Figura No. 6-4 - Mapa de Susceptibilidad a deslizamientos (Atlas Ambiental, 2010)

Nivel de susceptibilidad moderado para deslizamientos.

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Actualmente el polígono donde se encuentra ubicado el proyecto, está constituido por zonas de uso agropecuario, bastante perturbada, dominan los potreros, compuestos por pastos para la alimentación del ganado. La biodiversidad en el área es bastante pobre debido a las condiciones causadas por la constante intervención antrópica.

Para la elaboración de los trabajos de campo el equipo consultor realizo una gira donde se visitó el área del proyecto y se recopilo la información necesaria para la elaboración de este componente, esta data se complementó, con información proporcionada por trabajadores de la finca, lo que nos ayudó a profundizar aún más en la descripción de la flora, fauna y ecosistemas presentes en el lugar.

Imagen No. 4



Utilizando el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge, y basandonos en los Trabajos de Zonas de Vida de Panamá y Demostraciones Forestales (Tosi 1971), el área del proyecto, corresponde al Bosque húmedo tropical (bh –T).

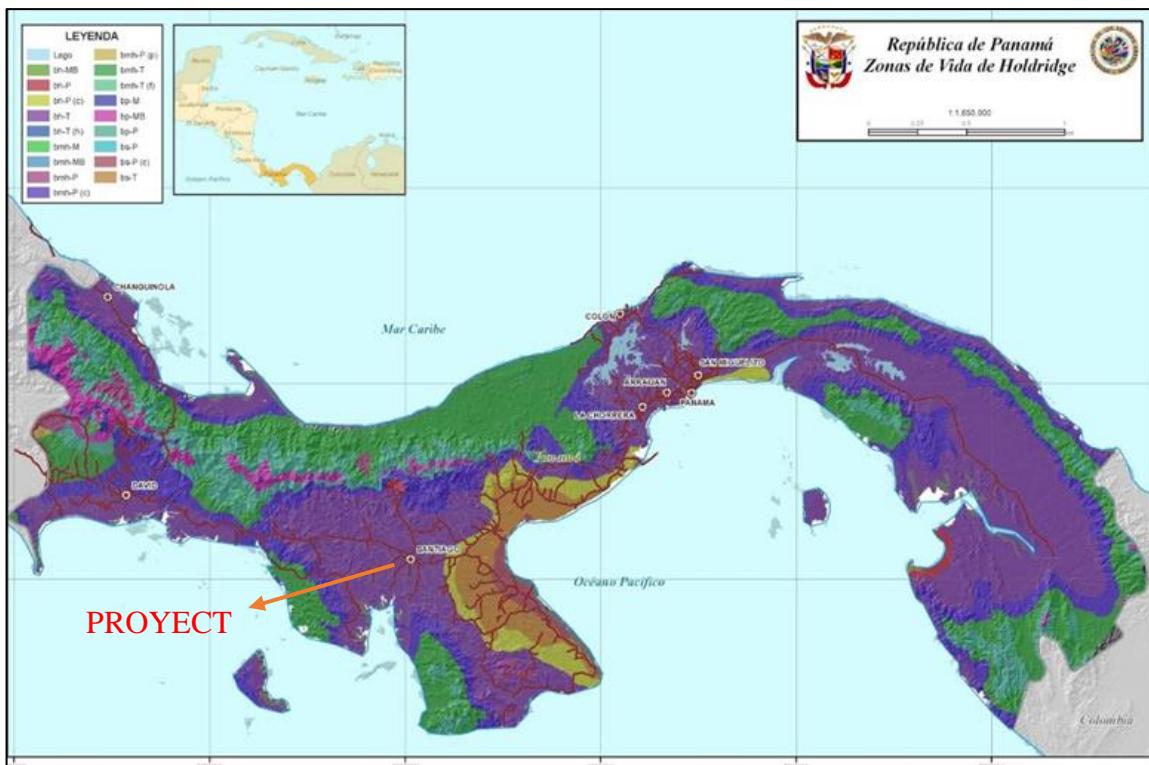


Imagen No. 5

El Bosque húmedo tropical (bh –T), su extensión total en el país se acerca a los 24,530 kilómetros cuadrados, es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país, se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos.

7.1. Características de la Flora

Se realizó una visita de campo en la cual se recorre el terreno, se toman coordenadas UTM, se realizan identificaciones florísticas y se reconoce el área.

El trabajo de campo consistió en un levantamiento pie a pie de los árboles presentes en el polígono y al mismo tiempo se levantó la información relevante para la descripción de la vegetación presente.

El equipo utilizado para este trabajo fue GPS (Sistema de posicionamiento global) marca Garmin, Binoculares para la observación directa y lejana y material misceláneo para las anotaciones, como libreta de campo impermeable, lápices, pilotos, y cámara fotográfica, etc.

Una vez recopilada la información de campo se prepara un listado de los árboles registrados, según especie e interés especial (exótico, endémico y protegido).

Para la identificación de las especies se utilizó como apoyo la base de datos *On Line* del Herbario de la Universidad de Panamá¹, el libro de Árboles y Arbustos de Panamá del Prof. Luis Carrasquilla y el libro de Arboles de los Bosques del Canal de Panamá de Lic. Rolando Pérez.

Una vez, preparado el listado se comparó con el Anexo de la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 “*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*” y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)² y CITES³.

Caracterización Vegetal.

El área de estudio comprende una superficie de 1 hectárea, donde se mantienen un solo tipo de cobertura vegetal que podemos denominar como potrero en regeneración.



Imagen No. 6

Observación: Vista del área del polígono.

La vegetación se encuentra compuesta principalmente por especie heliófilas, características de potreros abandonados o descuidados, donde se inicia el proceso de regeneración natural.

¹ <http://herbario.up.ac.pa/Hebario/inicio.php>

² <http://www.iucnredlist.org/>

³ Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: <http://www.cites.org/>

Dominan hierbas como *Hyparrhenia rufa*, *Heliconia sp.* *Piper sp.* Así como especímenes muy jóvenes de árboles pioneros como: guacimo (*Guazuma ulmifolia*), jobo (*Spodias mombin*), poro poro (*Cochlospermum vitifolium*), Jagua (*Genipa americana*), Chloroleucon mangense.

Podemos resaltar que colindante al polígono donde se desarrollaran los trabajos se ubica una fuente de agua con su respectivo bosque de galería el cual no se verá afectado por los trabajos a realizar, sin embargo, desarrollamos un listado con las especies registradas entre las que tenemos:

Tabla No. 7.1. Especies Registradas.		
	Nombre Común	Especie
1	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
2	Higuerón	<i>Ficus sp.</i>
3	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>
4	Jagua	<i>Genipa americana</i>
5	Harino	<i>Andira inermis</i>
6	Guabita	<i>Inga sp.</i>
7	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>



Imagen No. 7

Observación: Vista de vegetación en el Bosque de Galería.

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario Forestal

Dentro del área del proyecto no se afectarán árboles de diámetro considerable por lo que no se realizó un inventario forestal de la zona.

7.1.2. Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas o en Peligro de Extinción

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional.

Con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 “*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*” y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)⁴ y CITES⁵.

Se estableció que no existen especies que están bajo criterio de protección por las leyes de Panamá o por leyes internacionales.

7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1: 20,000

Se adjunta en el Anexo No. 4 Mapas del proyecto: Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1: 20,000

7.2. Características de la Fauna

El área del proyecto mantiene una baja diversidad con respecto a la fauna esto se debe principalmente a lo intervenido del lugar donde encontramos principalmente pasto e incluso estructuras, las especies registradas durante la visita del equipo consultor son propias de espacios abiertos y áreas intervenidas

Para recopilar información sobre este componente se realizó una gira de campo donde se ubicó el área de afectación directa del proyecto y se realizó un recorrido en busca de animales o sus rastros utilizando la técnica que detallaremos. a continuación.

Metodología

Para el inventario de fauna se realizó una técnica conocida como **Búsqueda Generalizada**, dentro del área de afectación del proyecto, recorriendo en su totalidad el área, haciendo énfasis en los posibles lugares donde se podrían refugiar animales.

Se realizaron anotaciones en los cuadernos de campo, tanto de las observaciones directas, como indirectas (huellas, heces, madrigueras, etc.).

⁴ <http://www.iucnredlist.org/>

⁵ Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: <http://www.cites.org/>

El equipo que se utilizó para el trabajo: cámara, binoculares linterna, GPS y bastón herpetológico.

La información obtenida fue complementada con datos obtenidos de entrevistas a algunos residentes o trabajadores de la zona.

Mamíferos

Durante la visita del equipo consultor se observó poca presencia de mamíferos, registrando apenas una ardilla gris desplazándose en la copa de los arboles del bosque de galería que no será afectado.

Sin embargo, al entrevistar a los trabajadores nos indicaron que en el área y sus alrededores se han observado ocasionalmente, coyotes.

Tabla No. 7.2.

Mamíferos observados y reportados.

Taxonomía	Nombre Común	Observado (O)	Reportado (R)
Orden: Rodentia			
Familia: Sciuridae			
<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla	O	
Orden: Carnivora			
Familia: Canidae			
<i>Canis latrans</i>	Coyote	R	
Didelphimorphia			
Familia: Didelphidae			
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya		R

Aves

La avifauna fue la mejor representada dentro del proyecto, donde principalmente se registraron especies de áreas abiertas, donde destacan los semilleros y los mosqueros, con especies que comúnmente encontramos en áreas intervenidas de potrero.

Tabla No. 7.3. Aves observadas.		
TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Accipitriformes		
Accipitridae		
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán pollero	O
Cathartiformes		
Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabesirojo	O
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Columbiformes		
Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerita colorada	O
<i>Leptotila verreauxi</i>	Rabiblanca	O
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Torcaza	O
Cuculiformes		
Cuculidae		
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero	O
Falconiformes		
Falconidae		
<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán caminero	O
Passeriformes		

Tabla No. 7.3.
Aves observadas.

TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Fringilidae		
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	O
Mimidae		
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	O
Thraupidae		
<i>Volatinia jacarina</i>	saltapalito	O
<i>Sporophila minuta</i>	Semillero canela	O
<i>Sporophila corvina</i>	Semillero variable	O
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro	O
Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	Choroteca	O
Tyrannidae		
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero sociable	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melancólico	O
<i>Elaenia flavogaster</i>	fiofio	O
Piciformes		
Picidae		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O
Psittaciformes		
Psittacidae		
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	O



Imagen No. 8

Observación: *Pitangus sulphuratus*



Imagen No. 9

Observación: *Volatinia jacarina*

Reptiles y Anfibios.

Se registró en el área del proyecto durante los trabajos de campo la presencia de 2 reptiles y 1 anfibios, de los cuales 2 animales fueron reportados por los trabajadores mientras que uno fue observaciones directas por parte del equipo consultor.

Tabla No. 7.4.

Reptiles y Anfibios observadas y reportadas.

Taxonomía	Nombre común	Observado (O)	Reportado (R)
Orden: Squamata			
Familia iguanidae			
<i>Iguana iguana</i>	Iguana		R
Familia: Teiidae			
<i>Ameiva sp.</i>	Borriguera	O	
Anfibios			
Orden Anura			
Familia Bufonidae			
<i>Rhinella marina</i>	Sapo común		R

Fauna acuática

Al realizar la visita de campo para este trabajo pudimos percatarnos de la presencia de peces en el área de que se utiliza como punto para el monitoreo de la calidad de agua, de manera complementaria se realizó un inventario de los peces encontrados en el lugar.

Para esta actividad se utilizó una red de mano para pesca ya que la quebrada es bastante pequeña.



Imagen No. 10

Observación: Captura de especímenes en el punto de monitoreo de agua.

En el área se registró la presencia de muchos individuos pertenecientes a una sola especie *Astyanax aeneus* (Günter, 1860) de la Familia Characidae y conocidos comúnmente como sardinas de río.



Imagen No. 11

Observación: *Astyanax aeneus* capturada en el área de monitoreo de agua.

7.2.1. Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional y ninguna es exótica; con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016, “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá y se dictan otras disposiciones”. No se registraron especies protegidas en ninguna categoría durante la visita del equipo consultor.

7.3. Ecosistemas frágiles

En el área del proyecto no se registraron ecosistemas frágiles ya que el área se encuentra bastante perturbada.

7.3.1. Representatividad de los Ecosistemas

El área de afectación directa del proyecto actualmente mantiene los potreros o terrenos de uso agropecuario como el ecosistema representativo del área, ya que desde hace muchos años el lugar se dedica principalmente a esta actividad, reemplazando en su totalidad los ecosistemas que originalmente se registraban en la zona.

**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE
SOCIOECONOMICO**

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIECONOMICO

En este punto se detalla las características estructurales y condiciones socioeconómicos, culturales e históricos del corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas.

El distrito de Rio de Jesús tiene una superficie de 302.3 km², con una población registrada en el Censo del año 2010, de 5,102 habitantes; de los cuales 2,789 hombres y 2,313 mujeres. Y una densidad de población en el distrito de 16,99 hab. /km². Está conformado por cinco corregimientos: Río de Jesús (Cabeceira), Catorce de Noviembre, Las Huacas, Los Castillos y Utira.

El corregimiento de Río de Jesús (Cabeceira), a donde pertenece el área del proyecto en estudio tiene una superficie total de 105.4 km². De acuerdo con el Censo de 2010, registra una población total de 2,484 habitantes (1,320 hombres y 1,164 mujeres), con una densidad de población de 23.56 habitantes por kilómetro cuadrado.

En cuanto a su economía el corregimiento se considera ganadera y agrícola por excelencia, debido a su alta productividad; siendo estas las principales actividades encargadas del crecimiento de la economía. A nivel de distrito el área cuenta con servicios básicos necesarios como es agua potable, electricidad, escuelas, colegios, áreas comerciales, hospital, clínicas y centro de salud, bancos, restaurantes y supermercados, entre otros.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso actual de los sitios colindantes al proyecto es de uso agropecuario (potrero). Colindantes a estos predios, se encuentra entonces la carretera principal vía Soná y una fuente de agua superficial de la quebrada Sin Nombre y la continuidad de áreas destinadas como potreros.

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

Según el Censo de Población y Vivienda del 2010 el distrito de Río de Jesús tenía una población de 5,102 habitantes, la cual era completamente rural, que al compararla con el año 2000 refleja una disminución de 2.9%, tendencia que se observa con mayor énfasis en los corregimientos de Los Castillos y Catorce de Noviembre con decrecimientos de 5.2% y 5.1% respectivamente; mientras que solo el de Las Huacas tuvo un crecimiento de 2.4%. Este decrecimiento de la población se debe principalmente a la migración de la población joven a las ciudades de Santiago y Panamá en busca de mejores oportunidades de empleo y de estudios para mejorar su nivel de vida.

En cuanto a la distribución de la población por grupo de edad se tiene que el grupo de niños y jóvenes cuyo rango es de 0 – 14 representa el 24% de la población total, mientras que el grupo de 15-64, que corresponde a la población en edad de trabajar, representa el 59% de la población total y el grupo 65 y más que son los adultos mayores le corresponde el 17%.

En el distrito de Río de Jesús, funcionan doce (12) escuelas primarias, un Instituto Profesional y Técnico y dos Primeros Ciclos ubicados así: Uno en la instalación del IPT en la Comunidad de La Trinidad – Corregimiento Las Huacas y otro que funciona en la instalación del CEBG Adolfo Herrera en el Corregimiento Río de Jesús Cabecera. Además, funciona un (1) jardín de infancia, llamado hoy Centro de Atención Infantil de Primera Infancia (CAIPI).

En el distrito de Río de Jesús funcionan un centro de educación preescolar ubicado en la escuela Adolfo Herrera, corregimiento de Río de Jesús, atendido por un educador con una matrícula total de 31 niños, de los cuales 8 niños asisten al Pre- Jardín y 23 niños al Jardín. En cuanto a los 12 centros educativos primarios estos contaron con una matrícula inicial para el año 2016 de 420 estudiantes, 232 varones y 188 mujeres, atendidos por 43 educadores y 16 administrativos, utilizando 61 aulas. La matrícula en estos centros educativos es baja donde la relación alumnos maestros a nivel de distrito es de solamente de 10 alumnos por educador.

A nivel de premedia y media se cuenta con el Instituto Profesional y Técnico que funciona en la comunidad de La Trinidad, fundado inicialmente como Primer Ciclo en el año 1974. Para el año escolar 2016 tenía una matrícula total de 76 alumnos de los cuales 42 son varones y 34 mujeres; atendidos por 15 docentes y un director, el cual ofrece la preparación de Técnico Agropecuario y Bachiller en Ciencias. Este centro educativo confronta el problema de no contar con un bus para el transporte de estudiantes de la Cabecera del distrito ya que la ruta de transporte no es constante. Como apoyo a la población estudiantil de los diferentes niveles educativos llámense primaria, pre-media, media y universitaria, el Municipio de Río de Jesús cuenta con dos Infoplaza; una en la Cabecera de Río de Jesús y otra en el Corregimiento Los Castillos, la cual ofrece la oportunidad de desarrollar tareas e investigaciones que contribuyen al estudio y preparación del estudiantado. De igual manera, el Municipio de Río de Jesús apoya al Centro de Educación Básica General con una docente de informática y una secretaría con miras a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. En el distrito de Río de Jesús hay una población de 597 analfabetas, que representa el 13.6% de la población de 10 años y más habitantes, porcentaje superior al nivel provincial. El corregimiento Catorce de Noviembre tiene el mayor porcentaje, con un 24%, seguido Las Huacas con un 21.8% de población analfabeta. Por lo que se requiere que las instituciones involucradas coordinen programas o acciones para atender esta problemática.

En relación a la salud de la población, existe un incremento en la prevalencia de las enfermedades crónicas por encima de las transmisibles y esta situación es congruente con la disminución de la fecundidad, el aumento de la esperanza de vida y el progresivo envejecimiento de la población. Para el 2016 las diez principales causas de morbilidad en el distrito fueron: Hipertensión Arterial, Dislipidemia (colesterol), Infección en vías urinarias, gastroenteritis, rинofaringitis, faringitis, gastritis, obesidad y caries dentales. y diabetes. De acuerdo a informes del Ministerio de Salud se señalan que en las dos jornadas de Censo de Salud Preventivo dirigidos a mayores de 40 años se pudo determinar que las principales enfermedades son: Dislipidemia, hipertensión, obesidad, diabetes. Situación que amerita una mayor atención primaria en la promoción y prevención a los grupos de riesgos.

Vivienda

Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 existen un total de 1,513 viviendas ocupadas donde 15.7% no tienen piso de tierra, 8.6% están sin agua potable, 4.1% sin servicios sanitario, 22.6% sin luz eléctrica, 38.2% cocinan con leña, 35.4% no tienen televisor y 30.7% sin radio. Al analizar estas características de las viviendas a nivel de los corregimientos se puede decir que los que muestran mayores carencias son Las Huacas y Catorce de Noviembre. En el período del 2014 al 2017 el distrito de Río de Jesús ha mejorado notablemente las condiciones de las viviendas toda vez que se han ejecutado varios proyectos como lo son: Programa Nacional de Desarrollo Local, Techos de Esperanza y Programa de Obras Públicas y Servicios Municipales.

Servicios Básicos de la Vivienda

Las fuentes de abastecimiento de agua potable en el distrito son variadas, donde el 20.3% es suministrada por el IDAAN, 69.7% de la comunidad, 1.5% particular, 6.3% de pozo superficial y el 2.2% de otras fuentes. Situación que demuestra que la mayor cantidad de población se abastece de acueductos rurales que en su mayoría son construidos por el Ministerio de Salud, los cuales muchas veces el agua no es potable ya que no utilizan clorinadores.

En Río de Jesús aún hay viviendas que no cuentan con servicio sanitario, que representa el 4.1%, mientras que el 71.2% usan letrinas y sólo el 24.7% cuentan con servicio higiénico. Los corregimientos con mayor número de viviendas que no cuentan con servicios sanitarios son Las Huacas y Río de Jesús Cabecera, 25 y 22 viviendas respectivamente. El 77.2% de las viviendas del Distrito cuentan con el servicio de energía eléctrica suministrada por empresa distribuidora, mientras que un 12.7% se alumbran con querosín y una cantidad mínima usan velas.

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos

Se presenta en la Tabla No. 16 los indicadores que permiten observar de manera global los aspectos sociodemográficos más relevantes de los distritos influenciados por la ejecución del proyecto, según los resultados del Censo de Población y Vivienda – Año 2010. Información presentada a nivel de provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado de influencia directa.

Tabla No. 8.1
Características de la Población

Provincia, distrito y corregimiento	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	De 18 años y más de edad	TOTAL	De 10 años y más de edad				No Enconó- mica mente- Activa	Analfa- beta	Con Impedi- mento			
						Con menos de tercer grado de primaria aprobado	Ocupados		Desocu- pados						
							TOTAL	En activi- dades agrope- carias							
Veraguas	226,991	118,093	108,898	146,363	183,583	25,711	82,721	30,535	4,523	96,089	19,994	8,492			
Río de Jesús	5,102	2,789	2,313	3,632	4,379	699	1,944	998	77	2,356	597	304			
Río de Jesús (Cabecera)	2,484	1,320	1,164	1,741	2,112	254	939	389	54	1,118	209	150			

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

La población económicamente activa en el Distrito es de 2,021 habitantes, donde el 96.2% está ocupado y el 3 .8% personas están desocupadas. Se puede mencionar que la mayor cantidad de habitantes ocupados están en el corregimiento de Río de Jesús con un 49.1%, Las Huacas con 17.5% y Catorce de Noviembre con un 15.4%.

Entre las actividades más destacadas en el Distrito tenemos la agricultura, ganadería y la pesca con una población ocupada de 1,015 o sea el 50.8. Según el censo de población y vivienda del 2010 los ingresos por hogares en el distrito de Río de Jesús reflejan que el 24% reciben menos de 100 balboas, los que representan una mayor cantidad de hogares con estos bajos ingresos. Con ingresos de 100 a 124 hay 174 hogares, de 125 a 174 hay 178 hogares de 175 a 249 hay 198 hogares y a medida que los ingresos aumentan son menos los hogares que los obtienen.

Calidad de vida:

El índice de satisfacción de necesidades básicas en los corregimientos del distrito de Río de Jesús varía de 73.33 a 89.15, donde Catorce de Noviembre registra el menor índice y Los Castillos el mayor, mientras que el índice a nivel del distrito es de 80.78. El distrito de Río de Jesús cuenta con una pobreza general a nivel del distrito de 34.2% y una pobreza extrema de 10.6%, es decir que comparado con otros distritos los niveles de pobreza son bajos. A nivel de Corregimiento el de Las Huacas es el que más pobreza presenta siendo esta mayor del 50% a nivel general y de 21.8% de pobreza extrema.

El corregimiento de Río de Jesús (Cabeceira) registra para el año 2015 una población de 2,614 habitantes, una pobreza general del 25.4% y pobreza extrema un 6.1%.

8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

El distrito de Río de Jesús cuenta con un Centro de Salud, ubicado en Cabecera, que brinda servicios en Consulta Externa (medicina general, enfermería, odontología, saneamiento ambiental, control de vectores y servicios de apoyo al diagnóstico (farmacia, inhalo terapia, laboratorio, estimulación temprana y fonoaudiología), por lo que la población debe trasladarse al Hospital de Soná o al Hospital de Santiago en busca de atención a soluciones de salud más especializadas, la categoría del Centro de Salud es Materno Infantil.

En el Corregimiento Cabecera se cuenta con un complejo deportivo Pedro Tuñón que es unos de los campos deportivo que reúne las medidas apropiadas para la práctica del fútbol, se cuenta con una cancha sintética, una cancha central techada y con un gimnasio municipal que está próximo a terminar su construcción. Además, de cuatro parques recreativos, una casa cultural, seis casas locales, una corregiduría, no cuentan con casa comunal.

El distrito de Río de Jesús cuenta con una Sub-Estación de Policía ubicada en la Cabecera de este distrito, que funciona en una estructura propia. En el distrito de Río de Jesús, la red vial cuenta con una longitud total de 140.63 Km de carreteras y caminos. De este total 60.95 Km son revestidos, que representa el 43.3%; seguido de 37.47 km son de tierra o, sea, el 26.6%; con 34.92 Km de tratamiento superficial o sea el 24.8 y con solo un 7.30 de carpeta asfáltica, es decir un 5.2% del total. A nivel de los corregimientos de Río de Jesús Cabecera, Las Huacas, Los Castillos y Utira, cuenta con carreteras de asfalto, en condiciones regulares.

En el distrito hay once puertos artesanales utilizados para la pesca artesanal de subsistencia que solamente se da con mareas altas. Existen dos muelles flotantes que funcionan en mareas altas y mareas bajas que es el puerto de Orla y puerto Trinidad. Existe un matadero público ubicado en el Corregimiento Cabecera que brinda el servicio a todo el distrito.

La localidad de Río de Jesús se puede clasificar como semiurbano ya que cuenta con ciertos servicios y facilidades para atender a la población como acueducto público, servicio de luz eléctrica, trazado de calles y varias de ellas pavimentadas, aceras, uno o más colegios

secundarios, establecimientos comerciales, centros sociales y recreativos, entre otros. Este poblado se encuentra a 29 kilómetros de Santiago, capital de la provincia y a 27 kilómetros de Soná que es la segunda ciudad en importancia, vía que también se conecta con la carretera Interamericana vía Guabalá.

La principal actividad económica de este distrito es la agricultura seguida de la ganadería. Entre los cultivos temporales más sembrados se pueden mencionar el maíz con 911 explotaciones, arroz con 743 explotaciones, seguido de la yuca con 537 y frijol de bejuco con 271. Según datos del Censo Agropecuario 2011, en los corregimientos de Río de Jesús, Catorce de Noviembre y Las Huacas fue donde hubo la mayor cosecha de arroz (36,921 quintales), ñame (7,227 quintales) maíz (6,347 quintales) y que en su mayoría es para el consumo de subsistencia. En este distrito la producción de ganadera también es importante donde existen 524 explotaciones y un total de 524 explotaciones con 14,545 cabezas de ganados donde la cría de ganado es la actividad con mayores explotaciones con 347 y una existencia de 11,637 cabezas de ganados representando el 80% del total de la existencia.

En menor de medida se realizan las actividades de ceba y de leche con 164 y 13 explotaciones respectivamente. Otra actividad de producción notoria en el Distrito es la cría de gallinas cuyo orden de producción por corregimiento es el siguiente: Río de Jesús con 12,303 gallinas y ponedoras. Las Huacas con 5,444 gallinas y ponedoras, Catorce de Noviembre con 4,847 y Utira con 1,624 gallinas y ponedoras. Por otro lado, se ha incrementado la cría de pollos a nivel de los corregimientos, por lo que los productores están requiriendo de la construcción de un matadero urgentemente. Por otra parte, el distrito cuenta con una zona costera que permite a sus pobladores participar en la pesca artesanal donde parte de su producción es comercializada y otro para el autoconsumo.

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

Este Plan de participación ciudadana se estructuró en dos fases:

- La primera fase corresponde a la obtención de la percepción local sobre el proyecto: consulta a los residentes y líderes del área. Se visitaron todas las residencias del área de impacto directo. Se encuestaron a familias y líderes que se encontraban en esos momentos en sus residencias y puestos de trabajo y que aceptaron colaborar, a las mismas pudieron expresar sus opiniones, dudas y sugerencias. También se les explicó los objetivos y aspectos generales del proyecto. Resultados de esta fase, se obtuvo de la población encuestada en un 51% aceptan el Proyecto: PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO.
- La segunda fase es la de información a la ciudadanía de los resultados del estudio de impacto ambiental. Teniendo en cuenta que este es un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II, se siguieron las indicaciones del Decreto Ejecutivo 123, para facilitar la participación de la comunidad. En esta etapa de información o de comunicación de los resultados del estudio se seguirá la siguiente metodología: Publicación de un extracto del Estudio de Impacto Ambiental en dos medios de comunicación, uno de circulación nacional y otro de circulación regional, tal como lo establece el citado Decreto Ejecutivo 123. A ejecutarse durante la etapa de evaluación del documento en el Ministerio de Ambiente.

Se describe los resultados de la aplicación de encuesta en el Capítulo 10, punto 10.5. Plan de participación ciudadana.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso lo cual ha facilitado la investigación. Como evaluación de la línea base del estudio, se realizó una evaluación arqueológica al área específica del proyecto. La Evaluación Arqueológica realizado al proyecto, dio como resultado lo siguiente:

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, superficial y sub-superficialmente con un total de treinta y dos (32) coordenadas diferentes, ubicadas en diferentes puntos. En todas las coordenadas se realizaron sondeos y no se registraron hallazgos en ninguno de los puntos sondeados.

CONCLUSIONES

1. *El área donde se desarrollará el proyecto ha sido intervenida en el pasado con actividades de ganadería extensiva.*
2. *No se evidenció la presencia de material arqueológico en los puntos sondeados dentro del área del proyecto.*
3. *No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.*
4. *La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.*

Fuente: Informe Técnico Arqueológico Prospección Arqueológica. Informe preparado por: Juan A. Ortega V., Registro de Consultor Arqueológico N° 08-09 Ministerio de Cultura Dirección de Patrimonio Cultural, año 2022. Ver más detalles de la evaluación arqueológica realizada en el Informe adjunto en el anexo No. 8.

Durante los trabajos de movimientos de tierra de darse algún hallazgo arqueológico se deberá realizar el cese de las actividades de manera inmediata y en el área específica. Se informará a la entidad correspondiente en este caso al Ministerio de Cultura, la cual indicará las acciones convenientes a realizar. Esto con el objetivo de preservar cualquier objeto con valor arqueológico y cultural que se pudiera dar.

8.5 Descripción del Paisaje

Dentro de las características del área para el desarrollo del proyecto. Esta área se encuentra ya intervenida por algunas estructuras, que fueron establecidas posterior a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental anterior. Se mantiene extensiones de terreno con vegetación tipo pasto propio de actividades de ganadería.



Imagen No. 1
Observación: Área del proyecto.



Imagen No. 2
Observación: Área del proyecto.

**IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
Y SOCIALES ESPECÍFICOS**
“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En este estudio se identifican los impactos ambientales tanto positivos como negativos, con posibilidades reales y potenciales que ocurrán en las etapas de construcción y operación del proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”.

9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas

Transformaciones del ambiente por la ejecución del proyecto durante las etapas de construcción y operación:

⇒ Medio Físico

a. Suelo

Situación ambiental actual: El suelo destinado para el proyecto tenía uso agropecuario de potrero. Se encuentra cubierto de pastos y zonas con vegetación de árboles y arbustos.

Transformaciones esperadas: eliminación de la cobertura vegetal presente, que aumenta la erosión del suelo. Este impacto durante la etapa de construcción. Para la etapa de operación se propone una revegetación de los suelos descubiertos lo que permitirá eliminar este impacto en el suelo.

b. Aire

Situación ambiental actual: no se registran fuentes generadoras de ruido, olores o alteraciones de la calidad al aire en la zona. Como línea base se realizó un monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental, ambos dentro de los límites establecidos en las normativas.

Transformaciones esperadas: durante la etapa de construcción se darán modificaciones de carácter parcial y temporal debido al aumento de los niveles de ruido por el uso de maquinaria y equipos pesados. El área del proyecto no presenta población colindante, así que los trabajadores de la obra serán los que perciban este impacto. Que deberá ser mitigado con el uso apropiado de equipos de protección personal y el cumplimiento de medidas del Plan de Mitigación. Otra transformación que presentara es que debido a estos ruidos se ahuyentará la

fauna, principalmente aves de paso. Se espera el aumento de partículas suspendidas en las áreas del proyecto por los movimientos de tierra y eliminación de cobertura vegetal.

Durante la etapa de operación: las transformaciones esperadas son la emisión de gases de combustión vehicular (transporte de carga y descarga); emisiones de CO₂, CO y cenizas por fuentes fijas; incremento de los niveles sonoros (aumento de ruidos y vibraciones por el uso de maquinaria y equipos de la planta industrial); y emisión de olores. Las principales fuentes generadoras de olores en un camal son: los corrales de reposo de animales, sitio de descarga de efluentes, y depósito de subproductos cárnicos no utilizados (restos de vísceras, cuernos, pezuñas, etc.).

Corrales: La emisión de olores proveniente de los corrales se debe primeramente a la acumulación de estiércol y orina y, a la falta de mantenimiento del corral.

Sitios de descarga de efluentes: Las aguas residuales provenientes de los camales contienen sangre y desechos de animal, que al no ser tratadas emiten olores desagradables al ambiente.

Sitios de depósito de subproductos cárnicos no utilizados: Las instalaciones, o lugares de depósito de subproductos animales, no utilizados para el consumo humano pueden verter líquidos de alta concentración orgánica al agua y originar problemas de olores a nivel local. Si dichos subproductos no se tratan rápidamente tras el sacrificio y antes de su descomposición, no únicamente causan grandes problemas de olores, si no que se convierten en sitios de proliferación de moscas, roedores, insectos; que no solamente afectan a la salud de los trabajadores. Sino como también a las comunidades más cercanas si no se cumplen las medidas adecuadas.

c. Agua

Situación ambiental actual: dentro del área de influencia directa del proyecto, no se encuentran fuente de aguas superficiales. Como aporte a la línea base del estudio, se realizó un análisis de calidad de agua superficial de la fuente cercana al sitio del proyecto. En la cual, los parámetros analizados se encontraron dentro de los límites establecidos. Para el abastecimiento de agua en la planta industrial se estará utilizando agua subterránea. A través de la apertura de pozos. Se estima un requerimiento de 45 a 50 m³ por hora de capacidad.

Transformaciones esperadas: Transformaciones esperadas: demanda de agua subterránea para el desarrollo del proyecto. Por lo cual, se requiere la apertura de pozos para satisfacer una

demanda de 45 a 50 m³ de agua. Para la etapa de operación se utilizará la fuente de agua superficial cercana al proyecto, como punto de descarga aguas tratadas provenientes de la planta de tratamiento del matadero.

⇒ **Medio Biológico:**

d. Flora

Situación ambiental actual: El área de estudio comprende una superficie de 1 Has + 401 m², donde se mantienen un solo tipo de cobertura vegetal que podemos denominar como potrero en regeneración. Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional. Ver detalles de vegetación en el Capítulo 7 Descripción del Ambiente Biológico.

Transformaciones esperadas: Pérdida de cobertura vegetal.

e. Fauna

Situación ambiental actual: En este ecosistema podemos distinguir no se encuentran especies significativas de faunas silvestres, debido a que el sitio ya se encuentra altamente intervenido. Se registra fauna acuática en la quebrada sin nombre colindante al proyecto.

Transformaciones esperadas: Reducción de hábitat por la eliminación de capa vegetal y perturbación o alteración en el comportamiento de la fauna terrestre y acuática.

⇒ **Medio Socioeconómico:**

f. Social y Económico

Situación ambiental actual: las principales actividades en la zona y en las que la población recibe ingresos son a través de bienes y servicios de las actividades ganaderas y la agricultura.

Transformaciones esperadas: generación de empleos, incremento de la economía local y regional y contribución de la empresa promotora a futuros proyectos de desarrollo y beneficio a la comunidad.

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad

Se ha utilizado una Matriz de Importancia basado en la matriz de Conesa Fernández Víctora (Año 2010) para la identificación de los impactos ambientales específicos. Esta matriz permite valorizar cualitativamente los impactos identificados por la relación de las acciones del proyecto y las condiciones ambientales existente en el área. Permitiendo definir la importancia del impacto en el proyecto de estudio y su evaluación del impacto ambiental requerido en este punto. Es importante destacar que la Matriz de Importancia de Conesa Fernández Víctora (Año 2010) fue adaptada para las condiciones específicas de este proyecto PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO y se utilizó como base los criterios de protección ambiental y las definiciones plasmados en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.

A continuación, se describe cada uno de los atributos y su valorización para así calcular la importancia de los impactos.

Tabla No. 9.1		
Atributos de la Matriz de Importancia adaptada al proyecto y el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 - Panamá.		
Criterios	Evaluación	Interpretación
Carácter (C) (Signo o naturaleza del impacto).	Beneficioso (+ 1)	Beneficio del proyecto para el componente del medio.
	Perjudicial (-1)	Perjuicio del proyecto para el componente del medio.
Intensidad (In) (Grado de incidencia perturbación).	Baja o mínima 1	Confinado al área directamente perturbada por las obras.
	Media 2	Sobrepasa las áreas directamente perturbadas, pero está dentro de los límites del área de estudio (área de desarrollo del proyecto).
	Alta 4	Está dentro del área de influencia, pero su incidencia es alta.
	Muy alta 8	
	Total 12	Perturbación total aún fuera del área de influencia.
Extensión del área (E)	Puntual 1	El impacto se restringe al sitio del proyecto.
	Parcial 2	El impacto trasciende el sitio del proyecto, pero su efecto se mantiene muy próximo al área de afectación directa.

Tabla No. 9.1
Atributos de la Matriz de Importancia adaptada al proyecto y el Decreto Ejecutivo
No. 123 del 14 de agosto de 2009 - Panamá.

Criterios	Evaluación	Interpretación
	Extenso o amplio 4	El impacto se mantiene en el área de influencia.
	Total 8	Trasciende el área de influencia.
	Critico (+4)	
Momento (MO)	Largo plazo 1	Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto.
	Medio plazo 2	
	Corto plazo 3	
	Inmediato 4	
	Critico (+4)	
Persistencia (PE) (Tiempo)	Fugaz o efímero 1	Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto, antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales.
	Momentáneo 1	
	Temporal o transitorio 2	
	Persistente 3	
	Permanente o constante 4	
Reversibilidad (RV)	Corto plazo 1	Menos de un año
	Mediano plazo 2	Puede ser revertido de uno a cinco años.
	Largo Plazo 3	Más de 10 años
	Irreversible 4	El factor ambiental no puede retornar sin la intervención humana a sus condiciones originales en un periodo inferior a 15 años.
Recuperabilidad (MC)	Inmediata 1	El ambiente afectado puede recuperarse de forma inmediata.
	Corto Plazo 2	El ambiente afectado puede recuperarse a corto plazo
	Medio Plazo 3	El ambiente puede recuperar sus condiciones en un plazo medio (menos de 10 años).
	Mitigable, sustituible y compensable 4	El ambiente afectado se recupera a través de la aplicación de medidas de mitigación, sustituible y compensable
	Irrecuperable o Permanente 8	El ambiente demora más de 10 año en recuperar sus condiciones antes del impacto o no se recuperará.

Tabla No. 9.1

**Atributos de la Matriz de Importancia adaptada al proyecto y el Decreto Ejecutivo
No. 123 del 14 de agosto de 2009 - Panamá.**

Criterios	Evaluación	Interpretación
Importancia (I)	<p>La ecuación para determinar el valor de importancia es: I= (3In+2Ex+MO+PE+RV+MC)</p> <p>Los valores obtenidos para cada impacto son clasificados de acuerdo a la siguiente escala:</p> <p>Valores de importancia de 25 puntos o menos: impacto irrelevante - Baja o Insignificante.</p> <p>Valores de importancia entre 26 y 50: Impacto Moderado – Medio.</p> <p>Valores de importancia entre 51 y 75: Impacto Superior -Alto.</p> <p>Valores de importancia más de 75: Impacto Crítico - Muy Alta</p>	
<p>Fuente: CONESA 2010, modificado para el proyecto en estudio y en base al Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.</p>		

Tabla No. 9.2. Matriz de Importancia – Identificación de Impactos Ambientales – Cuantitativa																										
FUNDAMENTADO EN EL DECRETO EJECUTIVO No. 123 de 2009			FASES DEL PROYECTO																							
Factores Ambientales Afectados			PLANIFICACION							CONSTRUCCION							OPERACIÓN									
Componente	Factor	Impactos	C	In	Ex	MO	PE	RV	MC	I	C	In	Ex	MO	PE	RV	MC	I	C	In	Ex	MO	PE	RV	MC	I
Físico	Aire	Emisión de gases de combustión vehicular.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	2	4	2	1	2	-27	-1	2	2	4	1	1	2	-18
		Emisiones de CO ₂ , CO y cenizas por fuentes fijas.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	4	4	2	2	4	-32
		Incremento de los niveles sonoros (aumento de ruidos).	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	8	4	4	4	1	4	-45	-1	8	4	4	4	1	4	-45
		Vibraciones por uso de equipo pesado y maquinaria.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	2	4	2	1	4	-27	-1	4	2	4	4	1	4	-29
		Aumento de suspensión de partículas (polvo).	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	2	4	2	1	4	-27	-1	1	1	2	2	1	4	-14
		Emisión de olores.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	4	4	4	1	4	-33
Suelo	Agua	Generación de aguas residuales (de operaciones de proceso y limpieza).	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	2	4	3	2	1	4	-24	-1	8	4	3	4	1	4	-44
		Alteración de la calidad de agua.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	2	4	1	1	2	-26	-1	4	4	4	4	2	4	-34
	Suelo	Aumento de procesos erosivos y sedimentación.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	2	2	4	2	1	2	-19	-	-	-	-	-	-	-	-
Agua	Suelo	Posible caso de derrame de combustible o aceite.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	2	2	4	2	1	4	-21	-1	2	2	4	1	1	4	-20
		Posible caso de vertimientos líquidos y residuos orgánicos (del proceso de	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	2	2	4	2	2	4	-22	

Tabla No. 9.2. Matriz de Importancia – Identificación de Impactos Ambientales – Cuantitativa

FUNDAMENTADO EN EL DECRETO EJECUTIVO No. 123 de 2009			FASES DEL PROYECTO																							
Factores Ambientales Afectados			PLANIFICACION							CONSTRUCCION							OPERACIÓN									
Componente	Factor	Impactos	C	In	Ex	MO	PE	RV	MC	I	C	In	Ex	MO	PE	RV	MC	I	C	In	Ex	MO	PE	RV	MC	I
		producción cárnea).																								
Biológico	Flora	Pérdida de vegetación existente.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	2	1	4	4	3	3	-22	-	-	-	-	-	-	-	
	Fauna	Perturbación a la fauna silvestre.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	2	4	2	3	2	-27	-1	2	2	4	3	2	2	-21
Socioeconómico	Social	Incremento de riesgos de accidentes.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	4	4	3	4	4	-35	-1	4	4	4	3	4	4	-35
		Afectación a la salud de los trabajadores.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	2	4	4	4	4	-32
		Generación de desechos de la construcción.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	4	2	2	1	4	-29	-	-	-	-	-	-	-	
		Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	4	4	4	2	1	4	-31	-1	4	4	4	4	1	4	-33
	Economía	Dinamización económica local, regional y nacional.	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	8	8	4	4	1	1	+50	+1	8	8	4	4	1	1	+50
		Generación de empleos directos e indirectos.	+1	8	8	4	2	1	1	+48	+1	8	8	4	2	1	1	+48	+1	8	8	4	4	1	1	+50

Tabla No. 9.3.

Matriz de Importancia – Identificación de Impactos Ambientales – Cualitativa

Componente / Factor		Impactos Identificados /	Importancia del Impacto / Etapas del Proyecto		
			Planificación	Construcción	Operación
Físico	Aire	Emisión de gases de combustión vehicular.	--	Moderado – Medio. Negativo	Irrelevante - Baja o Insignificante. Negativo
		Emisiones de CO2, CO y cenizas por fuentes fijas.	--	--	Moderado – Medio. Negativo
		Incremento de los niveles sonoros (aumento de ruidos).	--	Moderado – Medio. Negativo	Moderado – Medio. Negativo
		Vibraciones por uso de equipo pesado.	--	Moderado – Medio. Negativo	Moderado – Medio. Negativo
		Aumento de suspensión de partículas (polvo).	--	Moderado – Medio. Negativo	Irrelevante - Baja o Insignificante. Negativo
		Emisión de olores.	--	--	Moderado – Medio. Negativo
Agua	Agua	Generación de aguas residuales.	--	Irrelevante - Baja o Insignificante. Negativo	Moderado – Medio. Negativo
		Alteración de la calidad de agua.	--	Moderado – Medio. Negativo	Moderado – Medio. Negativo
	Suelo	Aumento de procesos erosivos y sedimentación.	--	Irrelevante - Baja o Insignificante. Negativo	--

Tabla No. 9.3.

Matriz de Importancia – Identificación de Impactos Ambientales – Cualitativa

Componente / Factor	Impactos Identificados /	Importancia del Impacto / Etapas del Proyecto		
		Planificación	Construcción	Operación
	Possible caso de derrame de combustible o aceite.	--	Irrelevante - Baja o Insignificante. Negativo	Irrelevante - Baja o Insignificante. Negativo
	Possible caso de vertimientos líquidos y residuos orgánicos.	--	--	Irrelevante - Baja o Insignificante. Negativo
Biológico	Flora	Pérdida de vegetación existente.	--	Irrelevante - Baja o Insignificante. Negativo
	Fauna	Perturbación a la fauna silvestre.	--	Impacto Moderado – Medio. Negativo
Socioeconómico	Social	Incremento de riesgos de accidentes.	--	Moderado – Medio. Negativo
		Afectación a la salud de los trabajadores.	--	--
		Generación de desechos de la construcción.	--	Moderado – Medio. Negativo
		Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos.	--	Moderado – Medio. Negativo

Tabla No. 9.3.**Matriz de Importancia – Identificación de Impactos Ambientales – Cualitativa**

Componente / Factor	Impactos Identificados /	Importancia del Impacto / Etapas del Proyecto		
		Planificación	Construcción	Operación
Economía	Dinamización económica local, regional y nacional.	Moderado – Medio. Positivo	Moderado – Medio. Positivo	Moderado – Medio. Positivo
	Generación de empleos directos e indirectos.	Moderado – Medio. Positivo	Moderado – Medio. Positivo	Moderado – Medio. Positivo

9.3 Metodologías usadas en función de: naturaleza de acción emprendida, las variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada

La metodología utilizada consistió en seleccionar los impactos más relevantes que este tipo de proyectos pueda producir, con la finalidad de proceder a la evaluación correspondiente de los mismos, sobre la base de los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos. Considerando las variables ambientales afectadas directamente como lo son:

Componentes físicos:

- Aire
- Agua
- Suelo

Componente biológico

- Flora
- Fauna

Componente socioeconómico

- Social
- Economía

Estas variables si ven afectadas por la ejecución de las siguientes actividades generadoras de impactos:

Fase de Construcción:

- Adecuación del terreno: esto incluye la limpieza del terreno (eliminación de vegetación) y nivelación del terreno.
- Construcción de infraestructuras nuevas.

Fase de Operación:

- Proceso de Sacrificio Bovino.
- Proceso de Deshuese Bovino.
- Proceso de Tratamiento de las Aguas Residuales.

En los capítulos No. 6 y capítulo No. 7 del presente estudio, se establecieron las características ambientales del área de influencia involucrada para desarrollar el proyecto. Se describe y evalúan características biológicas, suelo, calidad de aire, y recurso hídrico existentes. En el capítulo No. 10, se propone medidas para controlar, atenuar o mitigar los impactos que se generen durante la construcción y operación de la obra en estudio.

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

Los impactos económicos generados por el proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” son de carácter positivo, entre estos están la dinamización económica local, regional y nacional con el pago de impuestos municipales, la demanda de insumos y materias primas como también la generación de opciones de trabajo permanentes o temporales que permitirán un ingreso a los colaboradores y sus familias. Y generación de empleos directos e indirectos a nivel local y regional; permitiendo un aumento de ingresos. Ambos impactos se darán durante las etapas de construcción y operación del proyecto. Estos impactos permiten la obtención de impactos sociales de manera indirecta. Dado a los trabajadores por la generación de opciones de trabajo permanentes o temporales, cumpliendo con los derechos de cada uno. Los mismos están valorizados como impactos de importancia alta.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos generados por la ejecución del Proyecto PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO identificados en el capítulo 9 del presente Estudio de Impacto Ambiental. De igual manera se deberá acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del proyecto.

Objetivo Específicos del Plan de Manejo Ambiental

- ✓ Ofrecer al Promotor un documento donde consten todas las medidas identificadas por el equipo consultor para prevenir, minimizar, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales derivados de las actividades del Proyecto.
- ✓ Establecer los mecanismos para que las autoridades pertinentes puedan dar seguimiento a las consecuencias ambientales del proyecto e implementar los controles necesarios.
- ✓ Asegurar el cumplimiento con las metas sociales y ambientales del Proyecto.

Responsabilidades

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) debe ser ejecutado o cumplido por el Promotor para prevenir y minimizar los impactos ambientales durante las actividades de construcción, y operación del Proyecto.

Contenido del Plan de Manejo Ambiental

- ⇒ Plan de Mitigación (Medidas de Mitigación específicas frente a cada impacto ambiental).
- ⇒ Plan de Monitoreo.
- ⇒ Plan de Participación Ciudadana.
- ⇒ Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.
- ⇒ Plan de Educación Ambiental.
- ⇒ Plan de Contingencia.
- ⇒ Plan de Recuperación Ambiental y de abandono.

- ⇒ Costos de gestión ambiental.

10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

El Plan de Mitigación (medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental) presenta los programas ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos identificados en el Capítulo 9. A continuación programas del contenido del Plan de Mitigación. Responsable de ejecución empresa contratista supervisado por el Promotor.

A. ETAPA DE CONSTRUCCION

□ PROGRAMA CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

Impacto: Emisión de gases de combustión vehicular.

Medidas Ambientales:

- Mantenimiento periódico y oportuno de los equipos y maquinarias utilizados en la construcción del proyecto.
- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.

Impacto: Incremento de los niveles sonoros (aumento de ruidos).

Medidas Ambientales:

- Mantenimiento periódico y oportuno de los equipos y maquinarias utilizados en la construcción del proyecto.
- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.
- Suministrar a los trabajadores equipos de seguridad y protección auditiva (orejeras) a fin de mitigar el ruido.
- Se prohíbe los ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente.

Impacto: Vibraciones por uso de equipo pesado.

Medidas Ambientales:

- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.

- Sellar herméticamente los equipos de mezcla de materiales.
- Mantener un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 4:00 pm, especialmente en el transporte de materiales y circulación de camiones, y uso de equipos. En caso de requerir realizar actividad dentro del área del proyecto y fuera de este horario se tramitarán los permisos pertinentes para la ejecución de la actividad.
- Realizar mantenimientos rutinarios, preventivos y correctivos a vehículos, maquinaria y equipos rutinarios, preventivos y correctivos a vehículos, maquinaria y equipos.

Impacto: Aumento de suspensión de partículas (polvo).

Medidas Ambientales:

- Humedecer periódicamente el área con suelo suelto tomando en consideración las condiciones meteorológicas de la zona. En este caso de acuerdo al agua a utilizar, el promotor deberá contar con el permiso de concesión de uso de agua subterránea de pozo.
- Establecer velocidad máxima de circulación de los vehículos y equipos dentro del proyecto (para minimizar la generación de polvo).
- Cubrir los materiales particulados con plásticos o lonas para evitar su dispersión. De igual forma, los vehículos que transporten estos materiales deben ser cubiertos con lona.

□ PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA

Impacto: Generación de aguas residuales.

Medidas Ambientales:

- Uso de sanitarios portátiles para las necesidades higiénicas básicas de los trabajadores. Los cuales mantendrán su registro de mantenimiento.
- Queda prohibido verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo o quebrada.

Impacto: Alteración de la calidad de agua.

Medidas Ambientales:

- Queda prohibido verter aguas contaminadas con sustancias y/o cemento en el suelo y quebrada cercana al proyecto.
- Utilizar la superficie descrita en cada una de las obras del proyecto.
- Mantener limpio las áreas cercanas a la quebrada. Realizar monitoreo del agua superficial, en cuanto a sólidos (basura) visibles y aspectos de hidrocarburos.
- Programar la construcción de las obras utilizando métodos constructivos adecuados para evitar los procesos erosivos.
- Permiso de concesión de uso de agua subterránea de pozo ante el Ministerio de Ambiente.
- Establecer perímetros de protección prohibiendo o limitando ciertas actividades en las proximidades de las captaciones de agua subterránea (pozos); para el control de desechos o descargas de aguas alteradas que puedan infiltrarse y alterar la calidad de las aguas subterráneas. Se deberá prohibir la disposición de desechos o descargas cerca de estos pozos debidamente delimitados.

□ PROGRAMA DE PROTECCION DE SUELOS

Impacto: Aumento de procesos erosivos y sedimentación.

Medidas Ambientales:

- Utilizar la superficie descrita en cada una de las obras del proyecto.
- Remover la vegetación solamente en las áreas o sitios debidamente marcados y delimitados para la construcción de las obras civiles identificadas en el proyecto.
- Los excedentes de tierra producto de las excavaciones, se deberán disponer y conformarse en sitio de manera que se evite los materiales sueltos de tierra.
- Construir barreras para control de sedimentos (estacas, piedras, sacos de arena) en suelos desnudos desnivelados, para evitar que se produzcan deslizamientos de material hacia el sector de la quebrada.
- Desviar la escorrentía (de aguas pluviales) de las zonas de suelo descubierto, para no provocar erosión.
- Revegetación de suelos descubiertos al finalizar las actividades de construcción.

Impacto: Posible caso de derrame de combustible o aceite.

Medidas Ambientales:

- Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas o derrames accidentales. Realizar mantenimiento de estos en talleres autorizados y no en el área del proyecto.
- En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas.
- Deberán retenerse en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior desalojo y eliminación. Disponer de kits de atención a derrames en casos de fugas accidentales de hidrocarburos.
- Garantizar el buen manejo y de materiales pétreos y cemento en los frentes de obra.
- Queda prohibido verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo.

□ PROGRAMA DE PROTECCION DE LA FLORA Y FAUNA

Impacto: Pérdida de vegetación existente.

Medidas Ambientales:

- Remover la vegetación en aquellos sitios necesarios. Utilizando técnicas dirigidas con el objetivo de evitar accidentes o daños a terceros, equipos y personal autorizados.
- Se prohíbe la limpieza de los terrenos en donde se construirán las obras, mediante la técnica de quema.
- Efectuar el pago al Ministerio de Ambiente en concepto de Indemnización Ecológica.
- Los desechos de origen vegetal producidos por actividades de tala y poda, serán recolectados y dispuestos en sitio autorizado. O aprovechados en el uso de estabilización del suelo como estacas.
- Se prohíbe disponer los desechos de origen vegetal en los cauces de las quebradas o río.
- Se prohíbe quemar los desechos de origen vegetal.
- Revegetación de suelos descubiertos al finalizar las actividades de construcción.
- El proyecto deberá contemplar la arborización y la recomposición de áreas verdes en el área del proyecto.

Impacto: Perturbación a la fauna silvestre.

Medidas Ambientales:

- Las actividades de limpieza, tala y poda de vegetación se realizarán de manera gradual con el fin de permitir el escape de la fauna que pudieran encontrarse en el sitio.
- Se prohíbe la cacería y captura de la vida silvestre, ya sea utilizando armas de fuego, explosivos, sustancias venenosas o tóxicas, trampas, luces artificiales o con cualquier tipo de actividad humana, arma, mecanismos o instrumentos sofisticados de cualquier tipo para tales fines. También se prohíbe el transporte, comercialización y perturbación voluntaria de la fauna silvestre.
- Quien sin autorización de MIAMBIENTE tenga en cautiverio animales silvestres será sancionado de acuerdo a los Artículos 72 a 76 de la Ley de Vida Silvestre.

□ PROGRAMA SOCIOECONOMICO

Impacto: Incremento de riesgos de accidentes.

Medidas Ambientales:

- Capacitación a los trabajadores en temas de salud, higiene y seguridad ocupacional.
- Mantener equipo e instalación en buen estado para disminuir riesgo de accidentes.
- Colocación de cintas reflexivas en sitios donde existan riesgos.
- Implementación de extintores dentro de la obra.
- Se contará con señalización que adviertan área de construcción, además de entrada y salida de camiones.
- Dotar de equipo de protección personal a los colaboradores. Uso obligatorio.
- En las instalaciones deberán estar disponibles los servicios públicos (teléfono, números de las autoridades y en caso de emergencias, recolección de basura, etc.) se deberá contar con agua potable para el lavado de las manos y agua potable fresca para el consumo de los trabajadores.

Impacto: Generación de desechos de la construcción.

Medidas Ambientales:

- Limpiar diariamente sitios de trabajo ocupados por escombros y materiales de construcción.
- Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la disposición de la misma.
- Verificación periódica del retiro y recolección de desechos, previo pago del canon municipal.
- Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.

Impacto: Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos.

Medidas Ambientales:

- Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la disposición de la misma.
- Verificación periódica del retiro y recolección de desechos, previo pago del canon municipal.
- Educar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.
- Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, poliuretano, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.
- Instalación de letrina portátil cumpliendo con el reglamento técnico establecido para la adecuada descarga de las aguas residuales.

B. ETAPA DE OPERACIÓN

□ PROGRAMA CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO.

Impacto: Emisión de gases de combustión vehicular.

Medidas Ambientales:

- Mantenimiento periódico y oportuno de los equipos y maquinarias utilizados en la construcción del proyecto.

- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.
- Control de las emisiones en cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente.

Impacto: Emisiones de CO₂, CO y cenizas por fuentes fijas.

Medidas Ambientales:

- Control de las emisiones en cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente.
- Utilización de equipos con las mejoras técnicas disponibles en el mercado para el tratamiento de emisiones.
- Se realizarán las revisiones pertinentes de los sistemas y equipos con el fin de minimizar la probabilidad de generación de emisiones gaseosas accidentales a la atmósfera. Implementación de un sistema de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.

Impacto: Incremento de los niveles sonoros (aumento de ruidos).

Medidas Ambientales:

- Mantenimiento de equipos conforme a un plan de mantenimiento “inteligente” que minorice la degradación de los equipos y por lo tanto reduzca sensiblemente los niveles de ruidos derivados de estados anómalos y/o vibraciones anormales a todos los equipos, maquinaria y vehículos.
- Confinamiento de zonas de elevado nivel de ruido mediante materiales aislantes acústicamente.
- Compra de equipos compactos provistos de elementos aislantes del ruido.
- Verificación los niveles sonoros establecidos en la normativa vigente.
- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.
- Implementar un sistema de reducción del nivel de ruidos hacia afuera del establecimiento, sean por un buen sistema de construcción, por la planificación correcta de las operaciones, de un mantenimiento y afinación constante de las maquinarias, equipos y rodados.

Impacto: Vibraciones por uso de equipo pesado.

Medidas Ambientales:

- Mantener apagados los equipos que no se esté utilizando.
- Realizar mantenimientos rutinarios, preventivos y correctivos a vehículos, maquinaria y equipos.

Impacto: Aumento de suspensión de partículas (polvo).

Medidas Ambientales:

- Humedecer periódicamente el área con suelo suelto tomando en consideración las condiciones meteorológicas de la zona.
- Establecer velocidad máxima de circulación de los vehículos y equipos dentro del proyecto (para minimizar la generación de polvo).

Impacto: Emisión de olores.

Medidas Ambientales:

- Mejorar la higiene operacional.
- Remover con frecuencia el material generador de malos olores.
- Implementar un Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Implementar el uso de cortinas rompevientos que sirvan como barreras para mitigar o controlar los olores generados en la planta. Permitirá igualmente delimitar áreas, mejorar el paisaje industrial.

□ PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA

Impacto: Generación de aguas residuales.

Medidas Ambientales:

- Implementar un Plan de vigilancia y control de los vertidos líquidos generados.
- Implementar un Programa de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Queda prohibido verter aguas contaminadas en el suelo o quebrada.

- Control de calidad de agua superficial en cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente.
- Promover el uso eficiente del agua en el matadero a través de alternativas que permitan su ahorro y así disminuir la generación de aguas residuales. Con la aplicación de medidas como:
 - Al término de las labores diarias de faenamiento se deberá realizar una limpieza de lavado utilizando hidro lavadoras, que permite un ahorro considerable de agua. Como complemento los drenajes de la planta industrial contaran con trampas para minimizar el traslado de desechos a la planta de tratamiento.
 - Llevar un registro diario del consumo de agua con el fin de detectar variaciones en su uso que pueden darse por fugas, goteos, daños en la cisterna o descuido del personal, de esa manera se actuará de inmediato en la solución de estos errores evitando un mayor desperdicio de agua.

Impacto: Alteración de la calidad de agua.

Medidas Ambientales:

- Queda prohibido verter aguas contaminadas en el suelo o quebrada.
- Control de calidad de agua superficial en cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente; en relación a la descarga de aguas provenientes de la planta de tratamiento.
- Mantener los perímetros de protección prohibiendo o limitando ciertas actividades en las proximidades de las captaciones (pozos); control de desechos o descargas de aguas alteradas que puedan infiltrarse y alterar la calidad de las aguas subterráneas. Se deberá prohibir la disposición de desechos o descargas cerca de estos pozos debidamente delimitados.
- Realizar los mantenimientos preventivos de los equipos e infraestructuras de los sitios de captación de agua subterránea.

□ PROGRAMA DE PROTECCION DE SUELOS

Impacto: Posible caso de derrame de combustible o aceite.

Medidas Ambientales:

- Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas o derrames accidentales. Realizar mantenimiento de estos en talleres autorizados y no en el área del proyecto.
- En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas.
- Deberán retenerse en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior desalojo y eliminación. Disponer de kits de atención a derrames en casos de fugas accidentales de hidrocarburos.
- Queda prohibido verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo.

Impacto: Posible caso de vertimientos líquidos y residuos orgánicos.

Medidas Ambientales:

- Implementar un plan de emergencia con procedimientos de actuación frente a posible caso de vertimientos líquidos y residuos orgánicos que puedan contaminar el elemento suelo.
- Dar un control sanitario y ambiental a los residuos orgánicos procedentes de los corrales de reposo y sacrificio del ganado. Implementar limpiezas en seco y recolección inmediata de desechos, como también la producción de abono.
- Mejorar las prácticas dentro del proceso de faenamiento para minimizar en la fuente la generación de residuos y facilitar el manejo eficiente de los mismos.
- Mantenimiento apropiado de la planta de tratamiento para el manejo y disposición de efluentes residuales y su funcionamiento óptimo.
- Impedir el colapso de la planta de tratamiento de aguas residuales a través del mantenimiento y revisión regular de la misma. Como también los tanques que reserva y recolección de desechos.
- Recolección en seco de los residuos sólidos caídos al piso durante el beneficio, reducir al máximo la generación de residuos, reciclar, realizar una buena gestión del estiércol, contar con áreas específicas para el tratamiento de residuos, las áreas de residuos y envases de almacenamiento de estos deben estar identificados correctamente con pictogramas o rotulaciones, se deben evaluar nuevas técnicas en el proceso de desposte para reducir la cantidad de huesos, también se debe optar por la instalación de bandejas

debajo de mesones para evitar que las carnes caigan al piso y no se puedan reutilizar y se deben almacenar en cuartos fríos para su descomposición.

□ PROGRAMA DE PROTECCION DE LA FLORA Y FAUNA

Impacto: Perturbación a la fauna silvestre.

Medidas Ambientales:

La alteración de los hábitats vegetales para la fauna de la zona no se verá muy afectada, por ser zona muy delimitada y de poca densidad faunística. No obstante, se realizará:

- Control de la contaminación a la atmósfera (ruido, gases y partículas).
- Las actividades de limpieza y poda de vegetación se realizarán de manera gradual con el fin de permitir el escape de la fauna que pudieran encontrarse en el sitio.
- Se prohíbe la cacería y captura de la vida silvestre.
- Quien sin autorización de MIAMBIENTE tenga en cautiverio animales silvestres será sancionado de acuerdo a los Artículos 72 a 76 de la Ley de Vida Silvestre.

□ PROGRAMA SOCIOECONOMICO

Impacto: Incremento de riesgos de accidentes.

Medidas Ambientales:

- Capacitación a los trabajadores en temas de salud, higiene y seguridad ocupacional.
- Mantener equipo e instalación en buen estado para disminuir riesgo de accidentes.
- Implementación un diagrama de la planta incluyendo salidas de emergencia, rutas de evacuación y ubicación de extintores.
- Se contará con señalización de seguridad, además de entrada y salida de camiones.
- Dotar de equipo de protección personal a los colaboradores. Uso obligatorio.
- Uso de diagramas de las instalaciones con información de ubicación del suministro de agua potable y descarga de aguas domésticas e industriales.
- Elaborar e implementar un Plan de Prevención de Riesgo y Plan de Contingencia en la operación de la planta industrial matadero.

Impacto: Afectación a la salud de los trabajadores.

Las actividades de producción cárnica pueden generar enfermedades a las personas que laboran en estas plantas industriales. Las mismas ocurren principalmente por la ausencia de medidas de seguridad al momento de faenar al animal. Por lo cual, es importante que se cumpla con las siguientes medidas.

Medidas Ambientales:

- Implementar un programa de atención médica del personal, con revisiones periódicas. Esto deberá ser registrado y supervisado por personal de Salud Ocupacional.
- Suministro a los trabajadores los equipos de protección personal, que incluya la vestimenta de higiene y seguridad ocupacional requerida y en cumplimiento de las normativas de salud para esta actividad.
- Mantener letreros de señalización por área.
- Realizar capacitaciones en temas de salud y seguridad ocupacional.
- Uso de hojas de Seguridad de Sustancias Químicas u otras utilizadas en la planta. Deberán estar en idioma español e ubicados al alcance del personal encargado de su uso.

Impacto: Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos.

Medidas Ambientales:

- Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la disposición de la misma.
- Verificación periódica del retiro y recolección de desechos, previo pago del canon municipal.
- Educar al personal sobre manejo de los desechos sólidos y líquidos.
- Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, poliuretano, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.
- Área de sanitaria, y que cumplan con las especificaciones técnicas del Ministerio de Salud.

- Se llevará un control de los residuos producidos mediante el registro cronológico de producción de residuos.
- Cualquier residuo, tanto de carácter peligroso, como de no peligroso e inerte, se identificarán, en su caso, envasarán, etiquetarán y almacenarán en zonas independientes como paso previo a su expedición hacia las instalaciones de gestión para su valorización o eliminación.
- Se realizarán inspecciones visuales para comprobar el correcto estado y etiquetado de los residuos producidos. Se vigilará que éstos estén correctamente almacenados según su tipo, evitando en todo momento la mezcla de los mismos.
- La ceniza captada por el sistema de extracción de residuos sólidos de la Caldera será recopilada en tolvas herméticos, los cuales estarán montados sobre una cubierta sólida resistente (hormigón) que evite el contacto directo con el suelo y deberán estar cubiertos de manera que no se presente la suspensión de partículas provocadas por las cenizas.
- Posteriormente, las tolvas llenas, serán transportadas fuera de planta lugares autorizados por la Autoridad, descartando categóricamente la disposición final al interior del predio. Se incluye la opción de la venta de las cenizas como insumo orgánico en los suelos agrícolas. El transporte estará a cargo de una empresa autorizada para estos fines. Dichos permisos serán solicitados a la empresa y se mantendrán archivados para efectos de evidencia del cumplimiento ambiental.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El principal ente responsable de la ejecución de las medidas ambientales del Plan de Manejo Ambiental es el **promotor del proyecto**. El cual; deberá supervisar que la empresa contratista cumpla a cabalidad con los compromisos ambientales y de seguridad. Seguidamente, es responsabilidad de entidades del Estado como el Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Ambiente, entre otros la supervisión y verificación de las actividades y el cumplimiento de las medidas del Plan de Manejo Ambiental, por parte del promotor. Ver detalles de responsabilidad de cada medida en la Tabla No. 10.1, Tabla No. 10.2.

10.3. Monitoreo

En cuanto a monitoreos programados de parámetros ambientales, por las características del proyecto se establece la medición de:

Tabla No. 10.1. Monitoreos de parámetros ambientales - CONSTRUCCIÓN			
Monitoreo	Parámetros	Periodicidad	Responsable
Calidad de Agua superficial Quebrada Sin Nombre.	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.	Semestral	Contartista / supervisado por el promotor
Medición de Ruido Ambiental.	Decreto ejecutivo N.º. 1 del 15 de agosto de 2004: Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)	Semestral	Contartista / supervisado por el promotor
Medición de calidad de aire.	Anteproyecto de Calidad de Aire de la República de Panamá. Material particulado PM 10	Semestral	Contartista / supervisado por el promotor

Tabla No. 10.2. Monitoreos de parámetros ambientales - OPERACIÓN			
Monitoreo	Parámetros	Periodicidad	Responsable
Calidad de Agua superficial Quebrada Sin Nombre.	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.	Semestral	Promotor

Tabla No. 10.2. Monitoreos de parámetros ambientales - OPERACIÓN			
Monitoreo	Parámetros	Periodicidad	Responsable
Medición de la calidad de agua residual	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.	Semestral	Promotor
Medición de Ruido Ambiental.	Decreto ejecutivo N.º 1 del 15 de agosto de 2004: Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)	Semestral	Promotor
Medición de Ruido Ocupacional.	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	Semestral	Promotor
Medición de Vibraciones.	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000.	Semestral	Promotor
Medición de Emisiones de Fuentes Fijas.	Decreto Ejecutivo No. 5 (del 4 de febrero de 2009).	Semestral	Promotor
Calidad de aire	Decreto Ejecutivo No. 38 del 03 de junio de 2009. Emisiones vehiculares.	Anual	Promotor

10.4 Cronograma de ejecución

En la Tabla No. 10.3. se presenta el cronograma de ejecución de las medidas que deben implementarse como parte del PMA, así como los monitoreos específicos antes indicados. El tiempo de construcción estimado es de un año calendario. Por lo cual, se deberá establecer las medidas acordes a las actividades ejecutadas. Estas actividades son constantes en el lineamiento, momentáneas y de igual manera la implementación de las medidas a medida que avanza la obra.

Tabla No. 10.3.		
Cronograma de Ejecución del Plan de Manejo Ambiental		
ETAPA DE CONSTRUCCION		
PROGRAMA ESPECIFICO	INICIO	FIN
PROGRAMA CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO.	Construcción	Operación
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA	Construcción	Operación
PROGRAMA DE PROTECCION DE SUELOS	Construcción	Operación
PROGRAMA DE PROTECCION DE LA FLORA Y FAUNA	Construcción	Operación
PROGRAMA SOCIOECONOMICO	Construcción	Operación

Tabla No. 10.3.		
Cronograma de Ejecución del Plan de Manejo Ambiental		
ETAPA DE OPERACION		
PROGRAMA ESPECIFICO	INICIO	FIN
PROGRAMA CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO.	Operación	Cierre de la planta industrial
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA	Operación	Cierre de la planta industrial
PROGRAMA DE PROTECCION DE SUELOS	Operación	Cierre de la planta industrial

Tabla No. 10.3.		
Cronograma de Ejecución del Plan de Manejo Ambiental		
ETAPA DE OPERACION		
PROGRAMA ESPECIFICO	INICIO	FIN
PROGRAMA DE PROTECCION DE LA FLORA Y FAUNA	Operación	Cierre de la planta industrial
PROGRAMA SOCIOECONOMICO	Operación	Cierre de la planta industrial

10.5 Plan de Participación Ciudadana

Para el desarrollo de esta sección del estudio se considera lo establecido en el artículo 30 del Capítulo II del Plan de Participación Ciudadana:

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

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

El Plan de Participación Ciudadana del Proyecto, tiene el objetivo de establecer la percepción local sobre el proyecto en general y sus actividades. Esto a través de la consulta ciudadana a las comunidades del área de influencia directa e indirecta donde se prevé ejecutar el proyecto en estudio y así conocer su opinión sobre la ejecución del proyecto en su entorno.

**Desarrollo del Plan Participación Ciudadana Proyecto: PLANTA PROCESADORA DE
GANADO BOVINO**

A. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, (COMUNIDADES, AUTORIDADES, ORGANIZACIONES, JUNTAS COMUNALES, CONSEJOS CONSULTIVOS AMBIENTALES U OTROS).

La población consultada e identificada como los actores claves del proyecto, pertenecen a las comunidades cercanas y autoridades.

B. TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN EMPLEADAS A LOS ACTORES CLAVES, (ENCUESTAS, ENTREVISTAS, TALLERES, ASAMBLEAS, REUNIONES DE TRABAJO, ETC.), LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ANÁLISIS.

B.1. Técnicas de Participación Empleadas a los Actores Claves

Las técnicas de Participación Empleadas a los Actores Claves consistieron en la entrega de volantes informativas para divulgación y la aplicación de encuestas cara a cara a la población de influencia directa al proyecto; con la finalidad de conocer su opinión sobre la situación ambiental del área y su percepción por el desarrollo de las actividades del proyecto. Dirigidas a los jefes de familia o miembro de la familia, o locales comerciales del área; todos mayores de edad que se encontraran a la hora de su aplicación.

Se aplicaron 41 encuestas el día 20 de mayo de 2022 en un horario diurno. En el Anexo No. 9 del presente documento, se adjunta volante informativo del proyecto y encuestas escritas aplicadas; todo esto como evidencia de la aplicación de la consulta ciudadana para el proyecto.



Imagen No.19

Observación: consulta actores claves.
Miembros de las comunidades del área de influencia indirecta.



Imagen No. 20

Observación: consulta actores claves.
Miembros de las comunidades del área de influencia indirecta.



Imagen No. 21

Observación: consulta actores claves.
Comercios del área de influencia indirecta.



Imagen No. 22

Observación: consulta
actores claves.
Comercios del área de
influencia indirecta.

Observación: aplicación de encuestas a la comunidad de influencia directa e indirecta del proyecto. Realizada el día 20 de mayo de 2022. Fuente: Equipo Consultor.

B.2 Resultados Obtenidos

B.2.1 Tamaño de la muestra

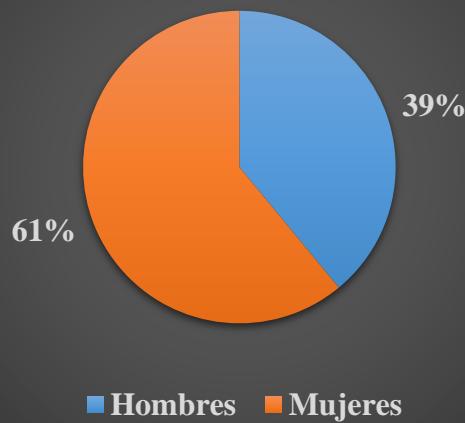
Se aplicaron un total de 41 encuestas a moradores de las comunidades colindantes al proyecto, utilizando un muestreo aleatorio simple con un margen de error de 5% y una confianza de 95%, siendo la muestra representativa.

B.2.2 Descripción de la población encuestada

Descripción de datos socio demográficos

La población encuestada se compuso de 41 personas; de los cuales 25 personas femeninas representando el 61% de la población encuestada y 16 personas masculinas representando el 39% de la población encuestada.

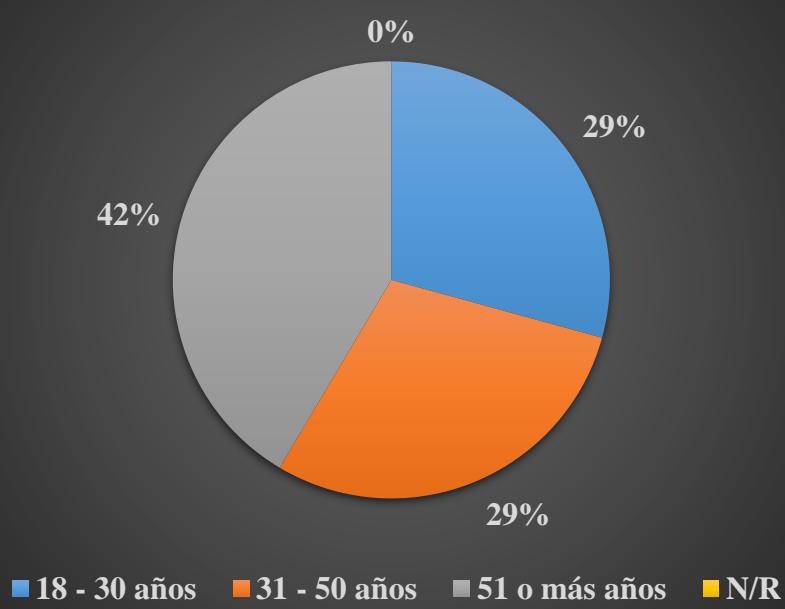
Gráfica No. 1 - Sexo de los Encuestados



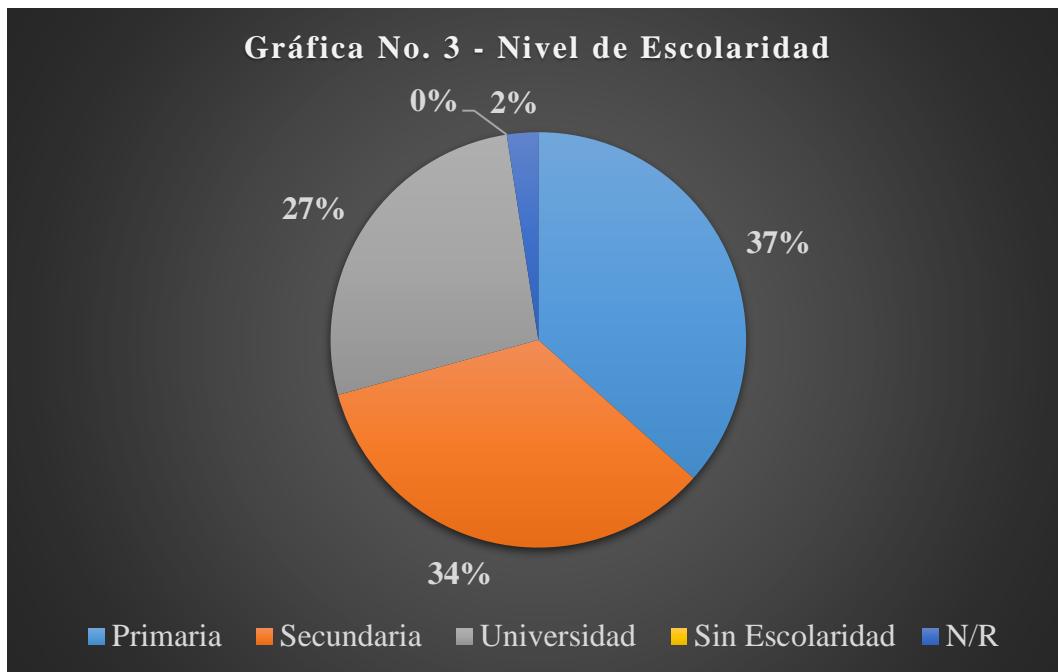
Fuente: encuestas aplicadas por equipo consultor. 2022.

En cuanto a las edades de los encuestados, se agrupan en rangos de edades. La población representada con edades de 18 a 30 años (29%), seguido por una población entre edades de 31 a 50 años de edad (29%) y de 51 a más años (42%).

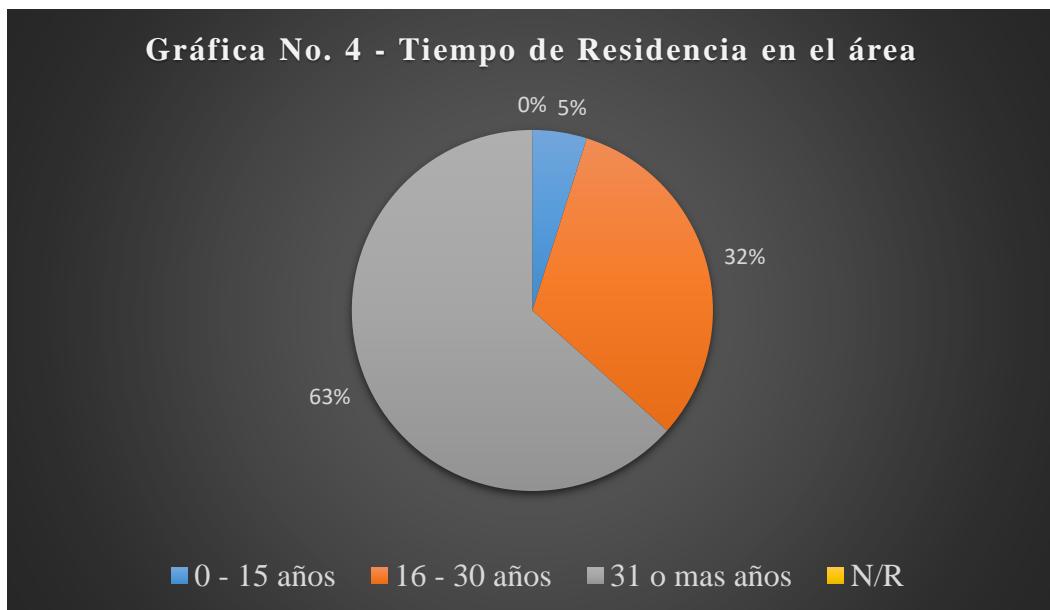
Gráfica No. 2 - Edades de los Encuestados



Fuente: encuestas aplicadas por equipo consultor. 2022.



Fuente: encuestas aplicadas por equipo consultor. 2022.



Fuente: encuestas aplicadas por equipo consultor. 2022.

Se consulto el nivel de escolaridad a los encuestados. Obteniendo como resultado una población del 37% con educación a nivel primario, 34% con educación a nivel secundario y un 27% de nivel universitario. Por otro lado, un 2% de los encuestados no respondió. En cuanto a los años

de residir en el área, la población encuestada indica (en este punto se consideraron rangos de años): el 63% presenta de 31 a más años de estar en la zona, seguido por un 5% que está en un rango de 0 a 15 años y un 32% de tener de 16 a 30 años de residir en la zona. Es importante resaltar que estos datos brindan información relevante de una población que conoce el área, sus necesidades y cambios.

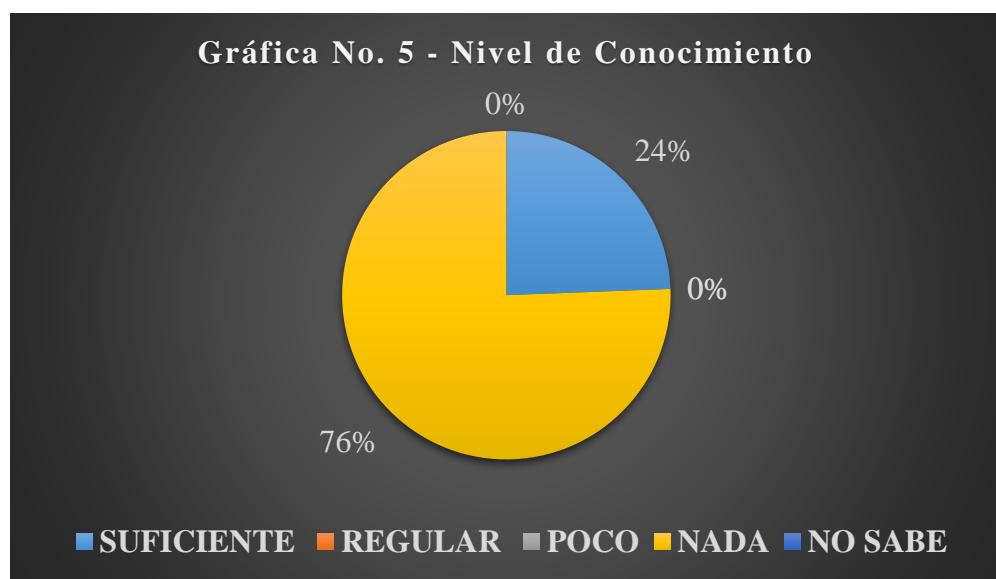
Datos Socioeconómicos de los encuestados

Se consultó a la población sobre si trabajaba actualmente, de los encuestados un 49% indica que sí se encontraba trabajando actualmente. Principales actividades registradas de los encuestados docentes, comerciantes, trabajadores de instituciones públicas (escuela), y agricultores. Un 51% indica no trabajar.

Percepción local del proyecto

Nivel de Conocimiento del Mismo

Se evaluó el nivel de conocimiento del encuestado sobre el proyecto. De acuerdo con los resultados obtenidos el 76% no conocía del proyecto (no sabe) y un 24% con conocimiento del proyecto (suficiente).

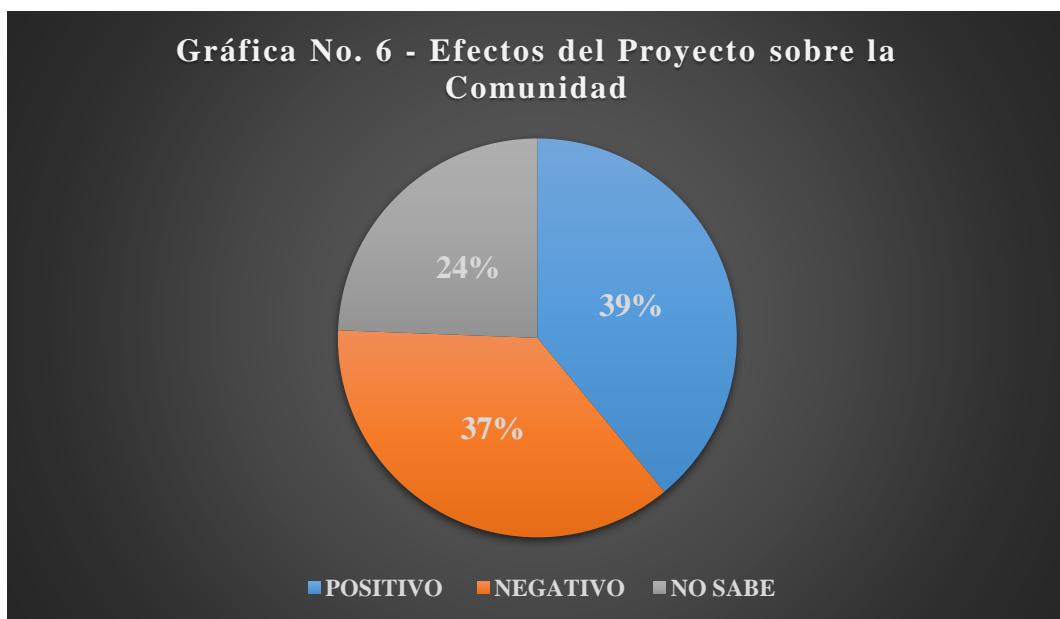


Fuente: encuestas aplicadas por equipo consultor. 2022.

Percepción de los encuestados sobre efectos del proyecto en la comunidad

De las personas encuestadas el 39% consideró que el proyecto es positivo para la comunidad.

Un 37% de los encuestados lo considera negativo y un 24% respondió no saber.

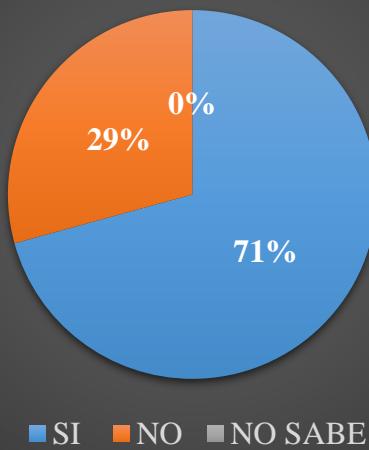


Fuente: encuestas aplicadas por equipo consultor. 2022.

Percepción de los encuestados sobre afectaciones al ambiente por la ejecución del proyecto

Se consultó sobre las posibles afectaciones al medio ambiente, el 29% de la población encuestada manifestó que el proyecto no afecta el medio ambiente. Un 71% de los encuestados considera que si afecta y un 0% respondió no saber.

Gráfica No. 7 - Opinión de la Comunidad sobre la Afectación al Ambiente

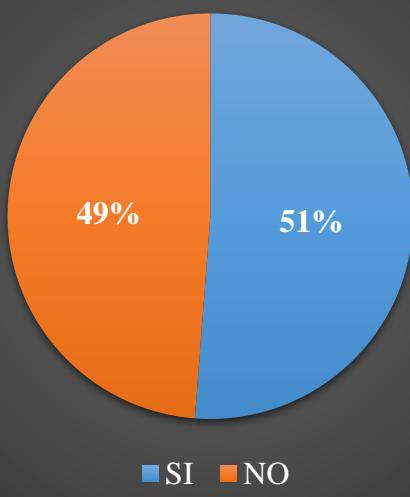


Fuente: encuestas aplicadas por equipo consultor. 2022.

Nivel de aprobación inicial del proyecto

De acuerdo con las respuestas obtenidas a la interrogante sobre su posición con el desarrollo de este proyecto; la población encuestada en un 51% están a favor del desarrollo del proyecto.

Gráfica No. 8 - Aprobación del Proyecto



Fuente: encuestas aplicadas por equipo consultor. 2022.

Comentario final de las personas encuestadas

El 49% de los encuestados emitieron respuesta cuando se le consulto sobre algún comentario final que deseara hacer. Entre las respuestas más sugeridas están:

- ✓ *Que se le dé un buen manejo.*
- ✓ *Que tome en cuenta a la comunidad y aledaña.*
- ✓ *Que se tomen las medidas pertinentes.*
- ✓ *Que se les dé un buen tratamiento a los desechos.*
- ✓ *Ya se desalojó una porqueriza por malos olores.*
- ✓ *Que se tome en cuenta la opinión.*
- ✓ *Mas información.*
- ✓ *Que si se llegara a realizar que se cumpla con las medidas de protección ambiental y que la mano de obra sea de las comunidades.*

C. TÉCNICAS DE DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN EMPLEADAS

Como mecanismo de brindar información a la ciudadanía, se utilizó la distribución de volantes informativas en la población, colocación de estas en locales comerciales y entrega a autoridades. El contenido de las volantes informativas del proyecto presenta los siguientes datos:

- *Nombre del proyecto y Nombre del Promotor*
- *Ubicación regional y específica del proyecto*
- *Breve descripción del Proyecto*
- *Actividades que se realizarán durante el desarrollo del proyecto e impactos positivos y negativos.*

Se adjunto en el Anexo No. 9 Volante Informativo del proyecto.

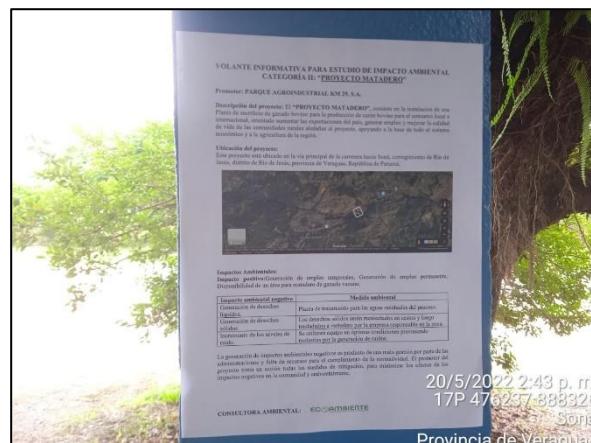


Imagen No. 23



Imagen No. 25

Imagen No. 24



Imagen No. 26

Observación: divulgación del proyecto con la colocación de volantes informativas en comercios locales.

D. SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y RESPUESTA A LA COMUNIDAD

- Solicitud de información

Una de las técnicas de solicitud de información fueron las encuestas realizadas a los actores claves de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.

El 49% de los encuestados emitieron respuesta cuando se le consultó sobre algún comentario final que deseaba hacer. Entre las respuestas más sugeridas están:

- *Que se le dé un buen manejo.*
- *Que tome en cuenta a la comunidad y aledaña.*
- *Que se tomen las medidas pertinentes.*
- *Que se les dé un buen tratamiento a los desechos.*
- *Mas información.*
- *Que si se llegara a realizar que se cumpla con las medidas de protección ambiental y que la mano de obra sea de las comunidades.*

- Respuesta a la comunidad

El promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los residentes y prestará toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad.

E. APORTES DE LOS ACTORES CLAVES

Las entrevistas realizadas a los actores locales, tanto autoridades, como comerciantes y educadores reflejaron consenso en las respuestas emitidas estar en total acuerdo con la ejecución de esta obra. Resaltando los siguientes aportes:

- *Buscar otro lugar u otro tipo de proyecto.*
- *Sería un buen proyecto y genera empleo.*

F. IDENTIFICACIÓN Y FORMA DE RESOLUCIÓN DE LOS POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR EL PROYECTO.

Los métodos de solución de conflictos encuentran su sustento jurídico en el Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto No. 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta Oficial No. 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

Dentro de los principales métodos de resolución de conflictos, se pueden señalar:

- Negociación:** No existe una tercera persona, el conflicto es resuelto por las partes.
- Mediación:** Si existe un tercero, el mediador es un facilitador de la resolución de conflictos, ya que el mediador induce a las partes a resolver sus conflictos. No propone, excepto en cuestiones laborales. La mediación surge para conducir un proceso comunicacional, y esta conducción se resuelve “en” la comunicación. El objetivo de la neutralidad es abrir el diálogo, de forma tal que permita la construcción de una historia alternativa. Lo que cada una de las partes trae al inicio del proceso, ya sea la historia construida o la posición asumida,

debe ser cuestionado y con ello se puede derrumbar toda la disputa, y a veces también el conflicto. El proceso de mediación normalmente consta de seis etapas, ellas son:

1. Inicio de contactos preliminares entre el mediador y las partes.
2. Intervención del mediador en el conflicto y establecimiento de las reglas generales que guiarán el proceso.
3. Recopilación de información relativa al conflicto e identificación de los puntos a resolver
4. Desarrollo de opciones para solucionar cada uno de los puntos.
5. Evaluación de las opciones del acuerdo, comparándolas con las alternativas de las otras partes.
6. Conclusión de un acuerdo global o parcial sobre el núcleo sustancial del conflicto, y la elaboración del plan necesario para su ratificación, ejecución y control.

•**Conciliación:** Se hace más fuerte la presencia del tercero. El tercero propone soluciones a los conflictos. Las propuestas conciliatorias sólo tendrán efecto vinculante si las disposiciones son voluntarias.

•**Arbitraje:** La presencia de un tercero es más grande, ya que se acata lo que el árbitro indica. El árbitro emite, lo que se llama "laudos arbitrales", las cuales son vinculantes para las partes. Este tipo tiene carácter de “Cosa Juzgada”.

Como resultado de la percepción local se incluye esta etapa dentro del Plan de Participación Ciudadana del proyecto PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO, la atención a la ciudadanía en las etapas de ejecución de construcción y operación. Considerando como objetivo primordial la comunicación efectiva entre las comunidades y el promotor. Considerando que ocurra durante las etapas de construcción y operación, la probabilidad de algún conflicto con la población (por darse problemas ambientales o quejas de carácter social) se plantea el siguiente mecanismo de resolución:

- a. La empresa promotora mantendrá comunicación directa y amplia sobre los contenidos y planes sobre el desarrollo del proyecto en el área de estudio. Esto creará un vínculo directo entre la empresa y la sociedad civil, cuyo objetivo es informar y trabajar en conjunto con la población del área.

- b. La empresa promotora a través de la empresa contratista, tendrá una persona encargada de recibir todas las preguntas, quejas o sugerencias que sean en relación directa con el proyecto y responderlas formalmente manteniendo disponibilidad por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo según el caso. Se deberá registrar a través de un formulario con datos personales de quien realice la queja o sugerencia, fechas de emisión y respuesta, soluciones propuestas y ejecutadas. Se podrá comunicar a las partes interesadas una nota formal y brindar evidencias al Ministerio de Ambiente, del cumplimiento de las medidas de atención ciudadana aplicadas.
- c. La presentación de las preguntas y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes. El propósito central de este plan es crear una atmósfera cordial y de entendimiento entre las partes (promotor – comunidad), la cual permitiría solucionar cualquier conflicto en el sitio sin recurrir a la intervención de alguna institución o cuerpo de justicia.

10.6 Plan de Prevención de Riesgos

El Plan de Prevención de Riesgos para el proyecto en estudio consiste en definir acciones y medidas preventivas que se aplicarán para evitar que se produzcan accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Objetivos:

- Establecer los mecanismos de seguridad a las respuestas de prevención de riesgos.
- Proveer seguridad básica sobre las características del área del proyecto.
- Proteger al personal, habitantes, hábitat, equipos y maquinarias en el área de influencia del proyecto.

Lugar y responsabilidad

Las acciones de prevención presentadas se deberán ejecutar en sitio destinado para el proyecto PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO durante su etapa de construcción. Será responsabilidad de aplicar cada una de estas acciones la empresa CONTRATISTA encargada de la obra. Todo esto en supervisión de cumplimiento por parte del promotor y las instituciones relacionadas en la verificación de cumplimiento.

Para la etapa de operación, la empresa PROMOTORA deberá contratar los servicios profesionales en tema de seguridad ocupacional para la evaluación y formulación de un Plan de Riesgo y Plan de Contingencia en la operación de la Planta Industrial Matadero.

Riesgos identificados:

Se prevén los siguientes escenarios de riesgo en la construcción del proyecto PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO:

Tabla No. 10.4.				
Actividad	Rutinario (Si o No)	Peligro		Riesgos Identificados
		Clasificación	Descripción	
Corte y remoción de árboles (desmonte manual y/o mecánico).	No.	Condiciones de seguridad.	Mecánicos: Máquinas y herramientas cortantes.	Exposición a tener cortes, caídas.
	No	Físico	Ruido continuo.	Exposición física.
	No	Físico	Vibraciones	Exposición física.
	No.	Biológico	Picadura	Exposición y contacto biológico.
	No.	Biológico	Mordedura	Exposición y contacto biológico.
	No.	Condiciones de seguridad.	Fuga, derrame, incendio	Incendio
Construcción de infraestructura.	No	Físico	Ruido continuo	Exposición física.
	No	Físico	Vibraciones	Exposición física.
	No	Condiciones de seguridad.	Mecánico	Golpes y cortes por objetos o herramientas.
	No	Condiciones de seguridad.	Eléctrico	Contacto eléctrico indirecto.
	No	Condiciones	Tecnológico (fuga,	Incendio

Tabla No. 10.4. Riesgos Identificados – Etapa de Construcción				
Actividad	Rutinario (Si o No)	Peligro		Riesgos Identificados
		Clasificación	Descripción	
		de seguridad.	derrame, incendio)	
No.		Condiciones de seguridad.	Accidentes de tránsito.	Atrapamiento por vuelco de vehículos. Atropello o golpe con vehículos.
No		Fenómenos naturales	Sismo	Accidentes por inestabilidad producto de movimiento telúrico

Tabla No. 10.5. Plan de Prevención de Riesgo		
Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención
Mecánicos: Máquinas y herramientas cortantes.	Exposición a tener cortes, caídas.	Uso de equipo de protección personal de acuerdo con las labores que realice el personal (casco, guantes, botas y lentes). Brindar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos mecánicos que se utilicen en cada fase de la obra.
Picadura Mordedura	Exposición y contacto biológico.	Revisión previa de las áreas a trabajar, para ahuyentar cualquier tipo de animal que genere estos riegos. Exigir al personal el empleo de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos. Instruir al personal sobre los peligros al trabajar

Tabla No. 10.5.
Plan de Prevención de Riesgo

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención
		<p>en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución pertinentes.</p> <p>Dotar al personal que lo requiera de repelente contra insectos.</p> <p>En sitio se deberá contar con vehículo para atender casos de emergencias y requerimientos de traslados.</p>
Ruido continuo	Exposición física.	Establecer horarios con intervalos de pausas o descansos a los colaboradores que tengan que exponerse a ruidos.
Vibraciones	Exposición física.	Establecer horarios con intervalos de pausas o descansos a los colaboradores que tengan que exponerse a vibraciones mecánicas.
Mecánico	Golpes y cortes por objetos o herramientas.	<p>Uso de equipo de protección personal de acuerdo con las labores que realice el personal (casco, guantes, botas y lentes).</p> <p>Brindar mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos mecánicos que se utilicen en cada fase de la obra.</p>
Eléctrico	Contacto eléctrico indirecto.	<p>Señalización de riesgos: mediante las correspondientes señales de seguridad (prohibición, advertencia, obligación). (ver señalización).</p> <p>Todo el personal debe disponer al comienzo de los trabajos de los equipos de protección necesarios.</p>

Tabla No. 10.5. Plan de Prevención de Riesgo		
Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención
		<p>Instrucciones específicas de trabajo con riesgos eléctricos. En las que se detallan el procedimiento de trabajo.</p> <p>Formación a los trabajadores.</p> <p>Antes del iniciar los trabajos el jefe de grupo debe cerciorarse que se cumplen las condiciones mínimas de seguridad.</p>
Tecnológico (fuga, derrame, incendio)	Derrames de combustibles.	<p>Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y maquinarias utilizadas.</p> <p>No realizar mantenimiento a los equipos pesados y vehículos dentro del área del proyecto.</p> <p>Dar a conocer las acciones en caso de emergencias en derrames en suelo y agua.</p> <p>Contar con materiales y recipiente de los kits de control y limpieza de derrames.</p>
	Incendio	<p>Prohibido fumar dentro del proyecto donde exista combustible, lubricantes, pinturas u otros.</p> <p>Capacitar al personal en temas sobre la prevención y control de incendio.</p> <p>Colocar letreros prohibitivos, de: prohibido fumar, etc.</p> <p>Contar con extinguidores dispuestos en el sitio según la normativa del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.</p>
Accidentes de tránsito.	Atrapamiento por vuelco de	Organización y control del tráfico de modo que se garantice su utilización en condiciones de seguridad.

Tabla No. 10.5. Plan de Prevención de Riesgo		
Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Prevención
	vehículos. Atropello o golpe con vehículos.	<p>Uso de medios o sistemas de señalización para prevenir los riesgos inherentes a la circulación de vehículos y de maquinaria.</p> <p>No sobrecargar los camiones volquetes. Y uso de lonas.</p> <p>Cumplir con las normas de tránsitos (velocidades establecidas).</p>
Sismo	Accidentes por inestabilidad producto de movimiento telúrico	<p>Reconocer anticipadamente en las áreas de trabajo, las zonas consideradas de Menor Riesgo y punto de encuentro.</p> <p>Efectuar las excavaciones considerando las condiciones y características técnicas del material a excavar.</p> <p>No se deberá colocar o amontonar material en el borde de una excavación de manera que implique peligro para los trabajadores ocupados en ella.</p>

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora es parte del Programa de Protección de la Flora y Fauna. En cumplimiento de la Resolución AG -0292-2008, *se establecen los requisitos para los planes de Rescate y Reubicación de fauna*. Su implementación permitirá reducir las afectaciones a la fauna y reubicarlos en sitios adecuados de manera inmediata.

Objetivos

- Proteger a la fauna y flora silvestre, dentro del Área del Proyecto y alrededores, de la captura o caza ocasional que se pueda dar por parte de los trabajadores.
- Ejecutar un rescate y reubicación de flora y fauna cumpliendo con la normativa existente.

- Prevenir el acceso de animales silvestres, al área del proyecto para evitarles daños que pudieran ocurrir durante las actividades de construcción en el área de proyecto.

Ubicación

El sitio a realizar el rescate es dentro de las áreas con vegetación del proyecto; se deben verificar los sitios antes para identificar presencia de elementos de fauna e intensificar la búsqueda y captura. Se priorizan los sitios con vegetación arbórea que recibirán acciones de desbroce de la vegetación.

Inventario de Fauna y Flora

Los resultados del inventario de flora y fauna observados y reportados como información de línea base se detallan en el Capítulo 7 de este EsIA. En base a esta información se establecen los procedimientos de captura de los animales.

Lugares de Custodia Temporal

No se consideran sitios de custodia temporal; el área del proyecto cuenta con áreas adyacentes con bosques de galerías y sitios colindantes que presentan diversidad de ambientes dentro de los cuales se puede realizar la liberación en sitios adecuados.

Posibles sitios de Reubicación

El proyecto mantendrá colindancia con vegetación en sus alrededores, tales como áreas de gramíneas y de galería; estos sitios son los mejores para reubicar, al considerar que ya son muy similares a los de origen.

Metodología y Equipo a utilizar para el Rescate de Flora y Fauna

Se coordinará con el Departamento de Vida Silvestre de la Administración Regional de MiAmbiente en Santiago – Veraguas, para realizar las inspecciones de campo y la aprobación de las reubicaciones de los especímenes en los sitios seleccionados.

El plan de rescate y reubicación de la flora y fauna silvestre se deberá dar tal como lo establece la normativa nacional, previo al inicio de la construcción del proyecto. Los trabajos de rescate

estarán a cargo de un biólogo principal y de un ayudante de campo, en contacto con un médico veterinario para la atención de animales que los requieran. Se utilizará GPS, para determinar las coordenadas UTM exacta del polígono que conforma el área de rescate. Los límites del polígono serán marcados con cintas plásticas fluorescentes. De esta manera, el personal de rescate podrá ubicarse correctamente dentro del polígono y realizar las capturas o rescates de los ejemplares pertenecientes a las diferentes especies de fauna.

Se realizarán recorridos, dentro del área de rescate, para detectar individuos de los diferentes grupos de vertebrados. Las rutas de los recorridos serán establecidas en base al tipo de hábitat y las condiciones del terreno. Los animales capturados serán identificados e incluidos en la base de datos de los resultados; se les tomara fotos y se les trasladarán lo más pronto posible a sus sitios de reubicación.

Con el fin de evaluar el estado físico de los individuos capturados, serán examinados por una veterinaria con experiencia en manejo de vida silvestre; la evaluación incluye una inspección ocular y física; garantizando que las condiciones de los individuos son óptimas para su liberación.

Durante el inicio de labores de construcción es probable que aparezcan animales en las áreas cercanas, a pesar de haber realizado el rescate y reubicación de la mayoría de ellos. Por este motivo, durante un día luego de las labores de desmonte nos mantendremos en el área de proyecto e instruiremos a los trabajadores sobre la importancia del rescate de fauna.

En caso de observar un animal enfermo o en un árbol, los trabajadores deben comunicarlo al capataz en turno, el cual debe llamar al encargado ambiental para que en conjunto con MiAmbiente realicen el rescate del animal y luego de verificar su estado dispongan de un lugar seguro para su liberación.

Reubicación en su Ambiente

En el momento que se toma esta decisión es porque se tiene seguridad que el animal reúne las condiciones necesarias para sobrevivir, además será necesario tomar en cuenta algunos análisis

poblacionales del lugar donde se decida realizar la liberación para no causar un impacto ecológico sobre la región. Los animales rescatados serán liberados en una zona cercana, con las mismas características ambientales donde se encontraban.

10.8 Plan de Educación Ambiental

El Plan de Educación Ambiental es parte fundamental del Plan de Manejo Ambiental para el proyecto PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO; como un instrumento para la aplicación efectiva de las medidas ambientales consideradas en respuesta a los impactos negativos generados y a la concientización de los trabajadores y la comunidad en el manejo sostenible de los recursos naturales. Para lograr un buen manejo ambiental del proyecto en el área. Está concebido para desarrollar actividades de capacitación y divulgación durante la fase de construcción y operación del proyecto, tanto para los trabajadores, profesionales y demás personal de obra, como para las comunidades y demás actores en el área de influencia indirecta del proyecto que estén interesados por las mismas obras o porque requieran de información relacionada con los aspectos descriptivos del proyecto, de los impactos al ambiente y de los beneficios del mismo.

Objetivos del Plan de Educación Ambiental:

- Generar una cultura de respeto al entorno, uso y manejo adecuado de los recursos naturales.
- Apoyar y articular las actividades relacionadas con la educación y el manejo ambiental, con los programas académicos o proyectos ambientales escolares de los centros educativos localizados en el área de influencia del Proyecto, para contribuir con la comunidad educativa.
- Evitar conflictos durante la fase de construcción y operación del proyecto.
- Facilitar a las comunidades interesadas por la realización del proyecto o por otros motivos (incertidumbre, quejas, etc.) una oficina ante cualquier inquietud con relación a la obra en general.

Información al público

Es necesario proporcionarles a los trabajadores y comunidades una educación Ambiental mediante seminarios tipo taller, con materiales de apoyo basados en folletos y afiches para todos y en áreas o sitios específicos que sean considerados de prioridad y atención para aclarar dudas y responder inquietudes con relación al proyecto. La participación en los seminarios o talleres de parte de las comunidades o sus miembros representativos se realizará a través de una invitación, la cual deberá se mantendrá un registro de recibido para mantener constancia de la ejecución.

Material informativo o divulgativo

El material divulgativo consistirá en el suministro de textos impresos, redactados en lenguaje sencillo y en la utilización de material gráfico a color, tales como esquemas, dibujos y fotografías. El material escrito deberá contener los aspectos relacionados con la obra a desarrollar, tales como objetivos del proyecto, fuente de financiamiento, impactos ambientales a generar, beneficios, principales leyes y normas aplicables al proyecto y medidas de protección al ambiente.

Parte del material escrito y afiches elaborados deberán estar a disposición de la empresa contratista a manera de consulta y aplicación (p.ej. folletos) o para ubicar en lugares estratégicos (en coordinación con MiAmbiente) durante la fase de construcción del proyecto. El seminario deberá llevarse a cabo en forma de taller interactivo con una duración de al menos dos horas, para responder a las inquietudes o consultas de las comunidades interesadas o del área de influencia indirecta.

El promotor a través del contratista deberá habilitar una caseta temporal o buzón, con el objeto de recibir consultas o reclamo que la población pudiera realizar o del personal de obras constructivas. Las consultas o reclamos deberán ser atendidas por el supervisor ambiental.

Responsabilidades

Para el desarrollo y ejecución del plan, el promotor a través de la empresa contratista deberá prever la contratación de especialistas en Educación Ambiental, con solvencia profesional y experiencia comprobada.

Actividades de Educación Ambiental para los contratistas

- ⇒ Capacitar y concienciar a través de seminarios tipo taller al personal técnico, obrero y profesional del contratista que tiene a cargo la construcción de la obra, con apoyo de materiales, tales como folletos y afiches elaborados a color para ser distribuidos a cada uno de los participantes.
- ⇒ Los seminarios estarán dirigidos a dos grupos diferentes: técnicos y profesionales para que actúen como agentes multiplicadores y al personal obrero que tendrá a su cargo las actividades constructivas.
- ⇒ Parte del material escrito y afiches elaborados deberán estar a disposición de la empresa contratista a manera de consulta y aplicación (p.ej. folletos) o para ubicar en lugares estratégicos (en coordinación con MiAmbiente) durante la fase de construcción del proyecto.
- ⇒ Se deberán prever dos seminarios como mínimo por cada año que dure la etapa de construcción para el personal de obras, de manera que todo nuevo obrero que ingrese al área del proyecto reciba capacitación en temas de prevención, control ambiental y seguridad industrial.

Contenidos básicos, pero sin carácter limitativo de los seminarios talleres

- ⇒ Protección de flora y fauna.
- ⇒ Prohibición de caza en base a la normativa de vida silvestre en Panamá (artículo 38 Ley No. 24 de 1995) y tala dentro de la obra.
- ⇒ Manejo de residuos sólidos.
- ⇒ Manejo de residuos líquidos.
- ⇒ Medidas de control de erosión y sedimentación.
- ⇒ Contaminación del aire, agua y suelo.
- ⇒ Control de vectores y plagas.
- ⇒ Control de derrames de hidrocarburos y productos químicos.

- ⇒ Uso apropiado de los equipos de protección personal.
- ⇒ Legislación ambiental aplicable al proyecto.
- ⇒ Normas de seguridad en el trabajo.
- ⇒ Primeros Auxilios y uso de extintores.
- ⇒ Impactos ambientales de las actividades y medidas de mitigación.
- ⇒ Cumplimiento del PMA del proyecto.
- ⇒ Sanciones por incumplimiento a la legislación ambiental.
- ⇒ Relaciones con terceros.
- ⇒ Otros.

Registro de Capacitación

Los contratistas tendrán un registro actualizado de la capacitación que se brinde al personal que laborara en las obras y las dictadas a la comunidad. Este registro deberá incluir los detalles de los temas dictados, nombre del encargado o especialista que impartió la capacitación, fecha de realización, comentarios o sugerencias dadas y lista de asistencia de los participantes.

Seguimiento de la Capacitación

Se deberá supervisar el trabajo de los colaboradores del proyecto para la adecuada implementación de las medidas ambientales, de seguridad, salud e higiene industrial que deben cumplir.

10.9 Plan de Contingencia

El Plan de Contingencias está elaborado para dar respuesta oportunamente a casos de emergencia o eventos fortuitos, como son: desastres naturales, desastres fortuitos o imprevistos y desastres provocados. Situaciones no previsibles que están en directa correlación con el con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área de construcción. Es importante resaltar que su contenido se mantenga revisado y actualizado permanentemente para poder aplicar la acción inmediata que el evento requiera.

Objetivo

- Prevenir y/o mitigar daños a los trabajadores, edificaciones e instalaciones.

- Minimizar el impacto en el ecosistema natural como consecuencias a los fenómenos de emergencias.
- Establecer las acciones que se deben ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano.

Responsabilidad

La empresa contratista encargada de la construcción, es responsable de manejar sus riesgos, así como la prevención y respuesta a sus emergencias. Previo al inicio de los trabajos, con el conocimiento y en coordinación con el promotor, la empresa contratista deberá efectuar los acuerdos necesarios con las instituciones de emergencia y seguridad que puedan requerirse en caso de que se presente alguna contingencia con el objetivo de acordar los mecanismos de notificación y acceso a los sitios que correspondan dentro de las áreas de trabajo en caso de requerirse su apoyo.

Para la etapa de operación, la empresa PROMOTORA deberá contratar los servicios profesionales en tema de seguridad ocupacional para la evaluación y formulación de un Plan de Riesgo y Plan de Contingencia en la operación de la Planta Industrial Matadero.

Metodología

Para la formulación de las acciones del Plan de Contingencia se considerará como base los riesgos identificados en el Plan de Prevención de Riesgos del Plan de Manejo Ambiental previamente presentado.

Notificaciones

Cuando se identifica una contingencia o se recibe información acerca de una, se debe poner en acción el sistema de alerta temprana a los involucrados. El sistema de alerta temprana debe incluir las siguientes medidas:

- ✓ **Medidas internas:** Cualquier miembro del personal que sea informado del accidente, deberá comunicar a su supervisor, quien a su vez pondrá en acción las medidas específicas dentro del proyecto. La ocurrencia de cualquier contingencia deberá documentarse en un reporte interno.

- ✓ **Medidas externas:** Estas se aplican únicamente si es requerido. En este caso se mantendrá comunicación con otras instituciones de apoyo y atención. Se deberá contar con una lista de contactos claves de las instituciones públicas del gobierno central, regional y local, y otros involucrados con la posible ocurrencia de las contingencias potenciales identificadas. Esta lista será desarrollada y actualizada periódicamente. A continuación, se presenta un listado preliminar de instituciones de contactos para casos de contingencias en el ámbito del proyecto.

Tabla No. 10.6.		
Números de Teléfono en caso de Emergencia:		
Institución/Persona:	Teléfono	Ubicación
Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá	998-4244	Estación Soná (Alberto Martinelli), ubicada en la Avenida Central del Distrito de Soná.
	998-4444	Estación Santiago (Juan R. Brin), ubicada en la Calle 10 - Avenida Polidoro Pinzón, Santiago.
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).	998-1510	Santiago
	911	Líneas de emergencias
	WhatsApp 6998-4809	
Policía Nacional de Panamá.	998-1884	Vía Interamericana, Santiago.
Hospital Dr. Ezequiel Abadía (de la Caja de Seguro Social (CSS)).	998-8353	Soná
Policlínica Dr. Horacio Díaz Gómez (de la Caja de Seguro Social (CSS)).	998-8355	Santiago

Tabla No. 10.6.		
Números de Teléfono en caso de Emergencia:		
Institución/Persona:	Teléfono	Ubicación
Hospital Regional Dr. Luis "Chicho" Fábrega. Del Ministerio de Salud	958-2300	Santiago
Centro de Salud Ministerio de Salud.	998-7113	Calle 2da., Santiago
Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.	--	--
Nota importante: mantener actualizado los registros telefónicos y en conocimiento de los colaboradores.		
Fuente: Consultoría Ambiental, agosto 2022.		

Acciones en respuesta a la contingencia de acuerdo al riego identificado:

Tabla No. 10.7.		
Plan de Contingencia		
Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Contingencia
Mecánicos: Máquinas y herramientas cortantes.	Exposición a tener cortes, caídas.	Evaluuar la condición del accidentado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área de peligro. Identificar el causante del accidente y eliminar el peligro para prevenir otro accidente. Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano. Para evaluación médica. Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.

Tabla No. 10.7.
Plan de Contingencia

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Contingencia
Picadura Mordedura	Exposición y contacto biológico.	Evaluar la condición del accidentado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área de peligro. Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano. Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Ruido continuo	Exposición física.	•Evaluar la condición del afectado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área. Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano. Para una evaluación médica. Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Vibraciones	Exposición física.	Evaluar la condición del afectado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área. Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano. Para una evaluación médica. Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Mecánico	Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Evaluar la condición del accidentado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área de peligro. Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano. Notificar al jefe inmediato del proyecto o

Tabla No. 10.7.
Plan de Contingencia

Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Contingencia
		Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Eléctrico	Contacto eléctrico indirecto.	Evaluar la condición del accidentado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área de peligro.
		Trasladarlo al centro de salud u hospital más cercano.
		Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Tecnológico (fuga, derrame, incendio)	Derrames de combustibles.	Si el derrame puede tener como resultado potencial un incendio o explosión, detener las actividades en ejecución en áreas de riesgo.
		Contener la fuente del derrame, utilizando materiales absorbentes. Tener énfasis en la prevención de derrames en cuerpos de agua.
		Recoger el suelo y material contaminado y depositarlo en un recipiente apropiado (tanque con tapa) y coordinar la disposición final con una empresa autorizada para el tratamiento de estos residuos.
	Incendio	Uso de extintores y equipos para control de incendios.
		Eliminar o aislar la fuente si es posible.
		Evacuar personas del frente de obra.
		Comunicar a los bomberos.
		Informar al personal responsable de la contingencia.

Tabla No. 10.7. Plan de Contingencia		
Descripción	Riesgos Identificados	Acciones de Contingencia
Accidentes de tránsito.	Atrapamiento por vuelco de vehículos.	Evaluar la condición del accidentado, brindar primeros auxilios y evacuarlo del área de peligro. Trasladarlo al centro del salud u hospital más cercano.
	Atropello o golpe con vehículos.	Notificar al jefe inmediato del proyecto o Encargado de Ambiente y Salud y Seguridad Ocupacional del proyecto.
Sismo	Accidentes por inestabilidad producto de movimiento telúrico	Seguir las rutas de evacuación delimitadas hacia el punto de reunión seguro.
		Notificar a los encargados.
		Alejarse de postes, árboles, cables eléctricos y otros objetos que puedan causarle daño.

Elementos para la atención de emergencias

- Extintores ABC, ubicados en los frentes de trabajo, especialmente en aquellos donde se realicen trabajos en caliente.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Vehículo permanente en el área del proyecto (debe tener un botiquín de primeros auxilios).
- Materiales absorbentes (paños, arena, otros).
- Medios para mantener comunicación permanente (radios o teléfonos móviles).

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono

A. Plan de Recuperación Ambiental

El Plan de Recuperación Ambiental se realizará después del cierre de las actividades y abandono de aquellos sitios que lo requieran y que no vayan a ser utilizados nuevamente durante la operación del proyecto PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO.

Objetivo:

- Restauración de condiciones propicias para el restablecimiento de comunidades biológicas naturales en los sitios de trabajo utilizados.

Actividades a ejecutar:

- Desmontar todas las infraestructuras temporales adecuadas y/o construidas para el proyecto durante la etapa de construcción.
- Contratación de las empresas que se encargarán del retiro de desechos o residuos durante la etapa de construcción.
- Reconformación del perfil pre-construcción del terreno.
- Control de erosión.
- Revegetación.
- Ajardinamiento de predios.

Responsabilidad

Las actividades del Plan de Recuperación Ambiental son responsabilidad de la empresa contratista encargada la construcción de las obras del proyecto, lo cual, se monitoreará de manera que se cumpla con el objetivo del plan.

B. Plan de Abandono

El Plan de Abandono se implementa cuando se desea abandonar un área o instalación. Y tiene el objetivo de corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para volver el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para su nuevo uso.

La durabilidad de las estructuras construidas o vida útil se estima como mínimo 50 años. Si para ese entonces la empresa opta por una nueva tecnología de procesamiento acorde con las normativas de esa época, se procederá entonces a adecuar el sistema, de no ser así, al final de la vida útil del proyecto, el promotor o dueño de la planta industrial se encargará de su abandono.

Las actividades que se ejecutarán para este abandono consistirán en:

- Venta del equipo y/o maquinaria útil para su reutilización.
- Venta de chatarra de darse el caso.
- De ser necesario demolición de estructuras del matadero.
- Contratación de las empresas que se encargarán del retiro de desechos o residuos durante la etapa de abandono.
- Control de erosión.
- Implementar un Plan de Reforestación. El cual aprobara y fiscalizara el Ministerio de Ambiente.

10.11 Costo de Gestión Ambiental

El costo de la gestión ambiental tiene un estimado mínimo de inversión o aproximado que se presenta en la Tabla No. 10.8.

Tabla No. 10.8.
Costos de Gestión Ambiental.

Planes de Manejo Ambiental	Costos aproximados (B/.)
Plan de Manejo Ambiental (programas)	15,000.00
Plan de Participación Ciudadana	800.00
Plan de Prevención de Riesgos	1,500.00
Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	4,000.00
Plan de Educación Ambiental	2,500.00
Plan de Contingencia	--

Tabla No. 10.8.
Costos de Gestión Ambiental.

Planes de Manejo Ambiental	Costos aproximados (B/.)
Plan de Recuperación Ambiental	7,500.00
Monitoreo de Parámetros Ambientales	--
Verificación Ambiental Externa	3,000.00
TOTAL	34,300.00

AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES
SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE
COSTO BENEFICIO FINAL
“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

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

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el Estudio Financiero elaborado por el promotor, el cual responde a intereses particulares y busca la maximización de utilidades, de tal manera que las inversiones llevadas a cabo por un sector privado sean exitosas mientras mayor sea la magnitud de la diferencia que se logre entre los ingresos y gastos en la operación del proyecto. En cuanto a la evaluación económica está contempla las relaciones del proyecto con el entorno, es decir los efectos directos a los usuarios del bien o servicio y los efectos externos ocasionados por el proyecto, por lo cual las externalidades son repercusiones o efectos positivos o negativos que el proyecto causa a otros entes económicos o grupos sociales distintos de los usuarios del bien o servicio.

La evaluación económica del proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” localizado en el corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas se inició tomando en cuenta los resultados que se generaron de la evaluación financiera; es decir, los beneficios sociales esperados y los costos del proyecto (inversión, operación y mantenimiento); por lo cual se incorporaron metodologías de análisis que permiten la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir, que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%.

Entre los beneficios externos identificados y de mayor relevancia, podemos mencionar: Empleomanía, Mejoramiento en los niveles de vida de la población de la región; Disminución de las migraciones hacia la ciudad capital; Mejoramiento de las infraestructuras como carreteras, entre otras; por lo cual se consideró el efecto multiplicador del sector construcción para medir el impacto positivo que tendrá en el área de influencia del proyecto para la sociedad en general.

Igualmente tiene efectos positivos y adversos en materia ambiental como lo son los costos de gestión ambiental, pérdida de la cobertura vegetal, erosión del suelo por pérdida de nutrientes y

productividad, incremento del ruido, efectos a la salud por pérdida de la calidad del agua, entre otros, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales, los cuales podemos observar con más detalle en el cuadro de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

Metodología

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

- Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados
- Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.
- Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.
- Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios
- Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)
- Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio Económico.

Para desarrollar el paso 2, antes indicado, fueron considerados los impactos y su grado de significancia, tal como se observa en el Cuadro de Jerarquización de los Impactos, que se elaboró en el Capítulo 9 del presente estudio.

Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.
- Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

Análisis Costo Beneficio (ACB)⁶: Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar si la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y

⁶ CEDE, Uniandes

costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

Paso 1 - Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución del mismo y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social “con proyecto” y “sin proyecto”.

Paso 2 - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos ó impactos del proyecto ó política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.

Paso 3 – Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas ó ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

Paso 4 – Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con al proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este

tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

Paso 5 – Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

Paso 6 – Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos

generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados.

Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

Q_n representa flujos de caja.

I es el valor del desembolso inicial de la inversión.

N es el número de períodos considerado.

El tipo de interés es r

Paso 7 – Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar el test del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

Tabla No. 11.1.

Valor	Significado	Decisión a tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la

Tabla No. 11.1.		
Valor	Significado	Decisión a tomar
		rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

Metodologías basadas en Precios de Mercado: Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que, aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

Método de Cambios de la Productividad⁷: Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

⁷ IDEM

Paso 1 – Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos, es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación ó el incremento en las lluvias.

Paso 2 – Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

Método de los Costos Evitados / Inducidos: El hecho de carecer de mercado no impide que los bienes ambientales estén relacionados con bienes que sí lo tienen. Un caso particular es el de aquellos bienes ambientales que están relacionados con otros bienes como sustitutos de estos. Para conocer cómo afecta un cambio en la calidad ambiental en el valor de los bienes privados o directamente en el bienestar de las personas, se utiliza la función de **dosis-respuesta**. Esta mide cómo se ve afectado el receptor por los cambios en la calidad del Medio Ambiente.

Esta metodología está estrechamente vinculada al concepto de “gastos defensivos” (también llamados preventivos) que son los realizados con el fin de evitar o reducir los efectos ambientales no deseados de ciertas acciones. La justificación para ellos es que los costos ambientales son difíciles de valorizar y que es más fácil ponerles valor a los mecanismos para tratar de evitar el problema. Esto, a la vez, evita la necesidad de evaluar el activo sobre el que se impacta en sí mismo, como habría que hacer en el caso de querer valorizar las consecuencias.

Método de Funciones de Transferencia de Resultados⁸: La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003).

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y, sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

⁸ Cristeche Estela, Penna, Julio - Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales, enero 2008

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el meta-análisis (Azqueta, 2002)

Cabe señalar que la calidad de las aproximaciones depende en una buena medida de la validez de los estudios base para realizar la transferencia de beneficios y en la metodología utilizada; en nuestro caso utilizamos datos de estudios de impacto ambiental, categoría II realizados en Panamá, como lo son Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix), Ampliación de Finca Camaronera Acuícola Sarigua, Puente sobre el Canal de Panamá, Hidroeléctrica Cerro Grande, entre otros. Cuando se cuenta con numerosos estudios fuente para realizar la transferencia de beneficios, puede optarse entre diversas alternativas. Primeramente, se podría elegir aquél estudio que se considere más confiable, lo cual introduce un importante rasgo de subjetividad al análisis. Otra alternativa consiste en establecer un rango de valores ordenados de menor a mayor y optar por algún valor intermedio como aquél más probable. En este caso al igual que en el anterior, se descarta la información contenida en los estudios que no resultan elegidos.

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público.

La idea básica asociada con el concepto de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir



Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

SELECCIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO A SER VALORADOS

Al realizar un Estudio de Impacto ambiental se debe considerar claramente las implicaciones que tiene el proyecto sobre algunos de los factores ambientales, por causa de los cambios generados por una determinada acción del proyecto.

En el caso de este proyecto se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que solo se consideran impactos aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.
- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

En este sentido para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- a. Que sean impactos directos, de alta o muy alta significancia.
- b. Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

La Matriz de Importancia realizada para el proyecto en estudio; valorizó 23 impactos ambientales específicos; de los cuales 20 impactos son de carácter negativo y 3 de carácter positivo. Durante la etapa de construcción se identificaron 20 impactos (18 de carácter negativo y 2 de carácter positivo) y para la etapa de operación se identificaron 11 impactos (8 de carácter negativo y 3 de carácter positivo). Los impactos identificados son de importancia baja o insignificante en su mayoría. Un impacto se evaluó de importancia moderada o medio en la etapa de construcción.

De los impactos ambientales identificados, fueron considerados para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto titulado “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”, localizado en el corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas; los impactos categorizados con un nivel de importancia como iguales o mayores a 26, tal como lo indica la tabla de Matriz de importancia Ambiental del EsIA.

Es importante resaltar que de manera general los impactos negativos identificados no son significativos, su duración es temporal o momentánea, son puntuales al área del proyecto, y cada uno de estos pueden ser mitigados con medidas ambientales sencillas y de fácil aplicación para garantizar que los mismos no conlleven riesgos ambientales ni afecten la salud pública.

Por lo anterior, detallamos a continuación los impactos a valorar con su correspondiente metodología:

Tabla No. 11.2.

Componente	Factor	Impactos	C	O	Metodología
			I	I	
Físico	Aire	Emisión de gases de combustión vehicular.	-27	-18	Transferencia de Bienes
		Emisiones de CO ₂ , CO y cenizas por fuentes fijas.	--	-32	Transferencia de Bienes
		Incremento de los niveles sonoros (aumento de ruidos).	-45	-45	Transferencia de Bienes
		Vibraciones por uso de equipo pesado y maquinaria.	-27	-29	Transferencia de Bienes

Tabla No. 11.2.

Factores Ambientales Afectados			C	O	Metodología
Componente	Factor	Impactos	I	I	
Socioeconómico	Agua	Aumento de suspensión de partículas (polvo).	-27	-14	Transferencia de Bienes
		Emisión de olores.	-	-33	Transferencia de Bienes
		Generación de aguas residuales (de operaciones de proceso y limpieza).	-24	-44	Precio de Mercado
		Alteración de la calidad de agua.	-26	-34	Precio de Mercado
	Suelo	Aumento de procesos erosivos y sedimentación.	-19	-	Transferencia de Bienes
		Possible caso de derrame de combustible o aceite.	-21	-20	Precio de Mercado
		Possible caso de vertimientos líquidos y residuos orgánicos (del proceso de Producción cárnica).	-	-22	Precio de Mercado
	Flora	Pérdida de vegetación existente.	-22	-	Transferencia de Bienes
	Fauna	Perturbación a la fauna silvestre.	-27	-21	Transferencia de Bienes
	Social	Incremento de riesgos de accidentes.	-35	-35	Precio de Mercado
		Afectación a la salud de los trabajadores.	-	-32	Precio de Mercado
		Generación de desechos de la construcción.	-29	-	Transferencia de Bienes
		Generación de desechos sólidos y líquidos domésticos.	-31	-33	Transferencia de Bienes
	Economía	Dinamización económica local, regional y nacional.	+50	+50	Efecto Multiplicador de la Inversión
		Generación de empleos directos e indirectos.	+48	+50	Precio de Mercado

VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SELECCIONADOS

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto titulado “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” localizado en el corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas es importante conocer las condiciones actuales en la que se encuentra el sitio seleccionado para la extracción de material pétreo y la instalación de una planta de agregados para el proceso de este material. A continuación, presentamos la valoración económica de estos impactos:

COSTOS ECONÓMICOS AMBIENTALES

➤ **Emisión de gases de combustión vehicular.**

Gestionar un manejo adecuado de las afectaciones generadas por el proyecto en la calidad del aire, debido a la probabilidad de las emisiones de gases por combustión vehicular, fue considerado a través de las medidas preventivas y de mitigación, consignadas en el Capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental.

Sin embargo, este impacto no se valoró económicoamente dado a que ya fue considerado sus emisiones dentro del impacto por posibles derrames de combustible o aceite.

➤ **Emisiones de co₂, CO y cenizas por fuentes fijas.**

Las cenizas generadas de la combustión en las calderas, las mismas estarán dentro de los parámetros aprobados por la norma COPANIT correspondiente.

Sin embargo, este impacto no se valoró económicoamente dado a que ya fue considerado sus emisiones dentro del impacto aumento de suspensión de partículas (polvo), en donde se consideró la disposición a pagar (DAP), de un programa ambiental de reducción de los riesgos de salud, que realizó Noruega, mediante método de Valoración Contingente que varía entre 16,62 € para episodios de tos hasta 44,2 € para problemas respiratorios, que en nuestro caso sería de B/.19.52 por episodio para una población de 2,484 que corresponden al corregimiento de Río de Jesús.

➤ **Incremento de los niveles sonoros (aumento de ruido)**

En la actualidad el ruido equivalente a la actividad que se desarrollará en el área de influencia del proyecto fue medido y los resultados obtenidos, se concluye que, los niveles de ruido ambiental de fondo no exceden los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004. (Ver Anexo No. 7).

Sin embargo, en el área del proyecto durante la fase de construcción se esperan niveles de ruido para los cuales se han tomado en cuenta algunas medidas de mitigación tales como barreras naturales (vegetación, topografía, etc.) y uso del equipo de protección personal, para los trabajadores como: tapones y orejeras contra ruido, según la dosis de ruido en el puesto de trabajo, en cumplimiento de la norma DGNTICOPANIT 44-2000.

De acuerdo con estudios recientes, presentados por URS Holding Inc. en el EsIA Cat. II Estaciones Complementarias a la Línea 3 (Arraiján Mall, Cáceres y San Bernardino), en Panamá no contamos con estudios de disposición al pago (DAP) de los hogares por reducción unitaria de dB(A) del ruido. Dado que dichas encuestas son relativamente costosas y no fueron contempladas para esta consultoría, aplicaremos para este cálculo los valores estimados de un país latinoamericano tipo con características similares a Panamá, en donde se han aplicado encuestas DAP.

Sin embargo, para calcular el costo de la pérdida de bienestar ocasionada por el exceso de ruido, se utilizó el Método de Transferencia de Bienes que permite interpolar un valor de un estudio relacionado para obtener el dato. En este caso la experiencia chilena estableció un costo de B/.22.32 por decibeles anuales, en un período de un año que dure la construcción. Para lo cual se consideró un 20% de los hogares que puedan afectarse, que representa un aproximado de 143 viviendas en el área de influencia directa e indirecta; así como como también el tiempo de ejecución de la obra.

Para el cálculo monetario de la perdida de bienestar ocasionado por exceso de ruido se utilizó la siguiente fórmula:

$$C_{PBtm} = (H_a * C_a) * C_{dba} * dB_{sn}$$

En donde,

C_{PBtm} Costo de la pérdida de bienestar ocasionada por exceso de ruido por tramo o estación

H_a Número de hogares afectados

C_a Porcentaje de hogares afectados por el exceso de ruido

C_{dba} Disposición anual a pagar por reducción de 1 dB(A) de ruido

dB_{sn} Cantidad de dB(A) que se debe reducir por tramo o estación

Se estimó el costo económico total por pérdida de bienestar utilizando la siguiente ecuación:

$$C_{PBt} = \sum C_{PBz1} + C_{PBz2} + C_{PBz3} + \dots + C_{PBzn}$$

donde,

C_{PBt} Costo total de la pérdida de bienestar.

C_{PBzn} Costo de la pérdida de bienestar relacionado a cada condición, lugar, etc.

Tabla No. 11.3. Costo de la Pérdida de Bienestar debido al incremento de ruido

Niveles medidos en dBA	Decibeles > 60	Hogares afectados	Costo anual por decibeles	Años de exposición	Costo del ruido
60	0	143	22.32	2	6,383.52

➤ **Vibraciones por uso de equipo pesado y maquinaria.**

De acuerdo con estudios recientes, presentados por URS Holding Inc. en el EsIA Cat. II Estaciones Complementarias a la Línea 3 (Arraiján Mall, Cáceres y San Bernardino), en Panamá no contamos con estudios de disposición al pago (DAP) de los hogares por reducción unitaria de dB(A) del ruido, las actividades de construcción, el movimiento de maquinarias, la demolición de estructuras y las excavaciones, entre otras son factores que podrían generar vibraciones durante la construcción.

En el caso de nuestro estudio, dado que la fuente de vibración corresponde maquinarias y equipos a los que están directamente vinculados los trabajadores, la valorización monetaria de este impacto se vincula a las afectaciones de salud de cierto porcentaje los trabajadores expuestos, que pueden sufrir de dolencias e incapacidades en la región mano-brazo o en el cuerpo. La dolencia de mayor ocurrencia es el denominado “síndrome del dedo blanco o de Reynaud”, que puede inhabilitar tendones, músculos, huesos y articulaciones en el área mano-brazo y los dolores de espalda.

Sobre éste tema se han realizado estudios sobre la “Determinación de la exposición a vibraciones mano-brazo y cuerpo en trabajadores de la construcción y/o reparación de carreteras y puentes en Costa Rica”⁹, en donde se utilizaron los siguientes datos para el cálculo de los costos unitarios asociados a dichas dolencias: 25 días incapacidad; a razón de B/.10.00 la hora multiplicado por 8 horas de jornada laboral diaria arrojando un costo diario de B/.80.00-. Estos datos nos generan un costo total por incapacidad de B/.2,000.00 y gastos médicos por un monto de B/.300.00-.

Para el cálculo de la pérdida, por efecto de las vibraciones generadas en el proyecto, que incapacitan a los trabajadores, se consideró el 2% del total de los trabajadores que podrían sufrir en algún momento incapacidades¹⁰.

Tabla No. 11.4.		
Descripción	Unidad de Medida	Valor
No. De Trabajadores	Personas	50
Trabajadores incapacitados	%	5%
Trabajadores incapacitados	Personas	3
Costo Incapacidad + gastos médicos	B/.	B/.2,300.00
Total, Anual de la Pérdida en concepto de Incapacidad	B/.	B/.6,900.00

⁹ Morales, Gabriela. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 2010. Página 7.

¹⁰ IX Congreso de Salud Laboral. San Sebastián, España

➤ **Aumento de suspensión de partículas (polvo).**

De acuerdo a lo señalado en el capítulo 9, la exposición y/o concentración de algunos gases en el aire pueden ocasionar efectos a la salud, como por ejemplo: la exposición al ozono causa en algunos niños asmáticos (y otros que no lo son) una disminución en la función respiratoria; el dióxido de nitrógeno por exposiciones prolongadas aumenta la respuesta bronquial durante el ejercicio, disminuye la función respiratoria en las personas asmáticas; y el dióxido de azufre, debido a su gran solubilidad, irrita principalmente las vías respiratorias superiores. La mucosa nasal elimina eficazmente la mayor parte del SO₂ que se inhala durante la respiración en reposo. Pero durante el ejercicio moderado puede ocurrir una penetración profunda en la mucosa pulmonar. El SO₂ guarda una relación de dosis-efecto en la bronco constrictión.

Pese a que la contaminación por polvo, gases y partículas está por debajo de los límites máximos permisibles (fase de construcción y operación), hemos considerado para la valoración económica (Ver anexo No. 6) los efectos a la salud.

Para realizar nuestro análisis utilizamos los datos de la Tesis Doctoral “Valoración económica del impacto de la contaminación atmosférica y el ruido en relación al turismo”. Casos prácticos: Las Palmas de Gran Canaria (España) / Montevideo (Uruguay)¹¹, en donde se establecen establecer un marco de referencia comparable del estado de la contaminación en ambas ciudades y se obtuvieron nuevas medidas de los principales gases contaminantes (NO_x, SO₂ y O₃)

Para nuestro caso consideramos la disposición a pagar (DAP), que se realizó para un programa ambiental de reducción de los riesgos de salud, realizada en Noruega, mediante método de Valoración Contingente que varía entre 16,62 € para episodios de tos hasta 44,2 € para problemas respiratorios, que en nuestro caso sería de B/.19.52 por episodio para una población de 2,484 que corresponden al corregimiento de Río de Jesús.

➤ **Emisión de olores.**

La contaminación por malos olores genera diversos malestares a la salud en las personas que están expuestas a ella. Entre los más comunes, de acuerdo con la Organización Mundial de la

¹¹ MARCELO MAUTONE. Noviembre 2015 Las Palmas de Gran Canaria

Salud, se encuentran dolores de cabeza, insomnio, náuseas, vómito, problemas respiratorios y estado de ánimo negativo, entre otros.

Sin embargo, este impacto no se valoró económicoamente dado a que ya fue considerado sus emisiones dentro de los impactos de generación de aguas residuales y alteración de la calidad de agua donde se consideró para el cálculo monetario los gastos de salud desembolsados por un paciente (% del gasto privado de salud), que es de B/.83.20 (año 2014), en los cuales se consideran las gratificaciones y los pagos en especie a los médicos y proveedores de fármacos, dispositivos terapéuticos y otros bienes y servicios destinados principalmente a contribuir a la restauración o la mejora del estado de salud de individuos o grupos de población, para toda la población del corregimiento de Río de Jesús, provincia de Veraguas.

➤ **Generación de aguas residuales y Alteración de la calidad de agua.**

Las acciones directas asociadas a la fase de construcción en proyectos de este tipo, tales como el movimiento de tierras mediante excavaciones y rellenos, la remoción de estructuras, movilización de equipo pesado pueden producir un cambio significativo en el flujo de las aguas.

Sin embargo, hemos considerado el valor económico de las afectaciones que podría generarse a la calidad del agua, desde el punto de vista de los efectos a la salud, debido a la contaminación de los recursos naturales especialmente el hídrico y enfermedades humanas de índole bacteriana y viral, que pudieran desarrollarse, tales como:

Tabla No. 11.5.

Enfermedad	Agente causal	Alimentos involucrados
Fiebre tifoidea	Salmonella typhi	Frutas y verduras regadas con aguas servidas, alimentos contaminados por un manipulador enfermo.
Fiebre paratifoidea	Salmonella paratyphi	Frutas y verduras regadas con aguas servidas, alimentos contaminados por un manipulador enfermo.

Tabla No. 11.5.

Enfermedad	Agente causal	Alimentos involucrados
Shigellosis	Shigella dysenteriae, S. flexneri, S. boydii, S. sonnei	Frutas y hortalizas regadas con aguas servidas. Manos del manipulador portador
Gastroenteritis y diarrea	Escherichia Coli patógena	Alimentos o agua contaminada con la bacteria.
Cólera	Vibro cholerae	Pescados o mariscos crudos, alimentos lavados o preparados con agua contaminada.
Virus de la hepatitis A	Hepatitis A	Verduras regadas con aguas servidas.
Enteritis por rotavirus	Rotavirus	Agua y alimentos contaminados con heces fecales.

Para el presente documento se tomó como dato principal las posibles enfermedades causadas por la contaminación hídrica relacionadas por el aumento de los sólidos suspendido y la turbiedad que pueda provocar la actividad, tomando en consideración el número de habitantes del área de influencia directa y los costos incurridos para atender y curar a una persona enferma, utilizando los indicadores de salud que maneja el Banco Mundial para el período 2011-2015 sobre los gastos de salud desembolsados por un paciente (% del gasto privado de salud), que es de B/.83.20 (año 2014), en los cuales se consideran las gratificaciones y los pagos en especie a los médicos y proveedores de fármacos, dispositivos terapéuticos y otros bienes y servicios destinados principalmente a contribuir a la restauración o la mejora del estado de salud de individuos o grupos de población. Las proyecciones se realizaron tomando en cuenta la población del corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas, considerando los gastos desembolsados por pacientes, toda vez al darse una alteración de la calidad del agua podrían generarse enfermedades virales y bacterianas como las señaladas anteriormente.

➤ **Cambios en la Calidad del Suelo**

Erosión del Suelo por pérdida de productividad

El valor económico de la pérdida de productividad por hectárea¹² en un sitio determinado i se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * \Delta y_{ij}$$

Donde C_i : Es el costo de la erosión por hectárea

P_m : Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

Δy_{ij} Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

El precio de mercado utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el rendimiento promedio de ton/ha para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$VE = 0.08 * 567.92 = 45.43$$

➤ **Possible caso de derrame de combustible o aceite**

Gestionar un manejo adecuado de las afectaciones generadas por el proyecto en la calidad del suelo, debido a la probabilidad derrames por la presencia de maquinaria, equipos y obras provisionales durante la fase de construcción, fue considerado a través de las medidas preventivas y de mitigación, consignadas en el Capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental, motivo por el cual el valor económico de éste impacto no fue considerado en el análisis costo-beneficio por ser un impacto irrelevante. No obstante, dentro de las medidas consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, podemos mencionar:

- Mantenimiento adecuado a los vehículos y maquinaria de obra.

¹² ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011)

- Disponer de un kit anti-derrame
- Las sustancias consideradas como residuos y/o desechos peligrosos (aceites usados, residuos de combustibles, waipes y trapos contaminados con hidrocarburos, envases vacíos y residuos de productos químicos), deberán entregarse únicamente a gestores autorizados, para que se dé la disposición final. El manejo debe ser acorde a lo dispuesto en la norma nacional.
- Instruir a los trabajadores sobre el adecuado manejo de productos contaminantes.
- No lavar ningún equipo utilizado en la obra dentro de los cursos de agua.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán en zonas y talleres habilitados para dicho fin, de manera que los desechos de estas actividades no contaminen el suelo.

No obstante, para realizar la valoración económica de éste impacto hemos considerado la quema de un litro de gasolina produce 2,32 Kg de dióxido de carbono en la atmósfera; pero un litro de diésel, debido a su mayor densidad y mayor contenido de carbono, produce 2,63 Kg de CO₂. La quema de un litro de gasolina produce 2,32 Kg de dióxido de carbono en la atmósfera; pero un litro de diésel, debido a su mayor densidad y mayor contenido de carbono, produce 2,63 Kg de CO₂. Para el proyecto se calculó en base a los 20,400 galones de combustible que se utilizarán.

➤ Generación de los Desechos sólidos y líquidos; producto de demolición y construcción

Implementar un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos resultantes de las operaciones del proyecto, para evitar riesgos sobre la salud pública y la contaminación del suelo, aire, agua y contaminación visual por una incorrecta disposición de estos, se establecieron en el Plan de Manejo Ambiental, algunas medidas preventivas y de mitigación, entre las cuales podemos señalar:

- Disponer de tanques con bolsas plásticas para la recolección de los desechos sólidos. Posteriormente, los desechos serán trasladados para su adecuada disposición final.
- Brindar charlas a todo el personal del correcto manejo de los residuos y/o desechos generados en el proyecto.
- Instalar baños móviles estratégicamente en los frentes de trabajo, para que sean utilizadas por los trabajadores.
- Instalación de rótulos con mensaje ambiental para prevenir que no se arroje basura al río.

- Prohibir el lavado de la maquinaria y equipo en los cursos de agua

Es importante señalar que el valor económico de éste impacto ya fue calculado en la alteración de la calidad del suelo (por derrames); además de las medidas de mitigación que fueron establecidas en el capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental, a través de los costos de gestión ambiental.

Sin embargo, este impacto no se valoró económicamente dado a que ya fue considerado sus emisiones dentro del incremento de desechos sólidos y líquidos, en donde se consideró la disposición a pagar (DAP), del Estudio realizado sobre “Valoración Económica del manejo integral de los residuos sólidos de la Ciudad de Lambaré, Departamento Central, Paraguay, realizado en 2010, cuyo resultado fue de GS.18,829, que convertido a dólares estadounidenses representa un valor de B/.2.72 para el total de las viviendas del corregimiento de Río de Jesús.

➤ **Pérdida de la cobertura vegetal**

El proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” localizado en el corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas afectará 0.08 hectáreas de flora, conformados principalmente por gramínea, vegetación herbácea y arboles dispersos, ocasionando pérdida de cobertura boscosa y vegetal.

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmósfera como factor de valoración, en donde se ha utilizado los datos relacionados del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix)”, el cual señala que cada hectárea contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO_2).

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

$$\text{TONdeCO}_2\text{TRANFERPROYECTO} = \text{No. has} * \text{CO}_{\text{ton/ha}} * \text{FtCO}_2$$

en donde,

TONdeCO₂TRANSFERIDOporPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono (CO₂) transferidas por el proyecto

No. has - Número de hectáreas afectadas = 0.08 ha

CO_{ton/ha} - Toneladas de carbono por hectárea = Gramíneas = 175 ton/ha

F_t = Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono (CO₂ = 3.7 ton)

TONdeCO₂TRANSFERIDOporPROYECTO para:

$$\text{Gramíneas} = 0.08 * 175 * 3.67 = 51.38 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

La hectárea que se afectará produce 51.38 toneladas de CO₂ y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de agosto es de 81.98 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO₂ que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (agosto 2022), obteniendo como resultado B/.83.44 US\$/tonelada.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

$$\text{PCV} = 51.38 * 83.44 = 4,287.15$$

➤ Perturbación a la fauna silvestre.

La principal amenaza y causa de la pérdida del hábitat es la destrucción y fragmentación de los bosques, la pérdida de hábitat de las especies de fauna silvestre asociadas a diferentes tipos de

hábitat es la principal causa de la desaparición de especies, especialmente por aquellas que se encuentran en alguna categoría de manejo especial.

De acuerdo con estudios recientes, presentados por URS Holding Inc. en el EsIA Cat. II Estaciones Complementarias a la Línea 3 (Arraiján Mall, Cáceres y San Bernardino), Panamá existe un promedio para cada hectárea de bosque que contribuye a reducir la producción de sedimentos en 14,32m³ al año, lo cual corresponde a un valor económico por servicios ambientales de B/. 197.40. El proyecto utilizará 0.08 has de vegetación en el área de influencia directa del proyecto, conformada por bosque secundario intermedio, herbazales y rastrojos, occasionará la modificación del hábitat del área.

Para calcular el valor económico de este impacto se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{CSA} = \text{VBsa} * \text{Sdbha}$$

en donde,

CSA= Costo de la pérdida de servicios ambientales por modificación de hábitat

VBsa= Valor de los bienes y servicios ambientales

Sdbha= Superficie deforestada de bosque

El costo de la pérdida de bienes y servicios ambientales debido a la modificación del hábitat tiene un valor económico de B/. 15.792 anuales.

11.2. Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

De acuerdo a lo establecido en el artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; los “Categorías II” no requieren la valoración monetaria de las Externalidades Sociales; no obstante para realizar el análisis costo-beneficio se ha procedido a cuantificar algunos de ellos, para enriquecer el documento y poder determinar la conveniencia para el país de ejecutar el presente proyecto.

BENEFICIOS ECONÓMICOS SOCIALES

Para el cálculo de la **Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales**, para el proyecto, las externalidades sociales de mayor potencial, por su gran impacto a la región como lo es:

➤ **Dinamización de la economía local**

Con la llegada de la crisis sanitaria (COVID-19), también se agudizó en Panamá una crisis económica, generada principalmente, por medidas agresivas para frenar el avance de la enfermedad, que provocaron choques entre la oferta que originó restricciones de fuerza laboral y el cierre de negocios en distintos sectores; y la demanda que debido a los cierres y pérdidas de empleos generó una caída de la demanda agregada.

Durante el 2020, la producción de bienes y servicios de la economía panameña presentó una caída del PIB de -17.9%, respecto al año anterior, disminuyendo en B/.7,724.1 millones de balboas, impactando las actividades relacionadas a los servicios personales, construcción, comercio, hoteles, restaurantes, servicios empresariales, industria, educación e intermediación financiera.

Por otro lado, los datos suministrados por el Instituto de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la república el Producto Interno Bruto Trimestral (PIBT), para el segundo trimestre de 2021, poseían al PIB con un incremento de 40.4% en el desempeño de la economía panameña, comparado con el período similar del año 2020.

El PIBT, valorado a precios del 2007 (en medidas de volumen encadenadas), registró un monto de B/.9,124.9 millones para el período estimado, que correspondió a un aumento de B/.2,627.8 millones cotejado con igual trimestre de 2020. Para el segundo trimestre de 2021, las medidas de mitigación y el proceso de vacunación han venido permitiendo que las autoridades sanitarias disminuyan o eliminen las restricciones establecidas para la contención de la pandemia, contribuyendo a que las actividades económicas iniciaran su proceso de recuperación. Muy distinto fue el comportamiento de las actividades económicas en igual período de 2020, cuando

el impacto que generó la pandemia estuvo marcado por las restricciones de movilidad, cierre parcial y total de las operaciones de establecimientos y empresas en todo el país.

El proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” localizado en el corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas incrementará la economía local, debido al efecto multiplicador de la construcción. El monto total estimado de la inversión es de B/. 25,000,000 millones de balboas durante el tiempo que dure la construcción de la obra, que es de aproximadamente de 22 meses.

El efecto multiplicador del sector construcción¹³ a nivel nacional es de 1.73; el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio mayor, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$\text{Proyecto} = \text{IE}_l * \text{M}_i * \text{EM}$$

en donde:

IE_l = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

I_a = Inversión Anual = 12,500.0 millones de balboas anuales

EM = Efecto multiplicador Nacional para el sector Construcción = 1.73

Obteniéndose el siguiente resultado:

$$\text{Proyecto} = 12,500.0 * 1.73 * 0.60 = 12,975,0 \text{ millones de balboas.}$$

El aporte a la economía local (regional) será de B/.25,950.0 millones de balboas anuales, durante la construcción y adecuación del proyecto, el cual se espera que se ejecute en 2 año. En cuanto a la etapa de operación se espera que el mismo genere unos B/.1,100,280,000 millones de balboas a la economía regional durante los diez (10) años proyectados.

¹³ Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP), Propuesta del Sector Privado para la Reactivación Económica. Panamá, abril 2021

Dentro del incremento en la economía local y regional, también se consideran otros aspectos que van ligado a la generación de empleo, tanto en la fase de construcción y como en la etapa de operación; así como también empleos indirectos como los transportistas, pues su labor es de largo plazo y son un factor preponderante en el manejo y movimiento de la producción que llegará al proyecto. Asimismo, generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle el proyecto y de cuan exitoso sea el resultado del mismo.

El efecto multiplicador de la inversión en el sector construcción, hace que el proyecto genere otros impactos económicos y sociales que resultan valiosos a las comunidades, tales como:

➤ **Generación de Empleos directos e Indirectos:**

El proyecto tendrá influencia sobre el factor social de forma positiva, en todas sus fases y en cada uno de los componentes es el de empleo, éste se verá impactado positivamente ya que para el desarrollo de la obra se necesitará de mano de obra calificada y no calificada, lo cual permitirá a los pobladores de la zona tener opción de realizar labores en el proyecto, que permitirá mejorar la calidad de vida de la población.

Bien es cierto que el proyecto podría generar unos 50 empleos directos e indirectos, con salarios promedios entre B/.700.00 y B/.800.00-. Entre los empleos indirectos podemos señalar a los transportistas, pues su labor es de largo plazo, técnicos que realizarán el mantenimiento y supervisión para garantizar el buen funcionamiento del mismo. Asimismo, generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle en el área de influencia del proyecto y de cuan exitoso sea el resultado del mismo.

COSTOS ECONÓMICOS SOCIALES

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

➤ **Efectos a la Salud por Incremento en la probabilidad de accidentes viales y ocupacionales**

Para el cálculo de los accidentes laborales, durante la fase de operación se tomó como dato principal un salario promedio de trabajador calificado en B/.900.00 por el porcentaje establecido de acuerdo a la Ley de la República en materia de Riesgos Profesionales para el sector construcción.

Para la fase de construcción no se realizó valoración económica, toda vez en el presente documento se establecieron medidas de mitigación, tales como:

- Contar con una persona encargada de seguridad industrial y salud ocupacional para dar las instrucciones previas sobre seguridad y mantener el control y vigilancia respectiva para su cumplimiento.
- Delimitación de zonas de seguridad.
- Dictar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.
- El buen orden y limpieza es la primera regla para la prevención de accidentes y debe ser una preocupación primordial para todo el personal de la construcción. Las prácticas de buen orden y limpieza deben ser planificadas al inicio de las obras y deben ser cuidadosamente supervisadas durante la limpieza final de las obras.
- El promotor mantendrá un vehículo disponible para el traslado de cualquiera persona accidentada o lesionada hacia la clínica de la Caja de Seguro más cercana.
- Solicitar al personal caminar con precaución y evitar pendientes o terrenos resbalosos (Tierra suelta, grava, etc.).
- Verificar el uso correcto del equipo de protección personal.

Para el cálculos de accidentes ocurridos a terceros presente documento se tomó como dato principal los indicadores de salud que maneja el Banco Mundial para el período 2011-2015 sobre los gastos de salud desembolsados por un paciente (% del gasto privado de salud), que es de B/.83.20 (año 2014), en los cuales se consideran las gratificaciones y los pagos en especie a los médicos y proveedores de fármacos, dispositivos terapéuticos y otros bienes y servicios destinados principalmente a contribuir a la restauración o la mejora del estado de salud de individuos o grupos de población. Las proyecciones se realizaron tomando en cuenta sólo el 10% de la población del área directa de influencia del proyecto y los gastos desembolsados por

pacientes, toda vez los costos asociados con los accidentes que podrían desarrollarse a causa de los trabajos que se realicen por el proyecto.

➤ **Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores**

Para el cálculo de los accidentes laborales, durante la fase de operación se tomó como dato principal un salario promedio de trabajador calificado en B/.1,000.00 por el porcentaje establecido de acuerdo a la Ley de la República en materia de Riesgos Profesionales para el sector construcción.

Para la fase de construcción no se realizó valoración económica, toda vez en el presente documento se establecieron medidas de mitigación, tales como:

- Contar con una persona encargada de seguridad industrial y salud ocupacional para dar las instrucciones previas sobre seguridad y mantener el control y vigilancia respectiva para su cumplimiento.
- Delimitación de zonas de seguridad.
- Dictar capacitaciones sobre el uso de equipo de protección personal.
- El buen orden y limpieza es la primera regla para la prevención de accidentes y debe ser una preocupación primordial para todo el personal de la construcción. Las prácticas de buen orden y limpieza deben ser planificadas al inicio de las obras y deben ser cuidadosamente supervisadas durante la limpieza final de las obras.
- El promotor mantendrá un vehículo disponible para el traslado de cualquiera persona accidentada o lesionada hacia la clínica de la Caja de Seguro más cercana.
- Solicitar al personal caminar con precaución y evitar pendientes o terrenos resbalosos (Tierra suelta, grava, etc.).
- Verificar el uso correcto del equipo de protección personal.

Para el cálculos de accidentes ocurridos a terceros presente documento se tomó como dato principal los indicadores de salud que maneja el Banco Mundial para el período 2011-2015 sobre los gastos de salud desembolsados por un paciente (% del gasto privado de salud), que es de B/.83.20 (año 2014), en los cuales se consideran las gratificaciones y los pagos en especie a los médicos y proveedores de fármacos, dispositivos terapéuticos y otros bienes y servicios destinados principalmente a contribuir a la restauración o la mejora del estado de salud de

individuos o grupos de población. Las proyecciones se realizaron tomando en cuenta sólo el 1% de la población del área directa de influencia del proyecto y los gastos desembolsados por pacientes, toda vez los costos asociados con los accidentes que podrían desarrollarse a causa de los trabajos que se realicen por el proyecto.

➤ **Incremento de desechos de la construcción**

Tal como indicamos en el capítulo 11 del EsIA, la implementación de un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos resultantes de las operaciones del proyecto, para evitar riesgos sobre la salud pública y la contaminación del suelo, aire, agua y contaminación visual por una incorrecta disposición de estos, se establecieron en el Plan de Manejo Ambiental, algunas medidas preventivas y de mitigación, entre las cuales podemos señalar:

- Disponer de tanques con bolsas plásticas para la recolección de los desechos sólidos. Posteriormente, los desechos serán trasladados para su adecuada disposición final.
- Brindar charlas a todo el personal del correcto manejo de los residuos y/o desechos generados en el proyecto.
- Instalar baños móviles estratégicamente en los frentes de trabajo, para que sean utilizadas por los trabajadores.
- Instalación de rótulos con mensaje ambiental para prevenir que no se arroje basura al río.
- Prohibir el lavado de la maquinaria y equipo en los cursos de agua

La disposición inadecuada de escombros, también es una problemática ambiental urbana que se relaciona no sólo con la invasión de espacio público y destrucción de ecosistemas, sino que también por inconvenientes presentados en los sistemas de acueductos y alcantarillados por las obstrucciones que pueda ocasionar. Es importante que los generadores de escombros o residuos de construcción o demolición, revalúen la estrategia de contratar un servicio para deshacerse de estos desechos, puesto que generalmente son vertidos o arrojados en forma inescrupulosa a las zonas verdes, vías públicas y áreas recreativas. Es por ello que para valorar económicoamente éste impacto hemos considerado el método de transferencia de bienes del Estudio realizado sobre “Valoración Económica del manejo integral de los residuos sólidos de la Ciudad de Lambaré, Departamento Central, Paraguay, realizado en 2010, donde se obtuvo la disponibilidad a pagar, cuyo resultado fue de GS.18,829, que convertido a dólares

estadounidenses representa un valor de B/.2.72 del monto actual de pago, que multiplicado por el total de las viviendas del corregimiento de Río de Jesús se obtiene un valor económico de los corregimientos para éste tipo de residuos sólidos.

➤ **Costo de la Gestión Ambiental**

El Costo de la Gestión Ambiental estimado en el Capítulo 10 es el siguiente:

Descripción	Costo Estimado B/.
Reforestación y Revegetación	
Relaciones con la comunidad	
Coordinación interinstitucional	
Manejo de flora y fauna (rescate)	
Monitoreo de calidad de agua	
Monitoreo de ruido, aire y emisiones	
Capacitación en prevención de riesgos	
Educación ambiental	
Medidas de mitigación y compensación	
Imprevistos 5%	
	B/. 34,300.00

La incorporación de la valoración monetaria del impacto ambiental en el flujo de fondo neto, se realiza con el fin de poder destacar la importancia relativa de todos los aspectos relacionados con el proyecto, a fin de garantizar la ejecución del proyecto, considerando el valor de los recursos y las medidas de mitigación.

11.3. Cálculos del VAN

El artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; señala que los “Categorías II” no requieren el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN); no obstante, se ha considerado la estimación de algunos indicadores de viabilidad que permitan la medición económica haciendo énfasis en la perspectiva social del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a diez (10) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE):

Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

El Flujo Proyectado a diez (10) años, representa una Tasa Interna de Retorno de 587.12%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” localizado en el corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privada y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

Valor Actual Neto Económico (VANE):

En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina al día de hoy cuál sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés. En este caso la ganancia sería de B/.1,268,524,866 con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de 146,773,936 balboas al día de hoy, es decir el proyecto a partir de su primer año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Relación Beneficio Costo:

Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 3.80, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 2.80 centavos de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

Criterios de Evaluación con Externalidades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORES
Tasa Interna de Retorno (TIR)	587.12%
Valor presente Neto (VAN)	1,268,524,866
Relación Beneficio-Costo	3.80

Fuente: Yariela Zeballos

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de “Flujo de Fondo Neto, con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del Proyecto “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” localizado en el corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas.

FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONÓMICA CON EXTERNALIDADES

Proyecto: “PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO” localizado en el corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas (**en millones de balboas**).

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											
	INVERS.	AÑOS DE OPERACION										LIQUID.
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FUENTES DE FONDOS												
Ingresos totales		106,000,000	106,000,000	106,000,000	106,000,000	106,000,000	106,000,000	106,000,000	106,000,000	106,000,000	106,000,000	106,000,000
Valor de rescate												16,666,667
Externalidades Sociales		<u>110,508,000</u>										
Incremento de la Economía local		110,028,000	110,028,000	110,028,000	110,028,000	110,028,000	110,028,000	110,028,000	110,028,000	110,028,000	110,028,000	1,100,280,000
Generación de Empleo		480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000
Externalidades Ambientales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DE FUENTES	0	216,508,000	1,116,946,667									

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											
	INVERS.	AÑOS DE OPERACION										LIQUID.
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
USOS DE FONDOS												
Inversiones	25,000,000											
Costos de operaciones		<u>68,900,000</u>										
- Gastos administrativos y generales		68,900,000	68,900,000	68,900,000	68,900,000	68,900,000	68,900,000	68,900,000	68,900,000	68,900,000	68,900,000	68,900,000
Externalidades Sociales		<u>78,199</u>	<u>43,899</u>									
Incremento de riesgos de accidentes		4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160
Afectación a la Salud de los trabajadores		37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800	37,800
Generación de desechos de la construcción y de desechos sólidos y líquidos domésticos		1,939	1,939	1,939	1,939	1,939	1,939	1,939	1,939	1,939	1,939	

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											
	INVERS.	AÑOS DE OPERACION										LIQUID.
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Costo de la Gestión Ambiental		34,300										
Externalidades Ambientales		<u>755,865</u>										
Incremento del nivel de presión sonora		6,384	6,384	6,384	6,384	6,384	6,384	6,384	6,384	6,384	6,384	
Afectación a la Salud por Vibraciones por uso de equipo pesado y maquinaria		11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500	
Efectos a la salud por aumento de suspensión de partículas		48,488	48,488	48,488	48,488	48,488	48,488	48,488	48,488	48,488	48,488	
Efecto a la Salud por Generación de aguas residuales (de operaciones y limpieza), emisión de olores y alteración de la calidad de aguas, Posible caso de vertimientos líquidos y residuos orgánicos (del proceso de Producción cárnica).		619,507	619,507	619,507	619,507	619,507	619,507	619,507	619,507	619,507	619,507	
Erosión del Suelo por Perdida de Productividad		45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
Contaminación por Posible derrame de combustible o aceite		66,300	66,300	66,300	66,300	66,300	66,300	66,300	66,300	66,300	66,300	
Perdida de la Cobertura Vegetal		3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	3,625	
Perturbación a la fauna silvestre		15.792	15.792	15.792	15.792	15.792	15.792	15.792	15.792	15.792	15.792	
T O T A L D E U S O S	25,000,000	69,734,064	69,699,764	0								

FLUJO DE FONDOS NETOS	- 25,000,000	146,773,936	146,808,236	146,808,236	146,808,236	146,808,236	146,808,236	146,808,236	146,808,236	146,808,236	146,808,236	1,116,946,667
FLUJO ACUMULADO	- 25,000,000	121,773,936	268,582,171	415,390,407	562,198,643	709,006,878	855,815,114	1,002,623,349	1,149,431,585	1,296,239,821	1,443,048,056	2,559,994,723

**LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON
EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS
RESPONSABLES**

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES

Personal idóneo encargado de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental:

NOMBRE	ESPECIALIDAD Y COLABORACIÓN
Katrina Murray DEIA IRC – 070 – 2019	Ingeniero en Manejo Ambiental. Colaboración en: Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental. Descripción de las condiciones generales del proyecto. Levantamiento de la percepción ciudadana. Descripción de las Medidas de Mitigación.
Sidney Smith IRC-064-2020	Ingeniero Agrónomo con Maestría en Ecología y Conservación. Colaboración en: Descripción de las medidas de mitigación a emplear. Elaboración del Plan de Manejo Ambiental. Edición del documento final.
Juan A. Ortega Consultor Arqueológico N° 08-09 DNPC - Ministerio de Cultura.	Licenciado en Arqueología Colaboración en: Levantamiento de línea base arqueológica del proyecto.
Fernando Guardia En trámite	Licenciado en Biología. Colaboración en: Levantamiento de línea base del aspecto de flora y fauna del sitio del proyecto.
Alejandra Caballero Idoneidad No. 9,419-18	Licenciada en Administración Agropecuaria. Colaboración: Levantamiento de línea base del aspecto del ambiente físico, social, económico y cultural.
Yariela Zeballos Economista – 748 Consultora Ambiental IRC-063-2007	Economista Colaboración en: Elaboración del Capítulo 11 de Ajuste Económico por externalidades sociales y ambientales; y análisis de costo-beneficio final del presente estudio.

12. 1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS**12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR (ES)**

NOMBRE	FIRMA
Ing. SIDNEY SMITH DEIA-IRC-064-2020	
Ing. KATRINA MURRAY DEIA IRC-070-2019	
Juan A. Ortega	
Fernando Guardia	
Alejandra Caballero	
Yariela Zeballos	



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

Yo, ANAYANÉ JOVANÉ CUBILLA,
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con
cedula de identidad personal No. 4-2011226.

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(s) sujeto(s)
que firmó(firmaron) el presente documento su(s)
firmar(es) son autentica(s).

SEP 02 2022

Anayané Jované Cubilla
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá
Testigo:

Licenciada ANAYANÉ JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá

CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El estudio ambiental evaluado para el Proyecto: **PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO** resulta viable desde el enfoque ambiental. Ya que su ejecución identifica la generación de impactos ambientales negativos significativos. Sin embargo, los mismos pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación durante las fases de construcción y operación.

Otras consideraciones que permite su viabilidad, es su ubicación distante de poblados; área para la instalación de la planta industrial incluyendo los corrales de los animales; área de carga y descarga dentro de los predios; implementación de un sistema de tratamiento de residuos; control sanitario y técnicas de construcción, mecanización, métodos de sacrificio, industrialización de subproductos, etc.

La consulta realizada en el Plan de Participación Ciudadana al proyecto determinó la aceptación en un 51% de la población encuestada en cuanto a la ejecución del proyecto. resaltando el impacto social y económico del proyecto con la generación de empleos en la zona.

Es importante resaltar que esta viabilidad se mantendrá siempre que se apliquen correctamente las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del presente estudio y las consideraciones que tengan las autoridades. Además, de las técnicas estrictas de higiene, seguridad y ambiente.

RECOMENDACIONES

- ✓ El promotor y contratista deben cumplir con todos los permisos y requisitos necesarios para iniciar la construcción y posterior operación del proyecto.

- ✓ El promotor deberá cumplir con las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, con el propósito de prevenir, controlar y mitigar los impactos negativos que genere la ejecución del proyecto.
- ✓ El promotor además deberá acatar todas las normas ambientales, de seguridad y salud aplicables al proyecto, para salvaguardar en todo momento la vida de los trabajadores y población colindante.
- ✓ Deberán mantener en armonía y disponibilidad de diálogo la relación con la comunidad de influencia directa e indirecta en el área del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

14. BIBLIOGRAFÍA

- República de Panamá. Ley No. 41. PANAMÁ. “General del Ambiente de la República de Panamá”. Autoridad Nacional del Ambiente. Panamá, Panamá, julio de 1998.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo No. 123. PANAMÁ. “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”. Autoridad Nacional del Ambiente, Panamá, Panamá, agosto de 2009.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas de la República de Panamá. 4ta Edición. Panamá, Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, 2007.
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Atlas Ambiental de la República de Panamá. 1ra Edición. Panamá, Panamá. 2010.
- República de Panamá. Página Web de la Contraloría General de la República de Panamá. Instituto Nacional de Estadística y Censo, Censos Nacionales XI de Población y VII de Vivienda 2010. www.contraloria.gob.pa/inec
- República de Panamá. Página Web de ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente) www.anam.gob.pa
- República de Panamá. Guía para la Propagación de 120 Especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico. Román, Francisco. Año 2012.
- República de Panamá. Guía de Crecimiento y Sobrevivencia Temprana de 64 Especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico. Hall, Jefferson y Ashton, Mark. Año 2016.
- República de Panamá. Ministerio de Educación. Directorio de Colegios Oficiales por Región Educativa, Segundo Nivel, Modalidad. Documento de Trabajo 2016.
- Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4^a edición 2010. Vicente Conesa Fernández-Víctora. Año 2010.
- República de Panamá. Dirección General del sistema Nacional de Protección Civil (DG-SINAPROC). Guía Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres en Panamá, DG-SINAPROC, 2015.

ANEXOS

“PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

15. ANEXOS

Anexo No. 1	Documentación Legal:
	<ul style="list-style-type: none">• Registro Público de Sociedad.• Registro Público de Propiedad.• Copia de Cédula Notariada de Representante legal.• Autorización de uso de terreno.• Copia de Cédula del dueño del terreno.
Anexo No. 2	Copia: Paz y Salvo.
Anexo No. 3	Copia: Recibo de Pago por Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental.
Anexo No. 4	<ul style="list-style-type: none">• Plano de Ubicación Proyecto.• Planos de Especificación Técnica del Proyecto.• Mapa Topográfico a escala 1:50,000.• Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo
Anexo No. 5	Informe de Calidad de Agua Superficial.
Anexo No. 6	Informe de Calidad de Aire.
Anexo No. 7	Informe de Ruido Ambiental.
Anexo No. 8	Informe Técnico Arqueológico Prospección Arqueológica.
Anexo No. 9	Volante Informativa y Encuestas Realizadas.

ANEXO NO.1.

DOCUMENTACIÓN LEGAL

- ⇒REGISTRO PÚBLICO DE LA SOCIEDAD VIGENTE.**
- ⇒COPIA DE CÉDULA DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA DEL PROYECTO.**
- ⇒AUTORIZACIÓN DE USO DE TERRENO.**
- ⇒REGISTRO PÚBLICO DE PROPIEDAD VIGENTE.**
- ⇒COPIA DE CEDULA DEL PROPIETARIO NOTARIADO.**



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2022.08.02 14:03:28 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

305981/2022 (0) DE FECHA 02/08/2022

QUE LA SOCIEDAD

PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155716571 DESDE EL VIERNES, 17 DE DICIEMBRE DE 2021

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: MARIA CARLA TORRES CARRION

SUSCRITOR: AREADNA KARINA TORRES CARRION

DIRECTOR / PRESIDENTE: MARIA CARLA TORRES CARRION

DIRECTOR / SECRETARIO: AREADNA KARINA TORRES CARRION

DIRECTOR / TESORERO: DAILYN PATRICIA TORRES CARRION

AGENTE RESIDENTE: FREIDI MARTIN TORRES DIAZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

HASTA TANTO LA JUNTA DIRECTIVA DISPONGA LO CONTRARIO, EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EL PRESIDENTE, O EL VICEPRESIDENTE, Y EN SU DEFECTO, LA JUNTA DIRECTIVA PODRA DESIGNAR A CUALQUIER OTRA PERSONA, CUANDO SEA NECESARIO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES (\$10,000.00, MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA), DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES (\$100.00, MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA) CADA UNA. LAS ACCIONES PODRAN SER EMITIDAS UNICAMENTE EN FORMA NOMINATIVA
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO RÍO DE JESÚS, DISTRITO RÍO DE JESÚS, PROVINCIA VERAGUAS

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 2 DE AGOSTO DE 2022 A LAS 2:02
P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403617557



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 61DB7F08-E03C-4EB1-A031-3B1FDEB88915

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



TE TRIBUNAL
ELECTORAL
LA VERDAD LA VERDAD LIBERTAD

DIRECTOR NACIONAL DE CERTIFICACION



Yo, Licda. GLADYS A. GARCIA T. Notaria Pública Tercera
- Segunda Suplente del Circuito de Panamá, con cédula de
identidad personal No. 8-359-542.

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y municiosamente esta copia
fotostatica con su original que se presentó y la he encontrado
en su todo conforme.

Panamá,

AUG 10 2022

Licenciada GLADYS A. GARCIA T.
Notaria Pública Tercera - Segunda Suplente
del Circuito de Panamá





Panamá, 08 de Agosto de 2022

Ingeniero:

Domiluis Domínguez

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Estimado Ingeniero:

Por este medio, Yo **Eduardo Enrique Cheng Rodriguez**, hombre panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 9-734-1954, siendo propietario de la Finca No. 30319200 con código de ubicación 9601, ubicado en el Corregimiento de Río de Jesús, Distrito de Río de Jesús, Provincia de Veraguas, autorizó la empresa **PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.** debidamente Inscrita en el Folio No. 155716571, cuyo representante legal es **María Carla Torres Carrion** con cédula de identidad personal No. 9-738-2454, a ejecutar el proyecto denominado "**PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO**" dentro de la Finca No. . 30319200 con código de ubicación 9601, cuya actividad será la construcción de una planta de procesamiento de ganado bovino.

Sin más que agregar, me despido.

Atentamente,

Eduardo Enrique Cheng Rodriguez
Cédula No. 9-734-1954
representante legal
Propietario de la Finca No. 30319200



1215

Yo, Licda. GLADYS A. GARCÍA T. Notaria Pública
Tercera - Segunda Suplente del Circuito de Panamá,
con cédula de identidad personal No. 8-359-542.

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(os) sujeto(s)
que firmó(aron) el presente documento, sus(s) firma(s)
es(son) auténtica(s).

Panamá.

AUG 10 2022

Testigo

Testigo

Licenciada GLADYS A. GARCÍA T.
Notaria Pública Tercera - Segunda Suplente
del Circuito de Panamá *

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



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.08.11 12:48:12 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 317152/2022 (0) DE FECHA 09/08/2022/VI.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) RÍO DE JESÚS CÓDIGO DE UBICACIÓN 9601, FOLIO REAL N° 30319200
GLOBO N°1, CORREGIMIENTO RÍO DE JESÚS, DISTRITO RÍO DE JESÚS, PROVINCIA VERAGUAS.
PROCESO SUMARIO DE DIVISIÓN DE BIEN COMÚN.
AUTO N°273. REMITIDO DEL JUZGADO TERCERO(3ERO) DEL CIRCUITO DE LA PROVINCIA DE VERAGUAS, RAMO
DE LO CIVIL.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 6 ha 8335 m² 26 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 6 ha 8335 m² 26 dm².
EL VALOR DEL TRASPASO ES: SIETE MIL BALBOAS(B/. 7,000.00).
NÚMERO DE PLANO: N°9-07-01-22841.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

EDUARDO ENRIQUE CHENG RODRIGUEZ (CÉDULA 9-734-1954) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 3 DE AGOSTO DEL 2021.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 10 DE AGOSTO DE
2022 03:34 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE
PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1403629479



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 0E018855-4B8C-45AC-8FA6-2742190CF5F9
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Yo, Licda. GLADYS A. GARCIA T. Notaria Pública Tercera
- Segunda Suplente del Circuito de Panamá, con cédula de
identidad personal No. 8-359-542.

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y municiosamente esta copia
fotostática con su original que se presentó y la he encontrado
en su todo conforme.

AUG 10 2022

Panamá,

Licenciada GLADYS A. GARCIA T.
Notaria Pública Tercera - Segunda Suplente
del Circuito de Panamá



D

ANEXO NO.2.

T

COPIA: PAZ Y SALVO.

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 206777

Fecha de Emisión:

02	09	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

02	10	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Representante Legal:

MARIA CARLA TORRES CARRION

Inscrita

Tomo

Folio

Asiento

Rollo

155716571

Ficha

Imagen

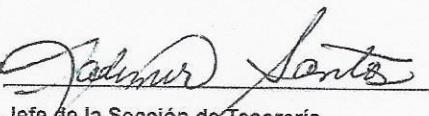
Documento

Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Jefe de la Sección de Tesorería.

ANEXO NO.3.

**COPIA: RECIBO DE PAGO POR
EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL,
CATEGORÍA I.**

Ministerio de Ambiente

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

No.

67080

Dirección de Administración y Finanzas**Recibo de Cobro****Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29,SA. / 155716571-2-2021 DV-19	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-9-2
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Veraguas	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 1,253.00
<u>La Suma De</u>	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 1,253.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 1,253.00

Observaciones

CANCEL EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I 2 Y PAZ Y SALVO SLIP*120485461

Día	Mes	Año	Hora
02	09	2022	10:37:38 AM

FirmaNombre del Cajero Edma Tuñon

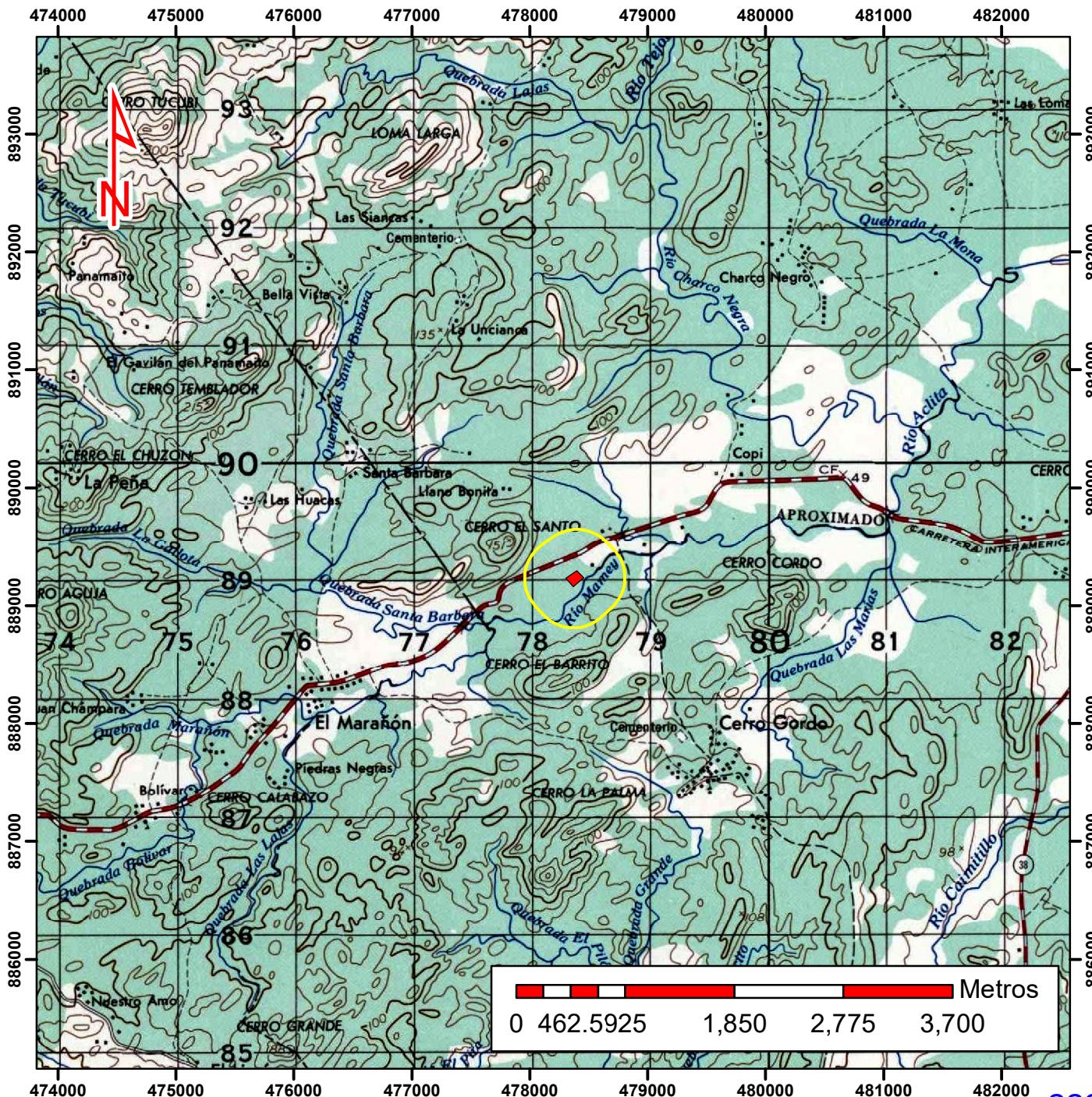
Sello

IMP 1

ANEXO NO.4.

- ⇒ **PLANO DE UBICACIÓN DEL PROYECTO.**
- ⇒ **PLANOS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.**
- ⇒ **MAPA TOPOGRÁFICO**
- ⇒ **MAPA DE COBERTURA VEGETAL**

5.2. - MAPA UBICACIÓN DEL PROYECTO



Estudio de Impacto Ambiental
Categoría II

Proyecto:
"Planta Procesadora de
Ganado Bovino"

Promotor:
Parque Agroindustrial KM 29, S.A.

Escala:
1:50,000

Área:
1 has + 479 m²

Leyenda

Área del Proyecto

Coordenadas:
Datum UTM WGS84
Zona 17N

Fuente:
Instituto Geográfico Nacional
"Tommy Guardia"

Hoja:
LA MESA 3940 II

8°02'40.5"N 81°11'48.8"W

8°02'42.6"N 81°11'45.8"W

BORRADOR 08-03-22

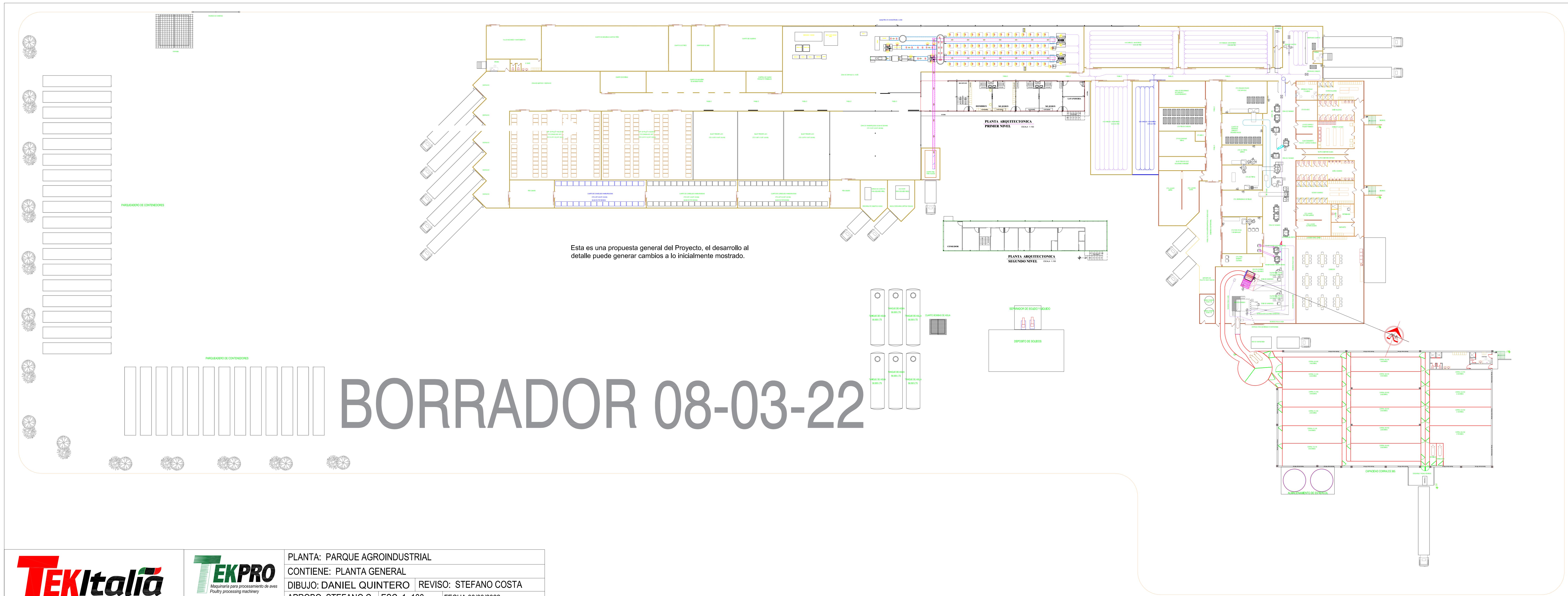
Esta es una propuesta general del Proyecto, el desarrollo al detalle puede generar cambios a lo inicialmente mostrado.



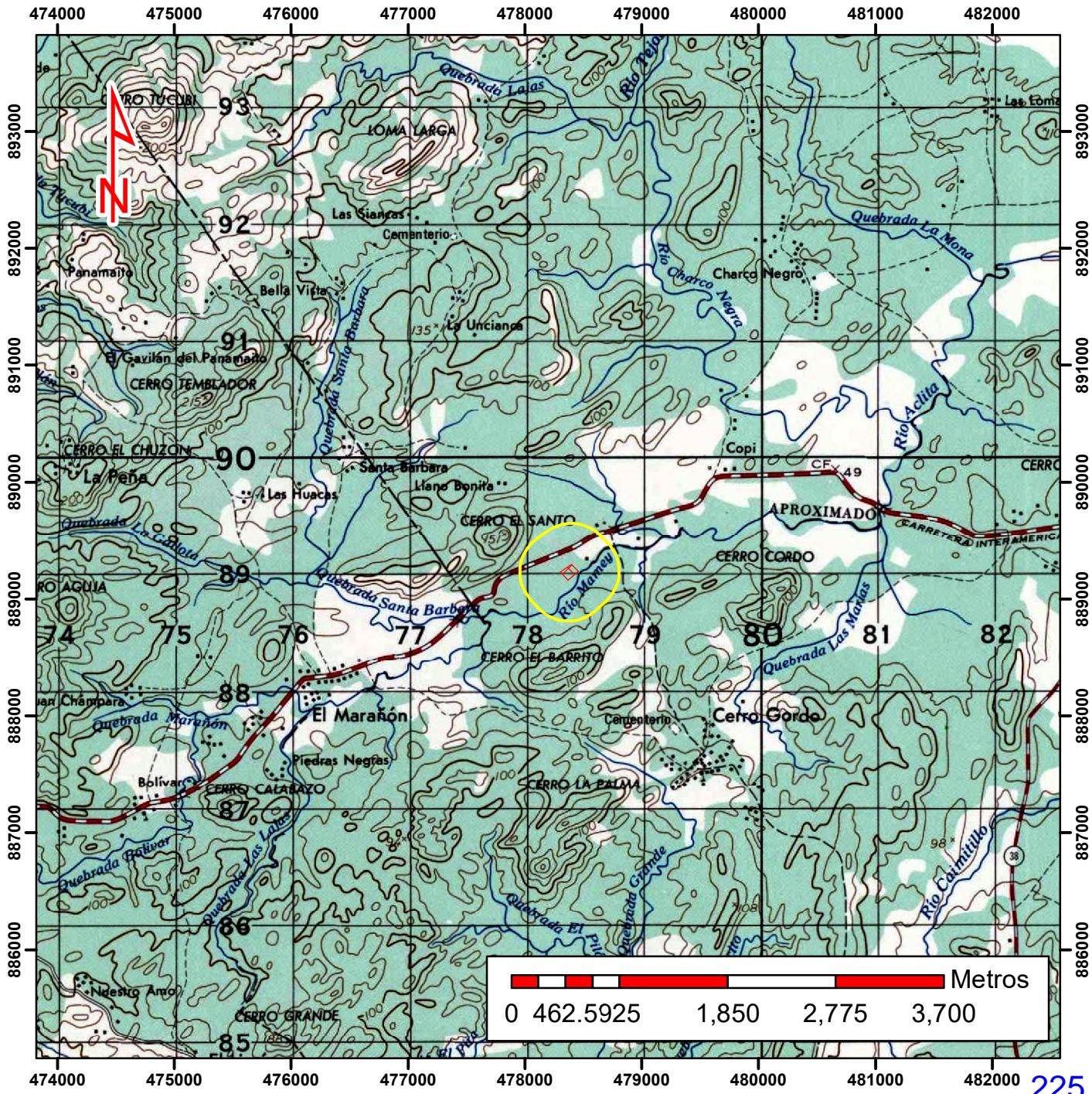
PLANTA: PARQUE AGROINDUSTRIAL
CONTIENE: PLANTA GENERAL
DIBUJO: DANIEL QUINTERO REVISÓ: STEFANO COSTA
APROBO: STEFANO C ESC: 1=100 FECHA: 08/03/2022
COTAS EN: mm ARCHIVO: PARQUE AGROINDUSTRIAL.dwg

8°02'38.2"N 81°11'46.7"W

8°02'40.7"N 81°11'43.9"W



6.4.1. - MAPA TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO



Estudio de Impacto Ambiental
Categoría II

Proyecto:
"Planta Procesadora de
Ganado Bovino"

Promotor:
Parque Agroindustrial KM 29, S.A.

Escala:
1:50,000

Área:
1 has + 479 m²

Leyenda

- | | | |
|------------|--|-------------------|
| Calles | | Área del Proyecto |
| Avenidas | | Red Hidrográfica |
| Autopistas | | Curvas de Nivel |

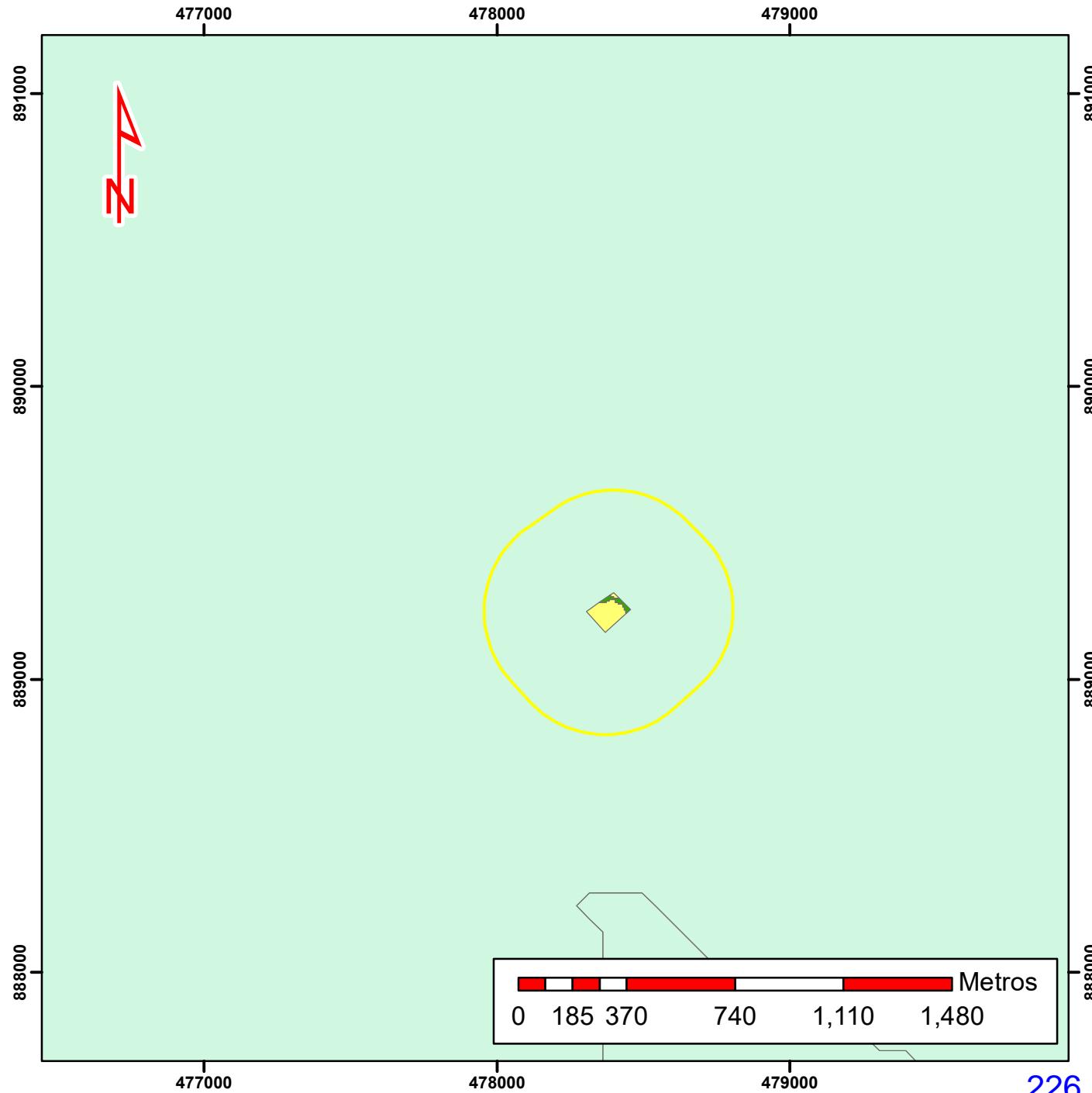
Coordenadas:
Datum UTM WGS84
Zona 17N

Fuente:
Instituto Geográfico Nacional
"Tommy Guardia"

Hoja:
LA MESA 3940 II

SEPT., 2022

7.1.3. - MAPA DE COBERTURA BOSCOSA



Estudio de Impacto Ambiental
Categoria II

Proyecto:
"Planta Procesadora de
Ganado Bovino"

Promotor:
Parque Agroindustrial KM 29, S.A.

Escala:
1:20,000

Área:
1 has + 479 m²

Leyenda

Cobertura Boscosa

Bosque latifoliado mixto secundario
Rastrojo y vegetación arbustiva

Coordenadas:
Datum UTM WGS84
Zona 17N

Fuente:
Instituto Geográfico Nacional
"Tommy Guardia"

Hoja:
LA MESA 3940 II

SEPT., 2022

ANEXO NO.5.

**INFORME DE CALIDAD DE
AGUA SUPERFICIAL.**



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

Matadero Río de Jesús, Provincia de Veraguas

FECHA DE MUESTREO: 07 de mayo de 2022

FECHA DE ANÁLISIS: Del 07 de mayo al 09 de mayo de 2022

NÚMERO DE INFORME: 2022-CH-083-111-001

NÚMERO DE PROPUESTA: 2022-CH-083 v.0

REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra

REVISADO POR: Lic. Alexander Polo / Lic. Olmedo Otero

Lcdo. OLMEDO OTERO

Biólogo - CTCB

Idoneidad No. 276

Alexander Polo Aparicio

Químico

Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido

	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	8
ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo	9



Sección 1: Datos generales de la empresa

Empresa	Matadero
Actividad principal	División: Procesamiento y conservación de carne
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Río de Jesús, Provincia de Veraguas
Contraparte técnica	Katrina Murray
Fecha de Recepción de la Muestra	07 de mayo de 2022

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.						
Método	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.						
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca Lovibond, modelo SD 335, número de serie 37502138, certificado de calibración en anexo 1.						
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas						
Condiciones ambientales durante el muestreo	Durante la recolección de las muestras de agua el día estuvo nublado						
Parámetros analizados	• Análisis de una (1) muestra de agua superficial simple para determinar los parámetros siguientes: Color, Conductividad, pH a 25°C, Solidos disueltos totales, Solidos suspendidos, Temperatura, Turbiedad, Aceites y grasas, Oxígeno disuelto, Coliformes fecales, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5).						
Identificación de las muestras	<table border="1"><thead><tr><th># de muestra</th><th>Identificación del cliente</th><th>Coordenadas</th></tr></thead><tbody><tr><td>1676-CH-22</td><td>Quebrada sin nombre/ Matadero</td><td>17P 0478154 UTM 0889015</td></tr></tbody></table>	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas	1676-CH-22	Quebrada sin nombre/ Matadero	17P 0478154 UTM 0889015
# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas					
1676-CH-22	Quebrada sin nombre/ Matadero	17P 0478154 UTM 0889015					

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

Identificación de la muestra	1676-CH-22
Nombre de la muestra	Quebrada sin nombre/ Matadero

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B modificado	<10,00	(*)	10,00	<10,00
Color**	---	UC	SM 2120 C	4,00	±0,20	2,00	<100
Coliformes Fecales*	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	2000,00	±33,80	1,00	<250
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	104,30	±0,60	0,05	N.A.
Demandra bioquímica de oxígeno	DBO5	mg/L	SM 5210 B modificado	<2,00	(*)	2,00	<3,00
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	5,15	(*)	2,00	N.A.
Potencial de hidrógeno	pH	Up H	SM 4500 H+ B modificado	6,36	± 0,02	0,02	6,50 - 8,50
Sólidos Totales Disueltos	S.T.D	mg/L	SM 2540 C	72,00	±4,18	15,00	<500,00
Sólidos suspendidos totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D modificado	<7,00	(*)	7,00	<50,00
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B modificado	18,00	± 0,10	0,10	±3°C de la T.N.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B modificado	4,55	±0,14	0,18	<50,00

Notas:

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



Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron los muestreos y análisis de una (1) muestra de agua superficial.
2. Para la muestra (1676-CH-22) un (1) parámetro, coliformes fecales está fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Ronald Martínez	Técnico de Campo	4-760-1178



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 1: Certificado de calibración

METRCONTROL

Certificado de Calibración Calibration certificate

CAL-21/00411

Cliente <i>Customer</i>	: ENVIROLAB, S.A.
Dirección <i>Address</i>	: Urb. Barrio San Mateo, Calle 2DA Oriente Sur, Casa 1-, David, Chiriquí (PANAMÁ)
País <i>Country</i>	: PANAMÁ
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO <i>Identification of the calibrated object</i>	
Objeto calibrado <i>Calibrated object</i>	: TERMÓMETRO DIGITAL
Tipo de sensor <i>Sensor type</i>	: TERMISTOR
Fabricante <i>Manufacturer</i>	: LOVIBOND
Modelo <i>Model</i>	: SD 335
Número de serie <i>Serial number</i>	: 37502138
Nº de Identificación <i>Identification No.</i>	: INV-067
Nº de muestra <i>Sample No.</i>	: MU-21/00461
Fecha de recepción <i>Date of reception</i>	: 2021-07-05
Lugar de Calibración <i>Place of Calibration</i>	: METRILAB
Fecha de Calibración <i>Date of Calibration</i>	: 2021-07-07
Vigente hasta <i>Valid until</i>	: 2022-07-07 * (Especificado por el cliente)
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO <i>Technical characteristics of the calibrated object</i>	
Rango de medición <i>Measuring range</i>	: 11,5 a 150 °C
Valor de división <i>Divison value</i>	: 0,1 °C
Exactitud <i>Accuracy</i>	: ± 0,3 °C
CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN <i>Environment conditions during calibration</i>	
Temperatura <i>Temperature</i>	: (23,3 ± 0,3) °C
Humedad Relativa <i>Relative Humidity</i>	: (54 ± 1) %RH
MÉTODO DE CALIBRACIÓN <i>Calibration Method</i>	
El método de calibración de termómetros digitales, por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro pasivo y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estable e isotérmico). Todas las temperaturas dadas en este informe son las definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).	
The calibration method of digital thermometers by comparison, is in determining the value of the correction that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a passive thermometer and the instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath (stable and isothermal). All the temperatures given in this report are those defined by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).	
Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros. This equipment has been calibrated following the instructions of the Procedure CEM-TH-001 for the calibration by comparison of Thermometers.	
SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN <i>About calibration interval</i>	
* La Norma ISO IEC 17.025 establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".	
* ISO Standard 17.025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".	



GERENTE TÉCNICO / Technical manager

Angel A. Escorche
Receptor o Agregado / Receiver and Approver

Fecha de Emisión : 2021-07-08
Date of Issue



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



METRCONTROL

Certificado de Calibración

Calibration Certificate

CAL-21/00411

PATRONES UTILIZADOS

(Test and result)

Descripción	Serial Code No.	Nº Certificado Certificate No.	Prox. Calibración Next Calibration date	Trazabilidad Traceability
BÁNO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE PD15RCAL	010B1750107	I-CAL-20/00016	2022-05-14	NIST-NPL
TERMÓMETRO, THERMOWORKS 222-565	D12251540	I-CAL-20/00120	2021-12-21	NIST-NPL

INSPECCIÓN VISUAL

(Visual inspection)

- Equipo en buen estado general?
• El indicador enciende y muestra los dígitos completos?

SI
SI

• Ponen el sensor y cables en buen estado físico?

SI

OBSERVACIONES:

(Observations)

PRUEBAS Y RESULTADOS

(Test and result)

RESULTADO INICIAL (Al Fondo)

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-L) °C	E.M.P. °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U≤EMP)
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

RESULTADO FINAL (Al Agua)

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-L) °C	E.M.P. °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C±U≤EMP)
0°C	0.01	0.0	0.01	± 0.3	± 0.06	--
25°C	25.65	24.6	0.25	± 0.3	± 0.06	--
50°C	49.97	49.8	0.07	± 0.3	± 0.06	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

Observaciones

• LP (Prom) Lectura del Factor Promedio
• LI (Prom) Lectura instrumento corregida por factor de
• C (LP-L) Corrección recibida (Incluye la corrección por inmersión)
• E.M.P. Factor de lectura promedio
• U (k=2) Tolerancia especificada (±k2)

• CONFORME: Cumplimiento con especificaciones (SI) NO: se observaron lecciones más un incertidumbre (C4), se reitera que si EMP (0.06) no se puede dar certificación.

CORRECCIONES (RESULTADOS FINALES)



OBSERVACIONES FINALES

(Final observations)

- * La profundidad de inmersión durante la calibración fue de 10 cm.
* No se realizó ajuste del equipo, por lo tanto solo se muestran los valores finales.
* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 45 minutos antes de tomar cada lectura.



FIN DEL CERTIFICADO

F-CEM-TH-001-01 Rev. 4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRCONTROL (Panamá Pacifico, República de Panamá)

www.metrcontrol.com / +507-55227613

Página 2 de 2

ANEXO 2: Fotografía del muestreo



Quebrada Sin Nombre



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo

— FIN DEL DOCUMENTO —

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

CADENA DE CUSTODIA

EnvirLAB

PR-36-05 V.3

Tels: 221-2253 / 323-7522

Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Nº

1593



NOMBRE DEL CLIENTE:	Katrina Murray
PROYECTO:	Muestreo de Agua Superficial
DIRECCIÓN:	Río de Jesús, Santiago
PROVINCIA:	Vivarquas
GERENTE DE PROYECTO:	Katrina Murray

Sección A		Sección B		Sección C	
Tipo de Muestreo		Tipo de Muestra		Área Receptora	
1.	Simple	1.	Agua Residual	1.	Natural
2.	Compuesto	2.	Agua Superficial	2.	Alcantillado
3.	No Aplica	3.	Agua de Mar	3.	Suelo
		4.	Agua Potable	4.	Otro
		5.	Agua Subterránea		
		6.	Sedimento		
		7.	Suelo		
		8.	Lodos		
		9.	Otro:		

#	Identificación de la muestra	Datos de Campo						Análisis a realizar					
		Fecha del muestreo	Hora de muestreo	pH	No. de envases	T [°C]	TN [°C] *	Cloro residual [mg/L]	Q [m³/día]	Conductividad [ms/cm o µS/cm]	O.D. [mg/L]	Coordenadas	Área Receptora (Elegir de la sección C)
1	Quiebrada S/N Matabero	10-05-22	12:05 pm	5	6,36	18,0	—	—	—	5,15	1 2 1	17 P 0478154 07M 0889015	

*TN = Temperatura del cuerpo receptor

AYG HCT SAAM Cl- Cr⁶⁺ Color DBO DQO P-Total NO₃ N-NH₃ N-Total

Metals SO₄²⁻ ST SST Turbiedad Sulfuros Fenol Dureza Alcalinidad CT CF E. Coli

Observaciones: # Día Soleado

Entregado por: Ronald Martínez Fecha: 7-05-22 Hora: 4:20 pm

Recibido por: Henry Valderrama Fecha: 7-05-22 Hora: 4:30 pm

Firma del Cliente: *J. Jimena Murray*

Temperatura de preservación de la muestra

Menor de 6 °C Temperatura Ambiente

Firma: *Ronald Martínez* *Paula Martínez*

ANEXO No.6.
INFORME DE MONITOREO DE
CALIDAD DE AIRE DEL
PROYECTO.

REPÚBLICA DE PANAMÁ

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

PROYECTO

“MATADERO”

CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE RÍO DE JESÚS

VERAGUAS

REALIZADO POR:




Héctor Justiniani

Idoneidad Ambiental: 2015-120-025.

Consultor:

Resolución DEIA-IRC – 063-2020 de 2020.

Mayo, 2022

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

“MATADERO”

Contenido

Datos del Proyecto y Nombre del Solicitante	2
Datos generales del monitoreo ambiental	2
Puntos Monitoreados y Resultados.....	3- 5
Conclusiones	6
Equipo técnico	6
Anexos.....	7-8

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE "MATADERO"

Datos del Proyecto y Nombre del Solicitante

Promotor: Complejo Agroindustrial Kilometro 29 S. A
Proyecto: "Matadero"
Ubicación: El proyecto se ubica en el Corregimiento y Distrito de Río de Jesús, Provincia de Veraguas
País: Panamá.

Datos Generales Del Monitoreo Ambiental

Norma Aplicable:

1. Anteproyecto de Calidad de Aire de la República de Panamá.

Método:

Lectura directa.

Instrumentos utilizados:

Monitor Aeroqual serie 500 / Sensor LPC (Contador de Partículas Laser) para PM 10 Y PM 2.5

Límites máximos:

Valores de norma	Tiempo de muestreo
50 µg/m ³ N	anual
15 µg/m ³ N	24 horas

Horarios de la medición:

Diurno

Rango

0,001 - 1,000 mg/m³

Resolución:

0,001 mg/m³

Tiempo de respuesta:

5 s

Condiciones de uso:

Temperatura: 0 a 40°C

Humedad: 0 a 90%

**INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE
“MATADERO”**

PUNTO MONITOREADOS Y RESULTADOS

Punto 1.			
Ubicación del equipo: próximo a la calzada, superficie cubierta de tierra.			
Coordenadas UTM:	478765.00 m E	889553.00 m N	Zona: 17 P norte
Horario: Diurno, de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.			
Condiciones ambientales:	Humedad: 78%	Temperatura: 30°C	
Observación: bajo tráfico vehicular, sin superficies refractantes, día nublado.			
Resultados de la medición			
Concentración PM-10			
0,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$			



Correo Electrónico: consultoria@sertamazuero.com / sertamazuero@gmail.com
TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE
“MATADERO”

Punto 2.

Ubicación de equipo: Superficie cubierta de capa base

Coordenadas UTM:	478025.00 m E	889227.00 m N	Zona: 17 P norte
------------------	---------------	---------------	------------------

Horario: Diurno, de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.

Condiciones ambientales:	Humedad: 72%	Temperatura: 31,1°C
--------------------------	-----------------	------------------------

Observación: área poblada. Dia soleado.

Resultados de la medición

Concentración PM-10

0,05 µg/m³N



Correo Electrónico: consultoria@sertamazuero.com / sertamazuero@gmail.com

TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE
"MATADERO"

Punto 3.

Ubicación de equipo: Superficie cubierta de tierra

Coordinadas UTM:	476528.00 m E	888378.00 m N	Zona: 17 P norte
------------------	---------------	---------------	------------------

Horario: Diurno, de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.

Condiciones ambientales:	Humedad: 62%	Temperatura: 35°C
--------------------------	-----------------	----------------------

Observación: Día nublado, bajo tráfico vehicular

Resultados de la medición

Concentración PM-10

0,07 µg/m³N



Correo Electrónico: consultoria@sertamazuero.com / sertamazuero@gmail.com
TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE
"MATADERO"

Conclusiones

1. Se realizaron mediciones de Material Particulado (PM10) en 3 puntos del proyecto.
2. Los valores dados en campo se encuentran por debajo de lo indicado en la norma: anteproyecto de calidad de aire – ANAM.

Equipo técnico



Héctor Justo Janni
Ingeniero Ambiental
C.I. N.º 2015-120-025

Otilia Sánchez
Coordinación General – SERTAM
Consultora / Auditora Ambiental

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE
“MATADERO”

A
n
e
x
o
s

Correo Electrónico: consultoria@sertamazuero.com / sertamazuero @gmail.com
TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

1246

Página 7 | 9

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE
“MATADERO”

Anexo #1 - Puntos de Monitoreo Ambiental



Correo Electrónico: consultoria@sertamazero.com / sertamazero@gmail.com
TELÉF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE
"MATADERO"

Anexo # 2 Certificado de Calibración



Phone: +649-623 3013 Fax: +649-623 3012
460 Rosebank Road, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +649-623 3013 Fax: +649-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 11 June 2021

Model: PM2.5 PM10 0-1.000 mg/m³

Serial No: SHPM 5003-7C79-001

Measurements

	PM2.5 mg/m ³	PM10 mg/m ³
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.000
Reference Span	0.095	0.173
AQL Sensor Span	0.094	0.168

Calibration Standard

Standard	Manufacturer	Model	Serial number
Optical Particle Counter	Met One Instruments	9722-1	U11996
Test aerosol	ATI	0.54 µm latex microspheres	n/a

QC Approval: TY

Date: 11-Jun-21

ANEXO NO.7.

INFORME DE MONITOREO DE

ANÁLISIS DE RUIDO AMBIENTAL DEL

PROYECTO.

REPÚBLICA DE PANAMÁ

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO

“MATADERO”

CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE RÍO DE JESÚS

VERAGUAS

REALIZADO POR:



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Héctor Justiniani".

Héctor Justiniani

Idoneidad Ambiental: 2015-120-025.

Consultor:

Resolución DEIA-IRC – 063-2020 de 2020.

Mayo, 2022

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
"Matadero"

Contenido

Datos del Proyecto y Nombre del Solicitante	2
Datos generales del monitoreo ambiental	2-3
Puntos Monitoreados y Resultados.....	4- 6
Conclusiones	7
Equipo técnico	7
Anexos.....	8-11

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

“Matadero”

Datos del Proyecto y Nombre del Solicitante

Promotor: Complejo Agroindustrial Kilometro 29 S.A.
Proyecto: “Matadero”
Ubicación: El proyecto se ubica en el Corregimiento Y Distrito de Río de Jesús, Provincia de Veraguas
País: Panamá.

Datos Generales Del Monitoreo Ambiental

Norma Aplicable:

1. Decreto ejecutivo N.º 1 del 15 de agosto de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
2. Decreto Ejecutivo N.º 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Método:

ISO 1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental.

Instrumentos utilizados:

Sonómetro tipo 2, Modelo SL-5868P; 30-130 db

Ubicación de la Medición:

Frentes de trabajo; a 1.50 metros del suelo.

Horarios de la medición:

Diurno

Límites Máximos:

1. Según Decreto ejecutivo N.º 1 del 15 de agosto de 2004:
 - Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
 - Nocturno: 50 dBA (de 10:00 pm hasta 5:59 a.m.)
2. Según Decreto Ejecutivo N.º 306 del 4 de septiembre de 2002:

Artículo: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, restaurantes, bares, discotecas, toldos y locales comerciales, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

Correo Electrónico: consultoria@sertamazuero.com / sertamazuero @gmail.com
TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
"Matadero"

- Para áreas residenciales o vecinas a éstas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 decibeles, en escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
- Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 decibeles, en escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.

Intercambio: 3 dB

Escala: A

Respuesta: Lenta

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
“Matadero”

PUNTO MONITOREADOS Y RESULTADOS

Punto 1.

Ubicación del Sonómetro: Próximo a la calzada, superficie de capa base, frente al minisúper Hermanos Muñoz

Coordinadas UTM:	478765.00 m E	889553.00 m N	Zona: 17 P norte
------------------	---------------	---------------	------------------

Horario: Diurno, de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.

Condiciones ambientales:	Humedad: 78%	Temperatura: 30°C
--------------------------	-----------------	----------------------

Observación: bajo tráfico vehicular, sin superficies refractantes, día nublado. La máxima medición corresponde al paso de vehículos.

Resultados de la medición

L _{máx}	L _{mín}	L _{eq}
76,3 dB	54,9 dB	56,5 dB



Correo Electrónico: consultoria@sertamazuero.com / sertamazuero@gmail.com
TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
“Matadero”

Punto 2.

Ubicación Del Sonómetro: superficie cubierta de tierra, sin superficies reflectantes.

Coordinadas UTM:	478025.00 m E	889227.00 m N	Zona: 17 P norte
------------------	---------------	---------------	------------------

Horario: Diurno, de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.

Condiciones ambientales:	Humedad: 72%	Temperatura: 31,1°C
--------------------------	-----------------	------------------------

Observación: Día nublado, sin superficies refractantes, bajo tráfico vehicular. La medida máxima corresponde a tráfico vehicular.

Resultados de la medición

L _{máx}	L _{mín}	L _{eq}
71,8 dB	53,2 dB	54,3 dB



Correo Electrónico: consultoria@ sertamazuero.com / sertamazuero @gmail.com
TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
"Matadero"

Punto 3.

Ubicación Del Sonómetro: En la comunidad, superficie cubierta de tierra, sin superficies reflectantes.

Coordenadas UTM:	476528.00 m E	888378.00 m N	Zona: 17 P norte
------------------	---------------	---------------	------------------

Horario: Diurno, de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.

Condiciones ambientales:	Humedad: 62%	Temperatura: 35°C
--------------------------	-----------------	----------------------

Observación: Día nublado, bajo tráfico vehicular, ruido de animales domésticos.

Resultados de la medición

L _{máx}	L _{mín}	L _{eq}
73,8 dB	54,3 dB	56,2 dB



Correo Electrónico: consultoria@ sertamazuero.com / sertamazuero @gmail.com

TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
“Matadero”

Conclusiones

1. Se realizaron mediciones de ruido ambiental en 3 puntos de la obra.
2. Los valores de nivel sonoro equivalente fueron comparados mediante el Decreto Ejecutivo N.º 1 de 15 de enero de 2004.
Artículo 1. Se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales, así

<i>Horario</i>	
<i>Nivel sonoro máximo</i>	
<i>De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.</i>	60 decibeles (en escala A)
<i>De 10.00 p.m. a 5:59 a.m.</i>	50 decibeles (en escala A)

3. En todos los puntos de monitoreo se observan límites equivalentes dentro del rango permisible en la norma de 6:00 a.m. a 9:59 p.m.

Equipo técnico



Héctor Justiniani
Ingeniero Ambiental
C.I. N.º 2015-120-025

Otilia Sánchez
Coordinación General – SERTAM
Consultora / Auditora Ambiental

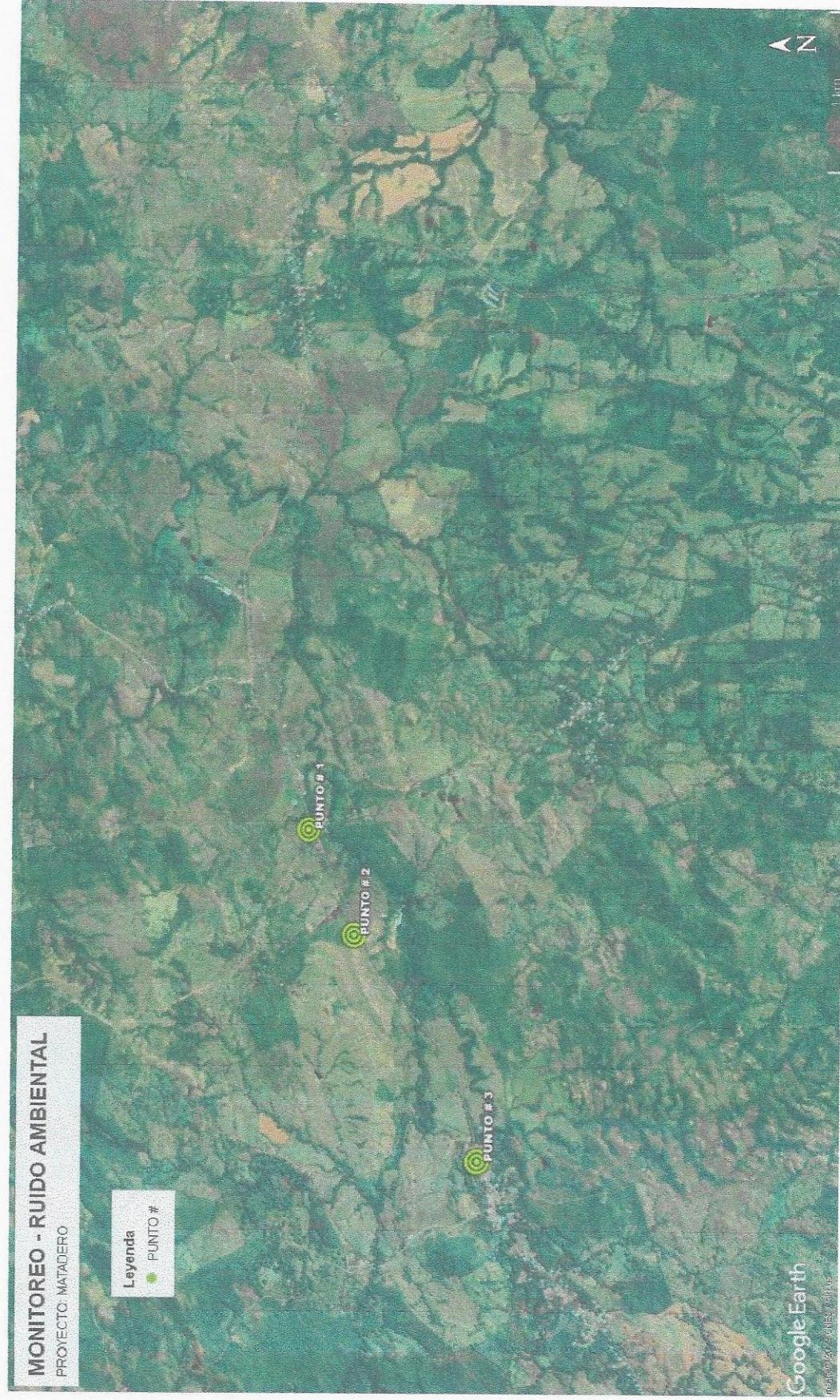
INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
“Matadero”

A
n
e
x
o
s

Correo Electrónico: consultoria@sertamazuero.com / sertamazuero @gmail.com
TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
“Matadero”

Anexo #1 - Puntos de Monitoreo Ambiental



1259

Correo Electrónico: consultoria@sertamazuero.com / sertamazuero@gmail.com
TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
"Matadero"

Anexo # 2 Certificado de Calibración



PT02-04-B CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Certificado No: 133-20-003-v.0

Datos de referencia

Cliente: Servicios Técnicos Ambientales Fecha de Recibido: 15-ene-20.
Dirección: Vía Raymundo Sandoval, corregimiento de Chitre, Distrito de Chitre. Fecha de Calibración: 17-ene-20
Equipo: Sonómetro
Fabricante: N/D
Número de Serie: N727060

Condiciones de Prueba

Temperatura: 24,8°C a 25,9°C
Humedad: 43% a 41%
Presión Barométrica: 1012mbar a 1012mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Cumple
Después de calibración: Si cumple

Requerito Aplicable: IBC81672-1-2013

Procedimiento de Calibración: QGLC-PT02

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZP070002	Quasi Cal	28-feb-19	28-feb-20
2512958	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-20
BDI080002	Contómetro D	1-mar-19	1-mar-20

Calibrado por: Darío Ramos

Fecha: 17-ene-20

Nombre

Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Fecha: 22-ene-20

Nombre

Firma del Supervisor/Técnico de Laboratorio

Dicho reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican adecuadamente para el equipo identificado arriba.

Dicho reporte no debe ser reproducido ni autorizado para su uso sin la autorización escrita de Grupo ITS.

Ubicación: Departamento de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 148 Planta baja
Tel.: (507) 224-2383; 329-3800 Fax: (507) 224-8187

Apartado Postal 084-017139 Rep. de Panamá

E-mail: calibracion@grupo-its.com

Página 1 de 2

Correo Electrónico: consultoria@sertamazuero.com / sertamazuero @gmail.com
TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

Página 10 | 11

1260

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
"Matadero"



PT02-04-B CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Certificado No: 133-20-003-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia Nominal (Hz)	Valor mínimo	Valor máximo	Recibido	Entregado	Error	Unidad
85	84,5	85,5	83,3	85,0	0,0	dB
90	89,5	90,5	90,2	90,1	0,1	dB
94	93,8	94,2	94,4	94,0	0,0	dB
100	99,5	100,5	100,2	100,0	0,0	dB
105	104,5	106,5	105,2	105,0	0,0	dB

Fin del Certificado

Dicho reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba correspondiente al N°027, y están adecuadamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la autorización escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reporto de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 145 Pianta blanca
Tel.: (507) 229-2295, 229-7180. Fax: (507) 224-8047
Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibres@correo.grupo-its.com

Página 2 de 2

Correo Electrónico: consultoria@sertamazuero.com / sertamazuero@gmail.com
TELEF. 979 - 0 174 / 6997 - 85 - 85

ANEXO NO.8.
INFORME TÉCNICO
ARQUEOLÓGICO PROSPECCIÓN
ARQUEOLÓGICA

INFORME TÉCNICO ARQUEOLÓGICO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II,
PROYECTO :PLANTA PROCESADORA DE
GANADO BOVINO.

Prospección
arqueológica

INFORME TÉCNICO ARQUEOLÓGICO

Prospección Arqueológica

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Proyecto:

PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO

Promotor:

PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.


Juan A. Ortega V.
Consultor Arqueológico N° 08-09
DNPC - Ministerio de Cultura

JULIO 2022

ÍNDICE

A.	RESUMEN EJECUTIVO	3
B.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
C.	ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ.....	6
D.	METODOLOGIA.....	13
8.4.5.1.	Objetivos en campo	14
8.4.5.2.	Cronograma.....	15
8.4.5.3.	Sistema de registro	15
8.5.4.4.	Técnicas de reconocimiento	15
8.5.4.5.	Gabinete y redacción de informe	16
8.5.4.6.	Reconocimiento arqueológico.....	16
E.	RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.....	16
F.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	20
G.	CONCLUSIONES.....	21
H.	RECOMENDACIONES	22
I.	BIBLIOGRAFÍA	22
Fundamento de Derecho:		25
J.	ANEXOS	27
Ubicación de Sondeos		28
Recorrido de prospección		29
K.	Archivo Fotográfico	31

Índice de Ilustraciones

Ilustración 8.4. 1: Localización regional	4
Ilustración 8.4. 2: Polígono del proyecto	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 8.4. 3: Mapa Zonas Arqueológicas	6
Ilustración 8.4. 4: estratigrafía de sondeos.....	18
Ilustración 8.4. 5: Estrato 7.5 YR 4/2	19
Ilustración 8.4. 6: Estrato 2.5 YR 4/3	19
Ilustración 8.4. 7: Estrato 2.5 YR 4/3	20

Índice de Tablas

Tabla 8.4. 1 Coordenadas Estación	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8.4. 4: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.	11
Tabla 8.4. 6. Cronograma.....	15
Tabla 8.4. 5: Coordenadas de prospección.....	16

A. RESUMEN EJECUTIVO

Esta Evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría II, denominado: Planta Procesadora de Ganado Bovino. En la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el **No hallazgo** de material arqueológico alguno con características prehispánicas, colonial, o de otra índole en superficie o de forma subsuperficial en todo el polígono del proyecto.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El promotor del proyecto “Planta Procesadora de Ganado Bovino”; es la empresa sociedad anónima Parque Agroindustrial KM 29, S.A. Con dirección de oficina en el Parque Agroindustrial, vía Soná, Rio de Jesús, distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas; ejerciendo como representante legal Areadna Torres Carrión con cédula de identidad personal 9-723-3.

El proyecto consiste en la instalación de una planta industrial que permita el sacrificio, despiezar y envasar aproximadamente 350 cabezas de ganado bovino. Abarcando una superficie de 4 Has + 401 m².

Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

El objetivo del proyecto es la instalación de una planta industrial que permita el sacrificio, despiezar y envasar aproximadamente 350 cabezas de ganado bovino. Para la producción de carne bovina de consumo local e internacional, orientado hacia aumentar las exportaciones del país, generar empleo y mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales aledañas al proyecto, apoyando a la base de todo el sistema económico y a la agricultura de la región.

El área donde se prevé ubicar el “PROYECTO MATADERO” se localiza en el Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Abarcando una superficie de 1 Has + 479 m²; Ilustración 8.4. 1: Localización regional

Tabla 8.4. 1: Ubicación del proyecto

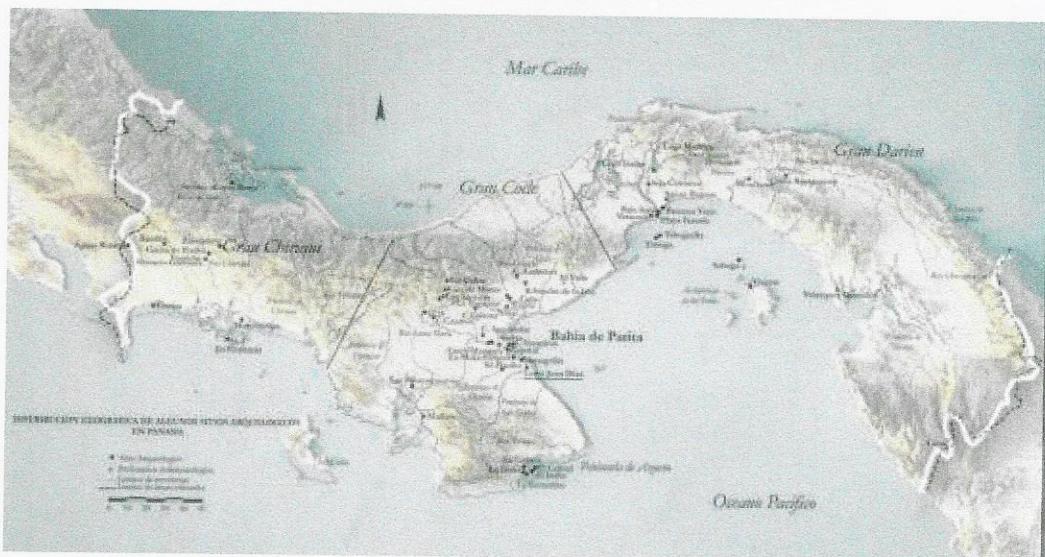


Fuente: Google Earth con datos del promotor

C. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso lo cual ha facilitado la investigación.

Tabla 8.4. 2: Mapa Zonas Arqueológicas



Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién. Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas Marinas en "Gran Coclé" Panamá. Pág.17

Se han determinado VI períodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de

Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleo- indias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006). El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aun cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por

otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: "las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad" (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente "Cerca del "centro ceremonial" de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos sumptuosos provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942). De acuerdo con la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología

de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un "área cultural" que denominó "Cultura Coclé", estimando entonces, que la historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un "Coclé Temprano" y un "Coclé Tardío". Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español". Prosiguiendo a Sánchez, "Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas. Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo" (Sánchez). Posteriormente entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop. Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de pos grado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá (4090 ± 70 a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995). Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo sur-

oriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro (Cuadro 2) y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.). Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Por otro lado, el arqueólogo Mikael Haller, propone distintos planteamientos: "El término Región Central como es usado en Panamá fue definido en base a la distribución de artefactos cerámicos y líticos que comparen un estilo y tecnología similares, cuyo límite cuyo límite oriental fue determinado por la afiliación lingüística Cueva (Según el antropólogo lo "Cueva" es parte del "imaginario" etnohistórico lo cual está constantemente imbricado no sólo en las fuentes etnohistóricas, si no, aún en muchos informes arqueológicos; Consultar Mora 2009) en el año de 1520 D.C (Cooke y Ranere 1992 a:48)." Prosiguiendo a Haller "Esta unidad espacial no es equivalente a una "región" como fue propuesta por Willey y Phillips (1958:19-20". Haller define "región" como una unidad espacial que es más grande que una comunidad individual, y por lo tanto, contiene muchas comunidades cuyos habitantes comparten afinidades políticas, económicas, y reglamentadas las cuales pueden corresponder a una unidad política individual. El uso de "Región Central, de otro lado se refiere a una unidad espacial más grande que incluye varias regiones

que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolíticamente y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad" (Haller2008: P-20).

Tabla 8.4. 3: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.

Período	Nombre	Fechas
I	<i>Paleo indio</i>	Glacial tardío
IIA	<i>Precerámico Temprano</i>	8000 - 5000 a.C.
IIB	<i>Precerámico Tardío</i>	5000 - 2500 a.C.
IIIA	<i>Cerámico Temprano A</i>	2500 - 1000 a.C.
IIIB	<i>Cerámico Temprano B</i>	1000 - 1 a.C.
IV	<i>Cerámico Tardío A</i>	1 - 500 d.C.
V	<i>Cerámico Tardío B</i>	500 - 700 d.C.
VI	<i>Cerámico Tardío C</i>	700 - 1100 d.C.
VII	<i>Cerámico Tardío D</i>	1100 - 1520 d

Según: Cooke y Ranere (1992).

Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): "Se han encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200 a.C.- 250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza). Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke

y Ranere 1992^a:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992^a, Isaza 1993:82-84)”. Según Haller: “La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos” (separados de 6 a 12 kilómetros). A partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí” (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez.

D. METODOLOGIA

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica, con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación.

1. Antes de iniciar las tareas de campo se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado. (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)

2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial determinando que el área del proyecto ha sido intervenida por actividades asociadas a la ganadería y agricultura de subsistencia.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron sondeos subsuperficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

4.5.1. Objetivos en campo

- Establecer la presencia – ausencia de restos arqueológicos en el área de prospección.
- Ubicar – en un plano georreferenciado - los diferentes componentes arqueológicos, en caso de que se determine su presencia.
- Determinar la naturaleza, filiación cultural, condición (preservación y conservación), contexto y valor como patrimonio cultural de los componentes culturales que se identifiquen.
- Efectuar el registro in-situ, inventario y catalogación de los restos arqueológicos en caso de que se encuentren, mediante el uso de fichas de campo, base de datos en computadora, fotografía, etc.
- Analizar e interpretar el material que se registre con la finalidad de determinar sus características tanto temporales, funcionales y estilísticas, entre otras.

8.4.5.2. Cronograma

El trabajo de campo se realizó entre las fechas del 16 al 17 de julio y el trabajo de gabinete entre el 18 al 22 de julio de 2022, siguiendo el siguiente cronograma:

Tabla 8.4. 4. Cronograma

Actividades	1	2	3	4	5	6	7
T. Campo	x	x					
Gabinete			x	x	x		
Informe					x	x	x

8.4.5.3. Sistema de registro

Para el registro en el campo se usó una libreta como diario de campo, donde se describió el proceso de registro de sitios o evidencias arqueológicas, sectores, unidades y áreas. Paralelamente, se contó con una ficha de reconocimiento donde se consignaron todos los datos necesarios para el análisis de los elementos de naturaleza arqueológica que se encontraran.

En campo se utilizó la fotografía digital, todos los procedimientos y hallazgos arqueológicos fueron registrados utilizando este sistema; se hizo uso de equipos e instrumentos tales como GPS, brújula, cámara digital y mapa topográfico; para mantener un orden de las posibles evidencias encontradas, estas serían enumeradas por orden de hallazgo en forma ascendente.

8.5.4.4. Técnicas de reconocimiento

El proyecto de evaluación arqueológica se llevó a cabo con el recorrido total de la superficie del trazo del proyecto, cubriendo a pie todas las secciones que fueron posible.

8.5.4.5. Gabinete y redacción de informe

Para la redacción del Informe se analizó la información contenida tanto en las notas de campo, las fichas y el material fotográfico. Luego se procedió a describir, el entorno; finalmente, se analizó e interpretó, para arribar a conclusiones y, de ser necesario, recomendaciones de acciones que deben tomarse en cuenta.

8.5.4.6. Reconocimiento arqueológico

El relieve del terreno es regular, facilitando el acceso a las distintas áreas del polígono para realizar la prospección.

E. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84 utilizando el programa MAP SOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

Tabla 8.4. 5: Coordenadas de prospección

Nº	Nombre	Zona	E	N	Resultado
1.	S01	17 P	478290	889226	Negativo
2.	S02	17 P	478313	889235	Negativo
3.	S03	17 P	478329	889234	Negativo
4.	S04	17 P	478345	889227	Negativo
5.	S05	17 P	478344	889216	Negativo
6.	S06	17 P	478356	889218	Negativo
7.	S07	17 P	478361	889206	Negativo
8.	S08	17 P	478362	889191	Negativo
9.	S09	17 P	478370	889200	Negativo
10.	S10	17 P	478386	889204	Negativo
11.	S11	17 P	478382	889217	Negativo
12.	S12	17 P	478371	889224	Negativo

13.	S13	17 P	478362	889233	Negativo
14.	S14	17 P	478353	889240	Negativo
15.	S15	17 P	478360	889251	Negativo
16.	S16	17 P	478369	889251	Negativo
17.	S17	17 P	478376	889242	Negativo
18.	S18	17 P	478381	889237	Negativo
19.	S19	17 P	478388	889231	Negativo
20.	S20	17 P	478400	889227	Negativo
21.	S21	17 P	478399	889218	Negativo
22.	S22	17 P	478398	889206	Negativo
23.	S23	17 P	478399	889198	Negativo
24.	S24	17 P	478411	889213	Negativo
25.	S25	17 P	478413	889224	Negativo
26.	S26	17 P	478402	889238	Negativo
27.	S27	17 P	478393	889247	Negativo
28.	S28	17 P	478388	889259	Negativo
29.	S29	17 P	478396	889258	Negativo
30.	S30	17 P	478410	889252	Negativo
31.	S31	17 P	478417	889246	Negativo
32.	S32	17 P	478424	889244	Negativo
33.	S33	17 P	478425	889234	Negativo
34.	S34	17 P	478423	889225	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo y datos del promotor.

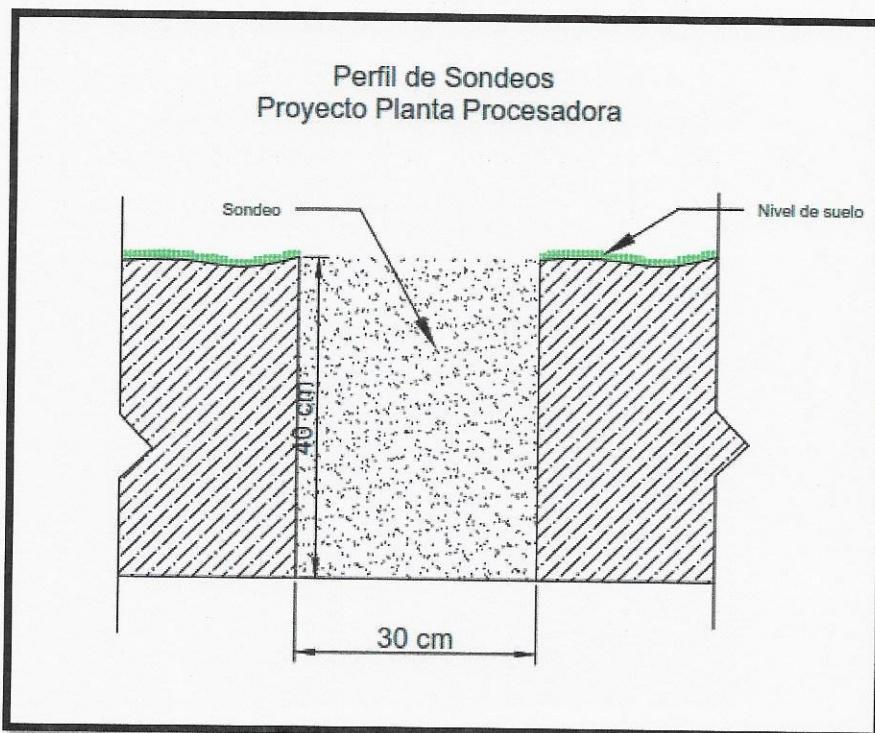
La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, superficial y sub-superficialmente con un total de cuarenta y dos (34) coordenadas diferentes, ubicadas en diferentes puntos. En todas las coordenadas se realizaron sondeos y no se registraron hallazgos en ninguno de los puntos sondeados.

La visibilidad del terreno en el polígono del proyecto es buena, esto se debe a que el lugar ha sido intervenido anteriormente con actividades asociadas a la ganadería extensiva.

En la sección de anexos, archivo fotográfico se pueden encontrar fotografías del proceso de prospección tanto superficial como subsuperficial y panorámicas de las áreas prospectadas.

En la ilustración 8.4.4 se presenta el perfil general de los sondeos realizados de manera subsuperficial.

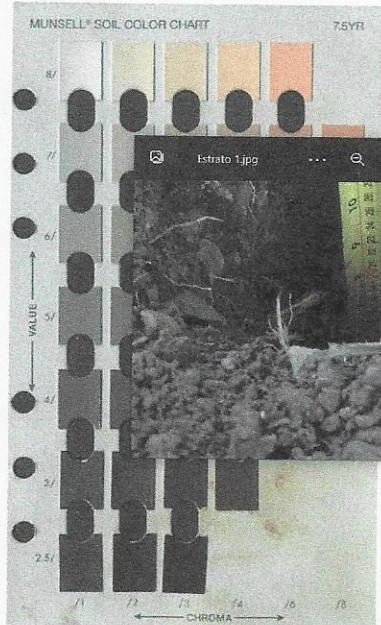
Ilustración 8.4. 2: estratigrafía de sondeos



Fuente: AutoCAD 2020 con datos de prospección arqueológica.

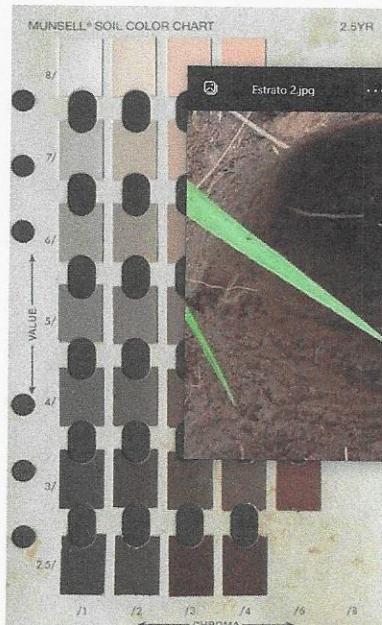
En los sondeos se pudo observar tres estratos diferentes según la valoración de la Tabla Munsell. Estrato 7.5 YR 4/2, 2.5 YR 4/3 y 2.5 YR 3/2. (ver ilustraciones 8.4.5 a 8.4.7)

Ilustración 8.4. 3: Estrato 7.5 YR 4/2



Fuente: Tabla Munsell con datos de campo.

Ilustración 8.4. 4: Estrato 2.5 YR 4/3



Fuente: Tabla Munsell con datos de campo.

Ilustración 8.4. 5: Estrato 2.5 YR 4/3



Fuente: Tabla Munsell con datos de campo.

F. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la DNPH- Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
4. Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.

5. La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
6. Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
7. Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
8. Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
9. Al término del tiempo establecido por la DNPH-Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución n° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

G. CONCLUSIONES

1. El área donde se desarrollará el proyecto ha sido intervenida en el pasado con actividades de ganadería extensiva.
2. **No se evidenció** la presencia de material arqueológico en los puntos sondeados dentro del área del proyecto.
3. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas, por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en

cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

H. RECOMENDACIONES

Con la finalidad de mitigar el impacto que el proyecto pueda tener sobre posibles hallazgos culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPC) del Ministerio de Cultura, para mitigar los posibles daños que se puedan ocasionar al recurso arqueológico en caso de movilización de tierra.
2. Monitoreo permanente de un Antropólogo / Arqueólogo debidamente registrado en la DNPC – Ministerio de Culture, durante la fase de movilización de terreno en el área del proyecto.
3. La presencia de cualquier hallazgo fortuito durante las obras del proyecto deberá ser reportado a la DNPC del Ministerio de Cultura a través del Antropólogo / Arqueólogo contratado en el monitoreo con la finalidad que se realicen los procedimientos establecidos en la Ley N°14 de 5 de mayo de 1982 modificada por la Ley ° 58 de 2003.

I. BIBLIOGRAFÍA

- Arango, J.
2006 “El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”. *Canto Rodado*.
- Bird, J. B., R.G. Cooke
Los artefactos más antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.

1977

- Castillero Alfredo, et
Cooke
2004 **Historia General de Panamá.** Centenario de la
República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et
al.
2005 **Museo Antropológico Reina Torres de Arauz**
(Selección de piezas de la colección arqueológica)
Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía
y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo
Mixto Hispano - Panameño de Cooperación. Impreso
en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco.
2000. **An Evaluation of Long-Term Cultural Change in
Southern Central America: the Ceramic Record of
the Diquís Archaeological Sub region, Costa Rica.**
Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence,
EE.UU.
- Drolet. R. Slopes
1980 **Cultural Settlement along the Moist Caribbean of
Eastern Panama.** Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A.
J., & Cooke, R. G.
2007 **Starch grain evidence for the preceramic
dispersals of maize and root crops into tropical dry
and humid forests of Panama.** Proceedings of the
National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo
G.
1853 **Historia Natural y General de las Indias, Islas y
Tierra Firme del Mar Océano.** Imprenta de la
Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos.
Madrid, España.
- Linares, Olga
1968 **Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí,
Panamá.** Smithsonian Contributions to Anthropology.

- Linares, Olga
1977. **Adaptive strategies in western Panama.** World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga
1980 **Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.** Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linares, O. F., & Sheets, P. D. (1980). **Highland agricultural villages in the Volcán Barú region.** Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, Peabody Museum Monographs, 5, 44-55.
- Linné, Sigvald
1944. **Primitive rain wear.** Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Mendizábal, Thomas
Informe de Inspección Arqueológica a sitios en el área de nuevas esclusas y dragado del sector Atlántico Panamá. Evaluación de sitios con vestigios arqueológicos en áreas asignadas al proyecto de ampliación. (Informes 1 y 5)
- Ranere, A. J.
1980 **Stone tools from the RIO Chiriquí shelters.** Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, Peabody Museum Monographs, (5), 316-353.
- Rovira Beatriz
2002 **"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)".** Informe con datos bibliográficos.
- Sheets, Payson D.
1980 **The Volcan Baru Region: A Site Survey En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama,** editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Shelton, Catherine N.	A recent perspective from Chiriquí, Panama, Vínculos, vol 20, No.2, pp.9-101.
1995	
Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares	Ceramic classes from the Volcán Barú sites. Report No.9. In Adaptive Radiations in Prehistoric
1980	Panamá, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No.5. Cambridge: Harvard University.
Torres de Arauz, R	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.
1977	
2010	Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

Fundamento de Derecho:

1. Constitución Política de la República de Panamá.
2. Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
3. Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
4. Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”

5. Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
6. Resolución nº 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

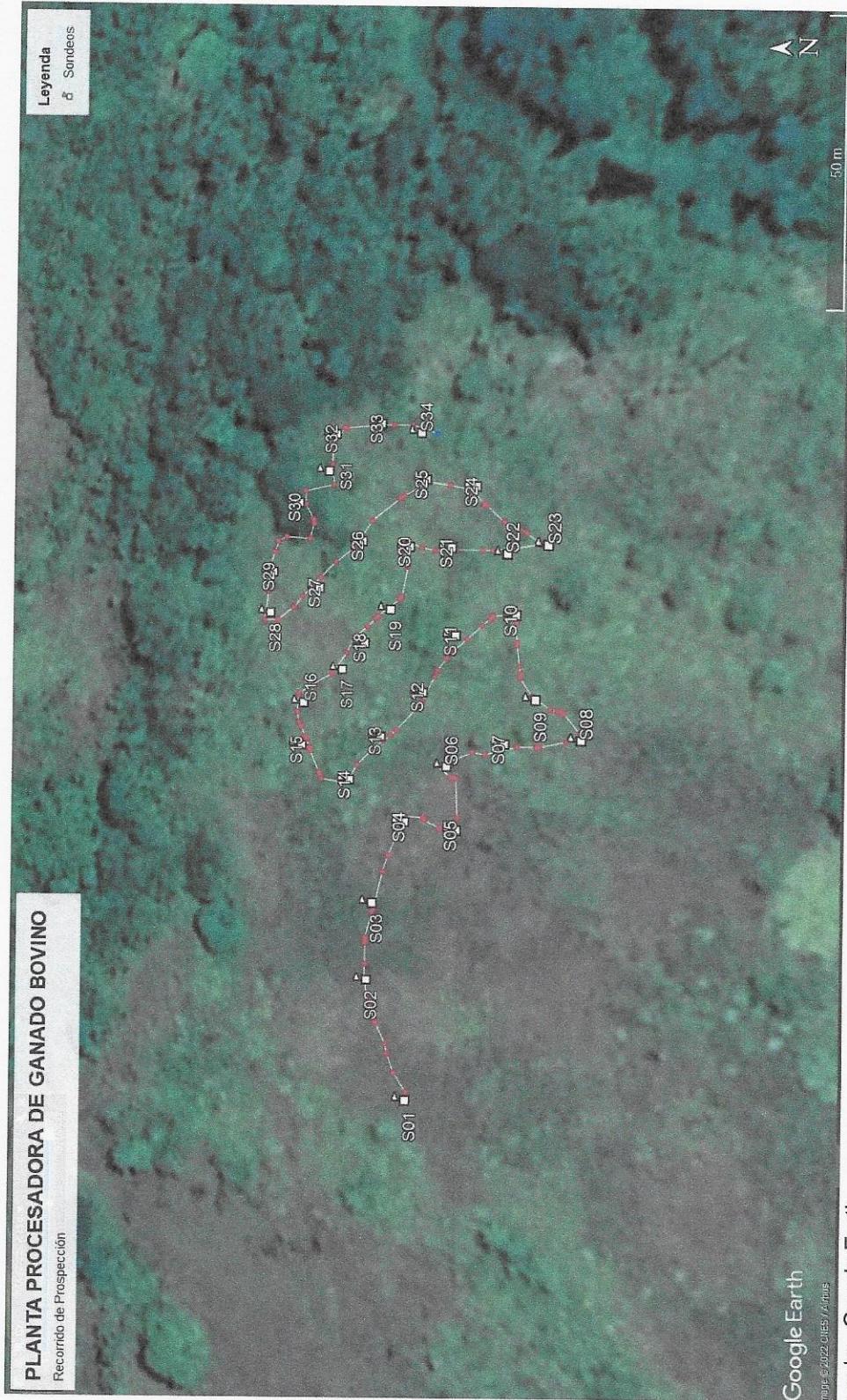
J. ANEXOS

Ubicación de Sondeos



Fuente: Google Earth

Recorrido de prospección



Google Earth
Imagén ©2022, Google, Airbus

Fuente: Google Earth

K. Archivo Fotográfico

294

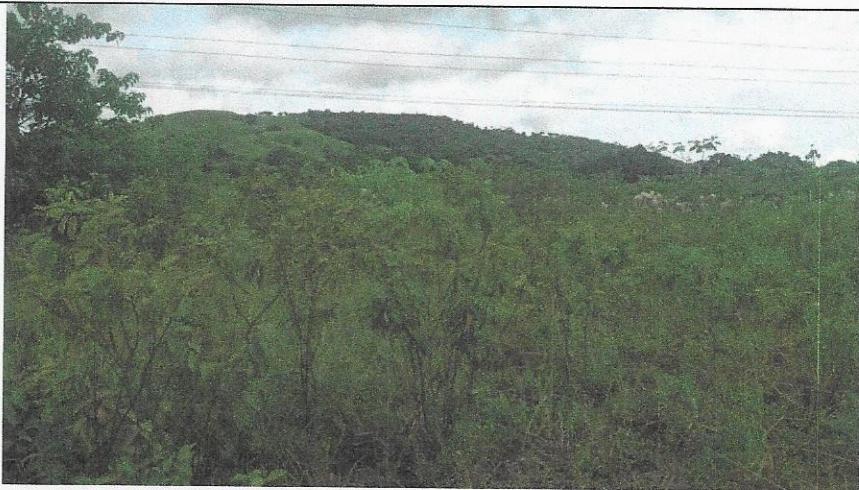
Componente Arqueológico
Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado
Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.

Foto Arq. 01

**Prospección
Arqueológica**

Descripción:

Panorámica de una sección del área del proyecto.



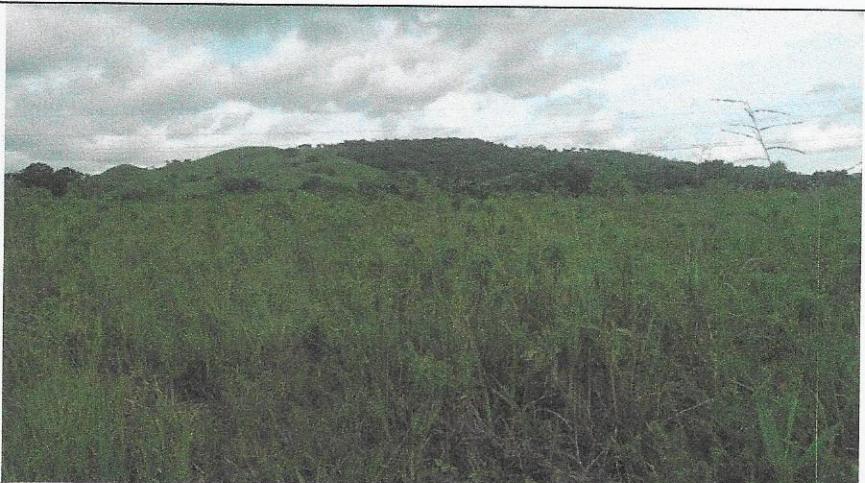
Componente Arqueológico
Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado
Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.

Foto Arq. 02

**Prospección
Arqueológica**

Descripción:

Panorámica de una sección del área del proyecto.



Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.	
Prospección Arqueológica	Foto Arq. 03 

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.	
Prospección Arqueológica	Foto Arq. 04 

<p>Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.</p>		<p>Foto Arq. 05</p>
<p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.</p>		

<p>Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.</p>		<p>Foto Arq. 06</p>
<p>Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Prospección subsuperficial en una sección del área del proyecto.</p>		

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.		Foto Arq. 07
Prospección Arqueológica		

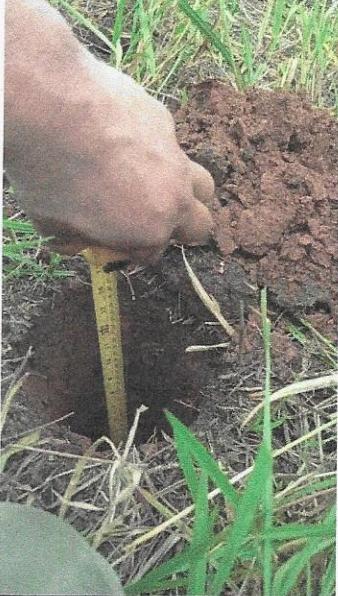
Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.		Foto Arq. .08
Prospección Arqueológica		

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.		Foto Arq. 09
Prospección Arqueológica	Descripción: Sondeo subsuperficial en una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.		Foto Arq. 10
Prospección Arqueológica	Descripción: Sondeo subsuperficial en una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.		Foto Arq. 11
Prospección Arqueológica	Descripción: Sondeo subsuperficial en una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.		Foto Arq. 12
Prospección Arqueológica	Descripción: Sondeo subsuperficial en una sección del área del proyecto.	

Componente Arqueológico Evaluación del Proyecto: Planta Procesadora de Ganado Bovino, Provincia de Veraguas, Panamá.		Foto Arq. 13
Prospección Arqueológica	<p>Descripción:</p> <p>Sondeo subsuperficial en una sección del área del proyecto.</p>	

ANEXO NO.9.
ENCUESTAS REALIZADAS Y VOLANTE
INFORMATIVA.

VOLANTE INFORMATIVA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II: “PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Descripción del proyecto: El “**PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO**”, consiste en la instalación de una Planta de sacrificio de ganado bovino para la producción de carne bovina para el consumo local e internacional, orientado aumentar las exportaciones del país, generar empleo y mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales aledañas al proyecto, apoyando a la base de todo el sistema económico y a la agricultura de la región.

Ubicación del proyecto:

Este proyecto está ubicado en la vía principal de la carretera hacia Soná, corregimiento de Río de Jesús, distrito de Río de Jesús, provincia de Veraguas, República de Panamá.



Impactos Ambientales:

Impacto positivo: Generación de empleo temporales, Generación de empleo permanente, Disponibilidad de un área para matadero de ganado vacuno.

Impacto ambiental negativo	Medida ambiental
Generación de desechos líquidos.	Planta de tratamiento para las aguas residuales del proceso.
Generación de desechos sólidos.	Los desechos sólidos serán recolectados en tanques con tapa y bolsas plásticas. Para luego trasladados a vertedero por la empresa responsable en la zona.
Incremento de los niveles de ruido.	Se utilizará equipo en óptimas condiciones previniendo molestias por la generación de ruidos.

La generación de impactos ambientales negativos es producto de una mala gestión por parte de las administraciones y falta de recursos para el cumplimiento de la normatividad. El promotor del proyecto toma en acción todas las medidas de mitigación, para minimizar los efectos de los impactos negativos en la comunidad y ambientalmente.

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Moranón / Centro
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Maria Romero C.I.P 9-842044
c. Edad: 66 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 66.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3). Ama de Casa
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Apagones

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

A la Empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No Tenía Conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: _____ No sabe: _____

¿Por qué? _____

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? _____

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Fuente de Empleo

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Que se le de un buen Money

Encuesta No. 1

Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Moranón / Cangre
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Maria Romero C.I.P 9-717-1884
c. Edad: 39 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 39.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3). Amade Cosa
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Mejor Contaminacion

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

La Luz
a la Empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No Tengo Conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: _____ No sabe:

¿Por qué? Puede generar empleo pero Promover la Contaminacion

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? _____

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No. 7

Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Moranón Centro C.I.P 9-220-2395
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Manuel Olunoz
c. Edad: 57 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 57

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

La Luz

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

a la Empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No Tenía Conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Fuente de Trabajo

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué?

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Que Tengán un buen Plan

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Que Tomen en cuenta a la Comunidad y ademas

Encuesta No. 3

Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Moraní Centro
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Silvia Sanchez C.I.P 9-150-670
c. Edad: 53 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 22.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué? _____

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Apagones
La Empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No Tengo Conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Tiende de Trabajo

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Que se de un buen manejo

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? despues que haya buena Tasa de empleo

Encuesta No. 4
Fecha: 20/05/22

1307

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Morón / Centro C.I.P 9-708-1779
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Renaldo Martínez
c. Edad: 43 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 43.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Independiente

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

A Pogone

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

La Empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Muy poco conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Porque puede generar empleo

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? La Contaminación

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Poco al medio Ambiente

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí:

¿Cuál? Que se Tomen los medidas pertinentes

Encuesta No.

5

Fecha:

20/05/22

1308

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: El Hornero centro
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Cecilio Bolocio C.I.P 9-97-1654
- Edad: 68 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 68.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Anade Casa

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- ¿Principales problemas de esta zona?

Apagones

- ¿A qué atribuye estos problemas?

a la empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No tener conocimiento

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Pero que se le da en buen manejo

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Pero considera como fuente de empleo

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? No Sabio

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál?

Encuesta No. 6
Fecha: 20/05/22

1309

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Morán Centro
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Ingrid Romero I.P 9-745-1262
c. Edad: 27 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 27

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué? _____

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Por apagones

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

A la empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No tenía conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? _____

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? _____

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? La contaminación

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No. 7
Fecha: 20/05/12

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Moraníon Centro Bernadina Montes 9-714-2062
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Bernadina Montes
c. Edad: 40 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 40.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3). Anade Cosa
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Su bar

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

Ambiental (Tornelos)

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No Tener Conocimientos

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? _____

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? _____

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? La Contaminación

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Todo su Proyecto tiene su Ventaja y desventaja

Encuesta No. 8, Però Trae contaminación

Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Morro Centro
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Kenny Syntia Mora C.I.P 9-773-115
c. Edad: 18 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 18.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Mercado de frutas y legumbres

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?
- La señal

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?
A la empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?
Si No ¿Por qué? —

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: — Negativo: — No sabe: —
¿Por qué? —

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Però que se le de un buen manejo

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? —

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? que se le de un manejo adecuado

Encuesta No. 9
Fecha: 20/05/22

312

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Morro/ Centro
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Aquelino Sula María 9-704.709 C.I.P
c. Edad: 47 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 20

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena _____ Regular _____ Mala _____ ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

La Luz

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

A la Empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? La Desviacion

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? _____

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Contaminacion

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Tomar en cuenta la ubicacion del lugar

Encuesta No. 10
Fecha: 20/05/12

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Moranón Centro
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Saturnino Grande C.I.P 9-147-92
c. Edad: 56 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 56.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No ✓ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Arma de Cosa

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular ✓ Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?
La Luz

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?
A la Empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?
Si No ✓ ¿Por qué? no tenía el conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe: ✓
¿Por qué?

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? que se de un buen manejo

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué?

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Ayuda por una parte, pero trae contaminación

Encuesta No.

11/12

Fecha: 20/05/12

314

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Marañón / centro C.I.P 9-754.2128
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Margarita Suntur M
c. Edad: 23 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 23.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? agropecuario

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

La Luz

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

Cuando llueve

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No tener conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: _____ No sabe: _____

¿Por qué? _____

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? _____

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No. 12/12
Fecha: 20/08/12

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Morán Centro Morón Elena C.I.P 9-179.630
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Maria Elena
c. Edad: 51 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 23

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Ama de Casa

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?
Alto goteo

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?
Empresa de la misma

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?
Si No ¿Por qué?

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Afecta la contaminación del aire

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué?

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? La contaminación

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Pero que se de un buen manejo

Encuesta No.

13

Fecha:

20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Moranito / Centro b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Sara Rodriguez C.I.P 9-147-632
c. Edad: 60 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 60.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué? _____

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Mucho tráfico Apagones

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

Cuando llueve

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? Contaminación

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? _____

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Contaminación por Malos Olores

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? No tenía el conocimiento

Encuesta No. 14

Fecha: 20/05/22

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Morón Centro C.I.P 9-141-626
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Joe Martínez
c. Edad: 29 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 3 1/2

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué? _____

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Apagones

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

Cuando llueve y demas

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Por Fuentes empleos

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Si se da bien el manejo de los desechos

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí:

¿Cuál? Que se de un buen Tratamiento a las desechos

Encuesta No. 15

Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Moranón b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Antine Olunig C.I.P 9-719.207
c. Edad: 38 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 38.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

Los moradores no toman conservación

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Falta de acuerdo y la basura

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

A goedecto rural y por el Gobierno, Luz Cara

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Falta de especificación

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? Dono los Fuentes de Agua

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Contaminación

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Mas información

Encuesta No. 14
Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Moranion centro C.I.P 9-1565711
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Elsa de Gracia
c. Edad: 51 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 51.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

La Luz y la Senal

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

a la empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? no tenia el conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: _____ No sabe: _____

¿Por qué? los rios pueden ser contaminados

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? _____

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? la contaminacion

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No. 17
Fecha: 20/05/22

:320

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: El Moranón
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Cristóbal Alain C.I.P 8-7933-1016
- Edad: 42 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 42

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Representante del area

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala ¿Por qué?

b. ¿Principales problemas de esta zona?

c. ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?
Si No ¿Por qué? Se subía del proyecto de Camaronera
- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?
Positivo: Negativo: No sabe:
¿Por qué? Contaminación
- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?
Si No
¿Por qué?
- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?
Si No ¿Por qué? Está muy cerca de la comunidad
- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?
Si No Si la respuesta es sí,
¿Cuál? Buscar otro lugar o otro tipo de Proyecto

Encuesta No. 18

Fecha: 20/05/21

1321

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: Morán
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Gerardo Serrano C.I.P. 9.144.632
- Edad: 56 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 56.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Educador

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- ¿Principales problemas de esta zona?

Por el momento bien

- ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Había escuchado la charla

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Generación de empleo

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? _____

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Sería un buen proyecto y genera empleo

Encuesta No. 19
Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Morón b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Silvestre Renálvez C.I.P 9-81-2607
c. Edad: 71 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 32

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Agricultor

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Primera Vez que escucha del Tema

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Depende de como manejen los derechos

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Depende del manejo de Todo los derechos

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué?

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál?

Encuesta No. 20

Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: Morón
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Jose Martínez C.I.P 9-792102
- Edad: 60 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 60

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Agricultura

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- ¿Principales problemas de esta zona?

Desempleo

- ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No sabía, habría muchado de pena desconocer

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué?

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? El Matadero de Sora ha dañado los ríos

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Podría Generar Empleo

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Se decía que era una Camaronera

Encuesta No.

21

Fecha:

20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: Moravos
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Hector Martínez C.I.P 9-184-565
- Edad: 50 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 50

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Ejential (independiente)

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- ¿Principales problemas de esta zona?

Desempleo

- ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Falta de información sobre de una

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: _____ No sabe:

¿Por qué? No sabe si podrían ayudar o no

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? hay riesgo que poseen cerca y se van a

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No. 22

Fecha: 20/05/22

325

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: Morán
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Jonatan Martínez C.I.P 9-741629
- Edad: 29 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 29

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

Había más árboles

- ¿Principales problemas de esta zona?

Deforestación y no se reforesta

- ¿A qué atribuye estos problemas?

No hay conciencia

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Falta información

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: _____ No sabe:

¿Por qué? Falta información sobre el tema

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Contaminación

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? En una vía pública muy cerca de la comunidad

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Que se desarrolle en un parque por malo olor

Encuesta No. 23

Fecha: 20/05/22

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: El Moranón
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Sebastian Martínez C.I.P 9-107-624
- Edad: 63 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 63

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Agricultor

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- ¿Principales problemas de esta zona?

Desempleo

- ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No habría encuchado del Matadero

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Contamina ríos y malo olores

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué?

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Contamina y malo Olores

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Dile se tome en cuenta nuestra opinion

Encuesta No. 24
Fecha: 20/05/12

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: El Moran
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Pedro Concepcion C.I.P 9-147-761
- Edad: 59 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 50

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- ¿Principales problemas de esta zona?

Desempleo

- ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Poca informacion

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? Malo olor, contaminacion

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? muy cerca de la comunidad

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? hay que acudir al medio ambiente

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No. 25

Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: Morán
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Guillermo Santa María C.I.P. q-131.74
- Edad: 57 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 29

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Comerciante (Propietario)

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- ¿Principales problemas de esta zona?

Ninguno

- ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Más información

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Esta muy cerca de las comunidades

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Contaminación

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Contamina, Esta muy cerca de las

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál?

Encuesta No. 24

Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Morón b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Sonia Romera C.I.P 9-175-859
c. Edad: 51 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: Si.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3). Ama de Casa
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué? _____

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Poca información

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? Mucha Contaminación

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Totalmente, dañando los ríos

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Que se lleven el proyecto a otros áreas donde no haya Tantos habitantes

Encuesta No.

27

Fecha:

20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Moravia b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Elena Peña C.I.P 9-177-217
c. Edad: 50 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 27.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Comerciante

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Sesemplo

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

No hay empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Falta de información

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Si cumplen con todo podria ser positivo

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Contaminacion de rios y malo olor

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No

¿Por qué?

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Que se tome en cuenta la opinion de los personas

Encuesta No. 28

Fecha: 20/05/12

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: Morón
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Ayotaxis Alain C.I.P 9-755-806
- Edad: 22 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 22

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Empleada de Farmacias Arroda

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- ¿Principales problemas de esta zona?

- ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No sabía solo de la Camaronera

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? Mucha contaminación

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Contamina río y malo olor

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Bue se tome en cuenta los encuestados

Encuesta No. 29

Fecha: 20/05/12

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: Morón
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Suzana Gutiérrez I.P. 9-706-836
- Edad: 44 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 25.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3). Ama de Casa
- ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué? _____

- ¿Principales problemas de esta zona?

Algunos

- ¿A qué atribuye estos problemas?

Falta de Conciencia

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No hay suficiente información

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? Contaminación de ríos y malos Olores

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Contaminación

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Muchos desventajas

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No. 30
Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Miramar / Ascante Bonito
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Lesneth Gonzalez C.I.P 8-927-1971
c. Edad: 24 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 20.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Oficinista de junta Comunal

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Algunos coros de falta de agua, luz ocasionalmente
c. ¿A qué atribuye estos problemas?
Npagones

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?
Si No ¿Por qué? _____

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: _____ No sabe: _____

¿Por qué? la riqueza son ganaderos

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Si hay un buen manejo, de los desechos, no

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? que si se llegara a realizar que se cumpla con las
medidas de protección ambiental y que la
obra sea de los comunales

Encuesta No. 31

Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Morán b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Maria Muñoz C.I.P 9-137-23
c. Edad: 54 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 54.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Dueño de Tienda

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

hay algunos Problemos

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Basura

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

a la comunidad, no hay conciencia

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No sabían

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? Contaminación de los ríos que están cerca

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Manejo de los desechos, olor desagradable

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Tiene muchas consecuencias negativas

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? hay beneficio pero también desventajas.

Encuesta No. 32
Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Meramán b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Sesayla Gonzalez C.I.P 9-757-574
c. Edad: 22 Sexo: F M d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 22.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Comerciante

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

Nieguera

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: _____ No sabe:

¿Por qué? Desde el punto de vista económico bueno pero

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente? desde el punto de
Si No Vista ambiental es

¿Por qué? Si no se manejan los desechos como se debe

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No. 33
Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- Lugar Poblado: Morón
- Nombre y cédula del entrevistado /a: Teodora Martínez C.I.P 9-147-732
- Edad: 60 Sexo: F M
- Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- Tiempo de residir en el área: 60.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
- ¿Qué actividad económica realiza? Ana de Casa

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- ¿Principales problemas de esta zona?

Desempleo

- ¿A qué atribuye estos problemas?

El Conci

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué?

- ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué?

- ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Si se cumple con las medidas ambientales

- ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué?

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? Los derechos deben manejarse adecuadamente para evitar contaminación y mulos olor

Encuesta No. 34 Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Cuatillo / Rio de Jesus
- b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Venus Bedolla C.I.P 1-36 640
- c. Edad: 50 Sexo: F M
- d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
- e. Tiempo de residir en el área: 50.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
- b. ¿Qué actividad económica realiza? ama de casa

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

apagones

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

a la empresa

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No tenía conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? Contaminación

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? _____

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Que se de un buen manejo

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No. 305
Fecha: 20/08/12

1338;

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Morillo Bio Degus 4.791-43
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Luis Castillo
c. Edad: 25 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 8.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Ama de Casa

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? No tenía Conocimiento

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: _____ No sabe: _____

¿Por qué? Tasa de empleo

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No _____

¿Por qué?

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué?

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál?

Encuesta No. 36
Fecha: 20/05/22

339

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO"
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: El Cuntillo Rio de Jesus C.I.P 9-931-1239
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Jessica Romero
c. Edad: 33 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 33.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? _____

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala ¿Por qué? _____
- b. ¿Principales problemas de esta zona? _____
- c. ¿A qué atribuye estos problemas? _____

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?
Si No ¿Por qué? No estoy Conocerme
- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?
Positivo: _____ Negativo: No sabe: _____
¿Por qué? Podria Causar Cambios en el impacto
- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?
Si No ¿Por qué? Depende del manejo
- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?
Si No ¿Por qué? _____
- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?
Si No Si la respuesta es sí;
¿Cuál? _____

Encuesta No. 37

Fecha: 20/05/22

f340;

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Entrada de Cerro Verde
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Ruben Aguirre C.I.P 9-181-254
c. Edad: 50 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 35.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Agricultura

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: _____ Negativo: _____ No sabe:

¿Por qué? Necesita mas información

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Siempre y cuando cumplen con los Requerimientos ambientales

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? Generación de Empleo

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No. 38

Fecha: 20/05/22

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Entrada de Cerro Gordo / Rio de Jesus
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Jose Tomor Bumer C.I.P Q-742-919
c. Edad: 29 Sexo: F ✓ M ✓
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 29

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí ✓ No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Fabricación

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena ✓ Regular ✓ Mala ✓ ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ✓ ¿Por qué? Se me informaba en la charla

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: ✓ Negativo: _____ No sabe: _____

¿Por qué? Generación de empleo

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No ✓

¿Por qué?

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ✓ No ¿Por qué?

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No ✓ Si la respuesta es sí;

¿Cuál?

Encuesta No. 39

Fecha: 21/05/12

342

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Entrada de Cerro Gordo C.I.P q-182594
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Tomas Romero
c. Edad: 50 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 50

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Agricultura

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?

Si No ¿Por qué? Solo de la Camionera

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe:

¿Por qué? No sabe que perjudica Traen

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Todo depende como lo hagan

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? No pude responder no tiene

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál?

Encuesta No.

40
20/05/22

Fecha:

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA
PROYECTO PLANTA PROCESADORA DE GANADO BOVINO”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**

Promotor: PARQUE AGROINDUSTRIAL KM 29, S.A.

Ubicación del proyecto: Corregimiento de Rio de Jesús, Distrito de Rio de Jesús, Provincia de Veraguas. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana normado por el Artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 24 de agosto del 2009, del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente.

1. Datos Generales:

- a. Lugar Poblado: Entrada de Cerro Grande C.I.P 01-760-1103
b. Nombre y cédula del entrevistado /a: Manuel Pérez
c. Edad: 20 Sexo: F M
d. Nivel de escolaridad: Primaria, Secundaria, Universitario, Otro
e. Tiempo de residir en el área: 20.

2. Datos socioeconómicos del encuestado:

- a. Trabaja actualmente: Sí No _____ (Pasar al punto 3).
b. ¿Qué actividad económica realiza? Comerciante

3. Percepción del encuestado con relación a su entorno socio – ambiental:

- a. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala ¿Por qué?

- b. ¿Principales problemas de esta zona?
Corredores

- c. ¿A qué atribuye estos problemas?
Falta de interés de las autoridades

4. Percepción local del proyecto, una vez explicado el:

- a. ¿Usted se siente satisfecho con la información brindada sobre el proyecto?
Si No ¿Por qué? había escuchado de la Cameronesa

- b. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Positivo: Negativo: No sabe: _____

¿Por qué? Podría generar empleo pero también Malos Olores

- c. ¿Considera usted que el proyecto afecta el medio ambiente?

Si No

¿Por qué? Mucha de los deseños

- d. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si No ¿Por qué? _____

- e. ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Si No Si la respuesta es sí;

¿Cuál? _____

Encuesta No.

41

Fecha: 26/05/22

1344