

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA I

Promotor:

INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTÓN, S.A.

Proyecto:

**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO,
JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO
AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**



Ubicación:

**COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO, CORREGIMIENTO Y DISTRITO
DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

Elaborado por:

Heriberto Degracia.
DEIA-IRC-051-2019
Mitzeyla Rodriguez
DEIA-IRC-015-2023

2024

2.0 RESUMEN EJECUTIVO (máximo 5 páginas)	11
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del Consultor.	12
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	13
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	18
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	20
3.0 INTRODUCCIÓN.....	25
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	26
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	28
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	36
4.2 Mapa a escala que permia visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.....	37
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	37
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	38
4.3.1 Planificación	38
4.3.2 Ejecución	39
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	46

4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	47
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	47
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	47
4.5.1 Sólidos	48
4.5.2 Líquidos	49
4.5.3 Gaseosos	50
4.5.4 Peligrosos	50
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.	51
4.7 Monto global de la inversión	52
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	52
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	58
5.1 Formaciones Geológicas Regionales.....	58
5.1.1 Unidades geológicas locales.....	58
5.1.2 Caracterización geotécnica.....	58
5.2 Geomorfología.....	58
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	59
5.3.1 Caracterización del área costera marina	60
5.3.2 La descripción del uso del suelo.....	60
5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud.....	61
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto..	61
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	61

5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	62
5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	62
5.6 Hidrología.....	62
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	63
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	63
5.6.3 Estudio Hidráulico	64
5.6.4 Estudio Oceanográfico	64
5.6.5 Estudio de Batimetría	64
5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas	64
5.7 Calidad de aire	64
5.7.1 Ruido	65
5.7.2 Vibraciones.....	65
5.7.3 Olores	65
5.8 Aspectos Climáticos	65
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	66
5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	69
5.8.2.1 Análisis de Exposición	69
5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa.....	69
5.8.3 Análisis e Identificación de Vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	69
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	69
6.1 Características de la Flora.....	70

6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	72
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubique en el sitio.....	73
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	75
6.2 Caracterización de la Fauna.....	75
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía.	75
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.....	78
6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia	81
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	81
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	82
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	88
7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad	91
7.1.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	91
7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.....	92
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana.	92

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	101
7.4. Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	101
8. Identificación, valorización de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y caracterización del estudio de impacto ambiental.	102
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....	102
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	105
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	114
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativas y cuantitativas), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	115
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	127
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.	128
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	132

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	133
9.1.1 Cronograma de ejecución	135
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	142
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	150
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales	150
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	156
9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)	156
9.6 Plan de Contingencia	157
9.7 Plan de Cierre	158
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático	158
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático	158
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)	158
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	159
10. AJUSTES ECONÓMICOS POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO	159
10.1 Valorización monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	159
10.2 Valorización monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	159
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.	160

10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos indirectos de la actividad, obra o proyecto.	160
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	161
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	161
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	161
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	165
13. BIBLIOGRAFÍA.....	166
14. ANEXOS	168
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cedula del promotor.....	168
14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	171
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	173
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tendencia del predio.	174
14.4.1 Resolución No. 521-2023 Uso de Suelo Complejo Industrial San Lorenzo	175
14.5. Otros Anexos	179

Índice de tablas

Tabla 1. Información general del promotor del proyecto y consultores ambientales.....	12
Tabla 2. Equipos necesarios para llevar a cabo el proceso de Jabonería.....	32
Tabla 3. Superficie y área del Proyecto	36
Tabla 4. Coordenadas del polígono del proyecto	37
Tabla 5. Cronograma de ejecución de las actividades del proyecto	47
Tabla 6. Certificaciones de uso del suelo del proyecto	51
Tabla 7. Especies de flora, hábito de crecimiento y tipo de vegetación ocupado en el área del proyecto.	71
Tabla 8. Especies de flora exótica, amenazada, endémica o en peligro de extinción.	73
Tabla 9. Lista de especies de fauna silvestre registradas en los diferentes hábitats del área de proyecto.	79
Tabla 10. Algunas características de la población de 10 años y más.	84
Tabla 11. Algunos indicadores sociodemográficos y económicos de la población del área de influencia directa. Censo 2023.	84
Tabla 12. Indicadores de escolaridad en porcentaje de la población del área de influencia del proyecto. Censo 2023	85
Tabla 13. Superficie, población y densidad de población en el distrito de San Lorenzo y ..	87
Tabla 14. Características étnicas de la población en el área de impacto del proyecto. Censo 2023	88
Tabla 15. Población por sexo del área de impacto del proyecto. Censo 2023	90
Tabla 16. Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones ambientales esperadas.....	102
Tabla 17. Análisis de los criterios de protección ambiental para el proyecto	105
Tabla 18. Matriz de interacción de impactos.....	114
Tabla 19. Impactos ambientales y sociales en el proyecto	115
Tabla 20. Criterios de valorización de impactos	116
Tabla 21. Matriz de valoración de impactos durante la fase de construcción	121
Tabla 22. Matriz de valoración de impactos durante la fase de operación.....	122
Tabla 23. Valorización de riesgos	131

Tabla 24. Cronograma de ejecución de las medidas del Plan de Manejo Ambiental durante la construcción y operación del proyecto.	136
Tabla 25. Seguimiento y vigilancia para monitorear los parámetros ambientales durante las diferentes fases del proyecto.....	143
Tabla 26. Costo de la gestión ambiental.....	159

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Diagrama de flujo general del proceso de jabón	34
Ilustración 2. Acceso a complejo agroindustrial	43
Ilustración 3. Vegetación observada en sitio	70
Ilustración 4. Aplicación de encuestas de participación ciudadana.....	101

Tabla de gráficos

Gráfico 1. Diagrama de flujo general del proceso de blanqueo y desodorización.	29
Gráfico 2. Diagrama de flujo general del proceso de fraccionamiento	31
Gráfico 3. Registro Histórico de precipitación (Est. Horconcitos 110-007)	66
Gráfico 4. Registro Histórico de temperatura (Est. David 108-023).....	67
Gráfico 5. Humedad relativa del área de influencia	68
Gráfico 6. Presión barométrica actual	68
Gráfico 7. Genero de los entrevistados.....	94
Gráfico 8. Edad de los Entrevistados.....	95
Gráfico 9. Nivel de escolaridad de los entrevistados.....	96
Gráfico 10. Años de residir en el lugar.....	96
Gráfico 11. Relación con el lugar	97
Gráfico 12. Conocimiento del Proyecto	98
Gráfico 13. Afectación al ambiente.....	98
Gráfico 14. Beneficio a la comunidad	99

2.0 RESUMEN EJECUTIVO (máximo 5 páginas)

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, se elabora en base a lo descrito en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023; modificado por el Decreto ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 01 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente).

Este estudio y sus objetivos generales contemplan los posibles efectos, tanto positivos como negativos, que serán generados a causa del desarrollo de la obra, a la vez que se desarrollan medidas que serán establecidas para mitigar los posibles impactos negativos producto de la ejecución de la obra.

En la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se consideraron las actividades relacionadas con la obra en todas sus fases de desarrollo, y a nivel socioeconómico, así como también las inspecciones de campo, informes ambientales de ruido, calidad de aire, olores molestos, encuestas informativas a la población (residentes y trabajadores de la zona), identificación de características biológicas y físicas del área, todo como parte del levantamiento de línea base de este estudio; llegando a la conclusión de que el desarrollo del proyecto “**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**”, no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es factible y ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con los requisitos estipulados en este estudio.

El proyecto se desarrollará en el complejo agroindustrial San Lorenzo, corregimiento y distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, en el Folio Real No. 74311 código de ubicación 4A01, propiedad **INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTÓN, S.A.**, cuyo apoderado legal es Carlos Alberto Ortiz Malavassí.

El Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de blanqueo, desodorización de aceite crudo de palma aceitera con una capacidad de 100 TMD, una planta de fraccionamiento de aceite blanqueado con capacidad de 100 TMD y desodorizado de palma aceitera, una planta de jabón, una bodega de material de empaque, tanques de almacenamiento para producto terminado, zona para Caldera de Biogas/Búnker, zona para tanque de búnker y patio de maniobras para camiones.

Durante la etapa de ejecución se podrán presentar inconvenientes temporales que toda actividad de esta naturaleza genera, producto del movimiento de equipos pesado, de materiales y del personal de trabajo, incluyendo ciertos tipos de accidentes y traumatismos de los trabajadores para lo cual el promotor aplicará las medidas de prevención, mitigación y/o corrección que este estudio recomienda.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del Consultor.

En la siguiente tabla se presentan los datos del promotor y consultores del proyecto.

Tabla 1. Información general del promotor del proyecto y consultores ambientales

a. Nombre del Promotor	<u>INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTÓN, S.A.</u>
b. Representante legal	CARLOS A., ORTIZ. M.
c. Cedula	E-8-161624
d. Persona por contactar	Ing. Heriberto Degracia
e. Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Oficinas en el Corregimiento y Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.
f. Números de Teléfono de Contactos	6791-5559
g. Correos Electrónicos:	hdegracia161182@gmail.com
h. Página web	http://www.pabopanama.com/

i. Nombre y Registro del Consultor	Ing. Heriberto Degracia M. DEIA-IRC-051-2019 Ing. Mitzeyla, Rodriguez DEIA-IRC-015-2023
---	--

Fuente: Equipo Consultor, 2024

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

El proyecto “**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**”, consiste en la construcción de una edificación para los procesos de Blanqueo y Desodorización; y Fraccionamiento se construirán en un solo edificio con un área de 360 m² que se dividirá en dos partes Planta de Blanqueo y Desodorización; y la Planta de Fraccionamiento. Este edificio será construido con estructura metálica de acero y cubierta en lámina esmaltada para paredes y techo, los pisos en concreto en el primer nivel y el resto de los pisos en lámina de acero.

Una parte del edificio contempla la sección de Blanqueo y Desodorización que a su vez se divide: en el sector de blanqueo de 3 niveles y el sector de desodorización de 7 niveles; ambos bajo techo, en donde se instalarán los equipos necesarios para llevar a cabo el blanqueo y de desodorización del aceite crudo de palma aceitera. Los equipos son el equipo principal de proceso para desodorizar y blanquear el aceite junto con tanques, filtros e intercambiadores de calor acoplados mediante, redes de tuberías de agua, aire, aceite y vapor. Los equipos que se instalarán en esta área son:

A. PRETRATAMIENTO & SECCION DE BLANQUEO			
NUM	DESCRIPCION	ITEM	CANT
1	Bomba de Aceite crudo	P001	1
2	Precalentador de Aceite Crudo	E001	1
3	Economizador Aceite Crudo/ Aceite RBD	E001A	1
4	Tanque Acido Cítrico	T023	1
5	Bomba dosificación ácido cítrico	P023	1
6	Mezclador Dinámico	M001A	1
7	Desgomador	M001A	1
8	Sistema de transporte de tierra para Blanqueo	CVS601	1
9	Tolva de tierra Blanqueo	BT601	1
10	Sistema dosificación de tierra	D5601	1
11	Blanqueador	B602	1
12	Sistema de vacío	V602	1
13	Bomba de filtrado	P602	1
14	Filtros de tierra	F601/F602	2
15	Ciclón	C601	1
16	Tanque de aceite residual	T741	1
17	Bomba de aceite residual	P741	1
18	Filtros de pulido	F602A/ B	2

B. SECCION DESODORIZADO			
NUM	DESCRIPCION	ITEM	CANT
1	Tanque de aceite blanqueado	D701	1
2	Bomba Alimentación Desodorizador	P701	1
3	Calentador de arranque	E701	1
4	Economizador Aceite blanqueado/ Aceite RBD	E702	1
5	Calentador final de aceite	E703	1
6	Recipiente Flash	D703	1
7	Pre- stripper	STR702	1
8	Desodorizador	D702	1
9	Bomba descarga desodorizador	P702	1
10	Enfriador de aceite	E704	1
11	Filtros de pulido	F702A/B	2
12	Tanque Aceite Splash	T702	1
13	Sistema de vacío	V702	1
14	Purificador de vapor	SCR702	1
15	Tanque de ácidos grasos	SCR705	1
16	Bomba de circulación de aceite ácido	P705	1
17	Enfriador de aceite ácido	E705	1
18	Tanque Antioxidante	T723	1
19	Bomba dosificación antioxidante	P723	1
20	Mezclador	M702	1

NUM	DESCRIPCION	ITEM	CANT
C	Calderita de vapor de alta presión	HT500	1
D	Sistema de Control (PLC-PP)		2
E	Sistema de Enframamiento		
1	Torre de enfriamiento de agua limpia	AG301	1
1	Bomba de alimentación de agua enfriamiento	P301	1
1	Torre de enfriamiento de agua sucia	AG302	1
1	Bomba de circulación de agua	P302	1
1	Bomba de descarga del Hotwell	P303	1
1	Sistema de aire comprimido (compresor de aire, secador)	AG303	1

Fuente: Datos proporcionados por el Promotor.

El edificio de fraccionamiento es una estructura metálica de acero con cubierta de lámina esmaltada en paredes y techo y pisos de concreto en el nivel 1 y el resto de los pisos en lámina de acero, los equipos necesarios para llevar a cabo el fraccionamiento del aceite de palma aceitera. Los equipos son cristalizadores para fraccionar el aceite junto con tanques, filtros e intercambiadores de calor acoplados mediante, redes de tuberías de agua, aire, aceite y vapor. Dentro del edificio se encuentran los siguientes equipos:

A. EQUIPO PRINCIPAL			
NUM	DESCRIPCION	ITEM	CANT
1	Cristalizadores	T402-403	3
2	Bomba de recirculación de agua Fría	P302-P303	3
3	Bomba de agua cristalizada	P201	1
4	Bomba de lodo	P410	1
5	Precalentador de aceite	E201	1
B. SECCION TANQUES			
6	Tanque de soplado	T511	1
7	Bomba de soplado	P511	1
8	Bomba de oleína	P512	1
9	Tanque de estearina	T513	1
10	Bomba de estearina	P513	1
11	Tanque de aceite lavado	T514	1
12	Bomba de lavado de aceite	P514	1
13	Tanque aceite (squeeze)	T515	1
C. SECCION EQUIPOS DE SERVICIOS			
14	Tanque de agua helada	T120	1
15	Unidad de enfriamiento	AG302	1
16	Torre enfriamiento de agua limpia	AG301	1
17	Bomba de circulación de agua condensada	P120A	1
18	Bomba de alimentación de agua fría	P332	1
19	Sistema de aire compmido	AG303	1

C. SECCION FILTRACION			
20	Filtro de membrana prensa	F511	1
21	Bomba alimentación de aceite filtrado	P510	1
22	Bomba squeezing	P515	1
D	SISTEMA DE CONTROL (PLC-PP)		2
E	ESTACION DE REDUCCION DE VAPOR		1

Fuente: datos proporcionados por el promotor.

El edificio de la Planta de Jabonería se construirá en un área de 1976 m² con estructura metálica de acero con cubierta de lámina esmaltada en paredes y techo y piso de concreto en un solo nivel. La parte de extrusión, envoltura y empaque del jabón se llevará a cabo en un área encerrada con paredes y techo tipo termopanel, climatizada y tipo sanitario para cumplir con la normativa en esta área. Los equipos necesarios para llevar a cabo el proceso son los siguientes:

El proyecto contará una bodega adedaña a los edificios industriales. En donde se almacenarán los suministros e insumos necesarios para la operación de la planta de blanqueo y desodorización y fraccionamiento y el material de empaque para la planta de jabonería. La bodega de suministros se estima con un área de 585 m². La bodega estará cubierta por los cuatro costados con estructura de acero y cubierta de lámina esmaltada, y contará con una puerta corrediza en la parte frontal. Dentro de la bodega se instalarán racks de almacenamiento.

Tanques de almacenamiento para producto terminado: Se contará con una zona de almacenamiento de aceites protegida por un dique de contención que albergará 11 tanques de almacenamiento. Estos tanques son para almacenamiento de aceite crudo de palma para alimentar a la refinería, almacenamiento de aceite blanqueado y desodorizado que permiten recibir el aceite RBD de la refinería y para alimentar al fraccionamiento, tanques para almacenar ácidos grasos y tanques para grasas no comestibles, con capacidades de almacenamiento de 500 TM, 150TM 100 TM, 77 TM y 58 TM. El dique debe tener un volumen capaz de contener el volumen de producto contenido en los tanques de almacenamiento. Por esta razón, el dique contará con un área aproximada de 854 m² con un muro de 1.2 m para una capacidad de contención de aproximadamente 1025 m³.

Zona para Caldera de Biogas/Búnker. Se contará con una caldera de 15 barg de biogás y bunker de 4 ton/hr de vapor, para esto se construirá un edificio de 216 m² en estructura de acero, cubierta de paredes y techo en lámina esmaltada y piso en concreto.

Zona para tanque de búnker: Se contará con un tanque de almacenamiento de búnker con capacidad para 40 000 litros con el fin de abastecer el consumo de combustible de la caldera de vapor de alta presión que requiere los procesos industriales. Se estima que el área superficial que abarque el sector en el cual se ubique el tanque de combustible sea de aproximadamente 60 m². El tanque estará alejado de cualquier estructura civil en un radio de 4 m de largo.

Patio de maniobras para camiones: Se tendrá un área para el acceso, tránsito y movilización de equipos y camiones. Este patio de maniobras tendrá un área aproximada de 1,671 m².

La ejecución de este proyecto involucra las actividades de movimiento de tierra y remoción de cobertura vegetal (gramínea), para lo cual serán tramitados todos los permisos correspondientes.

El proyecto será desarrollado en la Finca Folio Real No. 74311, código de ubicación 4A01, con una superficie total de 16 has + 4,348 m² 98 dm², la finca está ubicada en el corregimiento y distrito de san lorenzo, Chiriquí.

El proyecto se encuentra ubicado en una zona dentro del área de influencia, rural del Corregimiento de San Lorenzo sin viviendas cercanas, la cual mantiene Uso de Suelo: Zona Industrial Molesta (Im) y Equipamiento de Servicio Básico Urbano (Esu).

La inversión proyectada es de aproximadamente diez millones de dólares (\$ 10,000,000.00) y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de 18 meses.

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

La zona de desarrollo del Proyecto “**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**”, forma parte del desarrollo del Complejo Agroindustrial que impulsa la empresa Industrias Panamá Boston en la zona. A través de la observación realizada en sitio se pudo comprobar que donde se construirá el proyecto, está rodeado por fincas de teca, fincas de ganadería y palma de aceite.

El polígono actualmente presenta una topografía plana, y esto debido a que el área antiguamente era utilizada para el desarrollo del cultivo de piña y ahora es parte del desarrollo agroindustrial, la cual mantiene los terrenos adecuados, para este.

Luego de evaluar la información existente, se puede concluir que el polígono a desarrollar se encuentra dentro de la zona Awi. Clima tropical de sabana: Es el tipo climático más seco (w) de la zona A, donde la precipitación anual promedio puede ser menor de 1.000 mm, como es el caso de la región denominada “Arco Seco”. Existe una estación seca bien definida, de 3 a 5 meses.

Las gramíneas es la vegetación presente en el área de influencia directa del proyecto, se caracteriza porque la gran mayoría de las especies tienen un crecimiento tipo herbáceas, en este caso la presencia de la especie *Megathyrsus maximus* de las familias Poaceae es la que tiene una mayor presencia, en este tipo de vegetación el dosel está abierto. Se encuentran también especies arbóreas de manera aislada. Entre las especies arbustivas identificadas encontramos que predomina el guarumo (*Cecropia peltata*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), jagua (*genipa americana*), nance (*Byrsonima crassifolia*).

La comunidad de San Lorenzo fue fundada el 1 de enero de 1855, por el Mercedario Fray Pedro Gaspar Rodríguez Valdera. Ubicado en el oriente de la provincia de Chiriquí, a orillas del Río Fonseca, cuenta con una historia que se remonta a la época colonial. Cabe destacar que la comunidad de San Lorenzo ya existía antes de su fundación oficial como distrito. Los primeros habitantes de la región fueron indígenas Ngäbe y Bugle, quienes tenían un fuerte arraigo en el territorio.

En la actualidad, el distrito de San Lorenzo tiene una población de aproximadamente 26,000 habitantes y se caracteriza por su rica cultura, tradiciones y belleza natural. Es un importante centro agrícola, ganadero y pesquero, y también se está desarrollando como un destino turístico.

Para el proyecto el promedio de partículas en un periodo de 24 horas en complejo agroindustrial san lorenzo fue de $6,1 \mu/m^3$ y dentro del polígono fue de $9.8 \mu/m^3$. De acuerdo con las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar los $75 \mu/m^3$ en 24 horas. En el proyecto se encuentra dentro de los niveles permisibles. De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 en 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Para el proyecto el nivel promedio medido fue de 55.22 dBA el punto 1 y 58.51 dBA para el punto 2. De acuerdo con esto los resultados realizados en el área del proyecto se encuentran dentro de los límites permisibles. Las únicas fuentes de olores molestos son los emitidos por los vehículos que transitan por el área, colindante con el proyecto, ver resultados de informe de ensayo de olfatometría de campo.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Se ha determinado que tres componentes ambientales se verán impactados por la implementación del proyecto:

- **Componente fisicoquímico:** Durante las fases de construcción se generarán impactos que afectarán la calidad del suelo y aire.
- **Componentes socioeconómicos, seguridad obrera:** Este componente se verá impactado positivamente con el pago de impuestos, generación de empleos y negativamente por el riesgo de accidentes laborales en la fase de construcción y operación.
- **Componente biológico:** Debido a que la obra contempla la remoción de cobertura vegetal, se generarán afectaciones a las especies de flora y fauna que puedan encontrarse en el lugar.

Es importante señalar que un problema ambiental crítico se considera aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable, dándose una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibles recuperaciones, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras. Teniendo en cuenta esta definición, el proyecto no genera impactos críticos, ya que todos los impactos identificados son reversibles o parcialmente reversibles, además de que se presentan medidas de prevención, mitigación y compensación puntuales ante los factores ambientales más relevantes en el quehacer del Proyecto.

A continuación, serán descritos los distintos impactos generados por la obra, ya sean positivos o negativos.

Impactos negativos:

Es necesario recalcar que los impactos generados por el desarrollo del proyecto pueden ser manejados a través de medidas conocidas de prevención, mitigación y compensación.

Entre los impactos a destacar podemos resumir los siguientes:

- Alteración de la calidad del aire
- Incremento de los niveles de ruido ambiental
- Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles
- Afectación a la biodiversidad
- Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores
- Molestias a los usuarios de las vías de acceso y a peatones

Este es un proyecto con una visión de no afectar el medio ambiente del sector al igual que el no causar influencias negativas sobre las comunidades más cercanas o vecinas.

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos pueden ser resumidos los siguientes:

- Pago de impuestos directo e indirectos
- Generación de empleos temporales y permanentes.
- Aumento del valor catastral del terreno.
- Arborización de nuevas áreas.
- Mantenimiento de parte de la vegetación existente como elemento paisajístico del complejo agroindustrial.
- Aumento en comercio local.

La empresa promotora **INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A.**, son conscientes de que el éxito de sus operaciones depende de la aplicación de las medidas de prevención, mitigación o compensación orientadas a la protección de las personas y del ambiente.

El objetivo principal del Plan de Manejo Ambiental propuesto es lograr la viabilidad ambiental del proyecto

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) se ha dividido en tres componentes básicos

- **Plan de mitigación, y/o compensación ambiental:** Consiste en el desarrollo de medidas cuya finalidad será la de minimizar y/o compensar los impactos generados por la construcción y operación del proyecto.
- **Programa de seguimiento, vigilancia y control:** Cada una de las medidas propuestas en el estudio de impacto ambiental debe tener una fecha de cumplimiento, responsable de la ejecución de esta y un fiscalizador para que garantice que la medida se ejecute adecuadamente.

Plan de prevención de riesgos y contingencia: Define las responsabilidades del personal clave del proyecto y los procedimientos de respuesta ante cualquier emergencia. Adicional, indica los riesgos específicos, con el fin de minimizar los riesgos de salud, seguridad y ambiente, salvaguardando así la vida y la propiedad.

Alteración de la calidad del aire

- Los camiones tipo volquete que trasladen materiales susceptibles a generar polvo y partículas en el aire, deben contar con lonas protectoras y utilizar las mismas siempre que estén transportando cargas.
- Los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar durante esta fase, deben contar con un programa de mantenimiento preventivo con el fin de optimizar su funcionamiento y reducir las emisiones excesivas de gases de combustión interna.

- Toda pila o acumulación de material suelto, susceptible a generar material particulado en el aire, tal como tierra, escombros, arena, cemento u otros similares, serán protegidos de los efectos del viento, cubriendo estas acumulaciones con lonas ancladas.
- Las acumulaciones de material suelto susceptible a generar material particulado en el aire serán humedecidas mediante aspersión de agua.

Incremento de los niveles de ruido ambiental

- Mantener el equipo en buen estado mediante programas de mantenimiento preventivo, con el fin de reducir los ruidos excesivos generados por equipos en mal estado.
- Apagar todos los equipos, vehículos, maquinarias y herramientas que generen ruido mientras estas no estén en uso.
- Limitar los horarios de trabajo en el proyecto. Sólo se podrán realizar trabajos que generen ruidos de manera temporal en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.

Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles

- Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero o botadero autorizado, de acuerdo con el tipo de desecho.
- En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores.
- Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, el promotor o la empresa contratista realizará todas las acciones pertinentes para proteger el suelo y evitar contaminación.
- Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

- Designar en el sitio de construcción, un área para mantener recipientes rotulados para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos o similares. El área o los recipientes deberán contar con un método de contención secundaria en caso de derrames accidentales.
- En caso de darse un derrame, se realizarán los procedimientos de remediación, tratamiento y disposición del suelo contaminado, por medio de una empresa autorizada.
- Contar con un kit – antiderrames en el sitio del proyecto, para la contención de cualquier producto químico.

Afectación a la biodiversidad

- Solicitar ante el Ministerio de Ambiente el permiso o autorización de tala y/o indemnización ecológica antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.
- Realizar las actividades constructivas estrictamente en el área necesaria para el desarrollo del proyecto.
- Capacitar a los trabajadores del proyecto sobre la protección de la fauna que se pueda percibir en el área del proyecto.

Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores

- Dotar a los trabajadores de equipo de protección personal como botas, guantes, gafas, mascarillas, cascos de seguridad, otros acordes al riesgo expuesto; y mantener inspecciones frecuentes del uso apropiado de los equipos por el personal durante las jornadas laborales.
- Cumplir con la normativa panameña relacionada a la salud y seguridad ocupacional.
- Se mantendrá en un lugar visible los números telefónicos de emergencia tales como: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, hospital o centro de salud más cercano y Policía.

Molestias a los usuarios de las vías de acceso y a peatones

- Mantener señalizaciones de seguridad en el sitio del proyecto y su acceso, cumpliendo con mantener informado a la comunidad vecina y usuarios de la vía sobre las actividades del proyecto.

- Mantener una buena comunicación con los pobladores más cercanos al proyecto, en caso de suscitarse alguna consulta o reclamo, e informar sobre el avance de la obra.

3.0 INTRODUCCIÓN

El promotor es **INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A.**, en el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo 1, del 1 de marzo de 2023 “Por el cual se reglamenta el capítulo III del título II del Texto Único Ley 41 del 1 de Julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones, presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado “**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**”, ante el Ministerio de Ambiente, como entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 19 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el decreto No. 2 de como parte del sector Servicios.

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo de consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de adecuación de las instalaciones. Toda la información recabada es requerida para establecer un proceso equilibrado con enfoque de sostenibilidad (ambiental, social y económica) que permita la toma de decisiones para proteger, mejorar y conservar la calidad ambiental del entorno y la calidad de vida.

En estudio se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país.

Se destaca, que, dentro de la descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron encuestas y entrevistas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de estos sobre el futuro desarrollo.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.

Importancia

La construcción del proyecto tiene una gran importancia tanto económica como social. Aquí algunos de los principales aspectos:

1. Generación de Empleo:

- **Construcción:** La edificación del proyecto crea trabajos directos e indirectos en la industria de la construcción, incluyendo obreros, ingenieros, arquitectos y proveedores de materiales.
- **Mantenimiento:** Una vez construidos, se necesitan servicios de mantenimiento, limpieza, seguridad y administración.

2. Aumento del PIB:

- **Contribución al Producto Interno Bruto:** La construcción es un sector clave que contribuye significativamente al PIB de muchos países.

3. Diversificación Económica:

- **Sectores Asociados:** Beneficia a sectores como la manufactura de materiales de construcción.

Importancia Social

1. Comunidad y Convivencia:

- **Diversidad:** Promueven la diversidad social y cultural al permitir que personas de diferentes orígenes y contextos socioeconómicos vivan en proximidad.

Alcance

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**”, se elaboró según los requisitos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, el mismo implica un análisis de viabilidad ambiental que abarca todas las fases del proyecto (Planificación, construcción/operación y abandono). En lo relativo al espacio físico se proyecta sobre el área de influencia directa, Finca N°74311, ubicada en el corregimiento y distrito de San Lorenzo provincia de Chiriquí.

Objetivos

El objetivo principal de este estudio es determinar la viabilidad ambiental del proyecto, en base a la evaluación de los impactos ambientales potenciales identificados para el mismo, sean éstos positivos y negativos; así como las medidas de control ambiental y el insumo obtenido de la participación ciudadana de la comunidad influenciada por el proyecto, además de:

- Reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la construcción del proyecto denominado “**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**”, pudiese generar en el área de influencia directa.
- Determinar las medidas de mitigación específicas, de control y preventivas para su aplicación durante las etapas de construcción, operación y abandono.
- Presentar el Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento con la finalidad de que los impactos negativos no significativos generados se puedan controlar, prevenir y mitigar y así viabilizar la construcción y operación del proyecto.

- Dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación especificadas para que el proyecto se desarrolle óptimamente en forma ambiental.

Metodología

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo una serie de actividades sistemáticas, de forma tal de obtener la información del proyecto; se recopiló información relacionada con las características sociales, biológicas y físicas de todo el alineamiento a desarrollar y su entorno. Dentro de estas actividades tenemos:

- Revisión documental
- Consultas bibliográficas
- Inspección de campo
- Aplicación de encuestas.
- Reunión de coordinación con la promotora del proyecto.

Además, se utilizaron diversas herramientas durante el desarrollo del estudio, entre éstos: cintas de medición, GPS, programas de computadora (AutoCAD, Word, JPEG, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la construcción de una edificación para los procesos de Blanqueo, Desodorización; y Fraccionamiento se construirán en un solo edificio con un área de 360 m² que se dividirá en dos partes Planta de Blanqueo y Desodorización; y la Planta de Fraccionamiento. Este edificio será construido con estructura metálica de acero y cubierta en lámina esmaltada para paredes y techo, los pisos en concreto en el primer nivel y el resto de los pisos en lámina de acero.

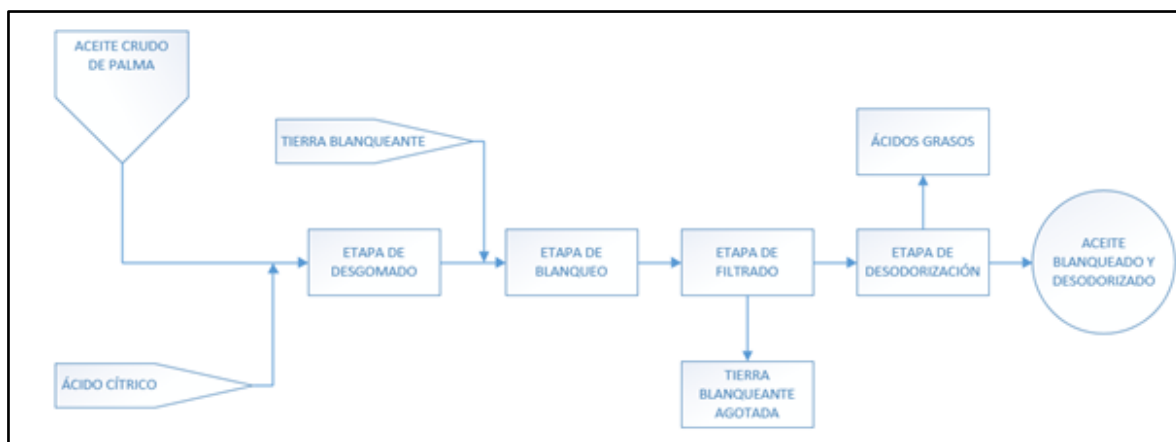


Gráfico 1. Diagrama de flujo general del proceso de blanqueo y desodorización.

Una parte del edificio contempla la sección de Blanqueo y Desodorización que a su vez se divide: en el sector de blanqueo de 3 niveles y el sector de desodorización de 7 niveles; ambos bajo techo, en donde se instalarán los equipos necesarios para llevar a cabo el blanqueo y de desodorización del aceite crudo de palma aceitera. Los equipos son el equipo principal de proceso para desodorizar y blanquear el aceite junto con tanques, filtros e intercambiadores de calor acoplados mediante, redes de tuberías de agua, aire, aceite y vapor. Los equipos que se instalarán en esta área son:

A. PRETRATAMIENTO & SECCION DE BLANQUEO			
NUM	DESCRIPCION	ITEM	CANT
1	Bomba de Aceite crudo	P001	1
2	Precalentador de Aceite Crudo	E001	1
3	Economizador Aceite Crudo/ Aceite RBD	E001A	1
4	Tanque Acido Citrico	T023	1
5	Bomba dosificación ácido cítrico	P023	1
6	Mezclador Dinámico	M001A	1
7	Desgomador	M001A	1
8	Sistema de transporte de tierra para Blanqueo	CVS601	1
9	Tolva de tierra Blanqueo	BT601	1
10	Sistema dosificación de tierra	D5601	1
11	Blanqueador	B602	1
12	Sistema de vacío	V602	1
13	Bomba de filtrado	P602	1
14	Filtros de tierra	F601/F602	2
15	Ciclón	C601	1
16	Tanque de aceite residual	T741	1
17	Bomba de aceite residual	P741	1
18	Filtros de pulido	F602A/ B	2

B. SECCION DESODORIZADO			
NUM	DESCRIPCION	ITEM	CANT
1	Tanque de aceite blanqueado	D701	1
2	Bomba Alimentación Desodorizador	P701	1
3	Calentador de arranque	E701	1
4	Economizador Aceite blanqueado/ Aceite RBD	E702	1
5	Calentador final de aceite	E703	1
6	Recipiente Flash	D703	1
7	Pre- stripper	STR702	1
8	Desodorizador	D702	1
9	Bomba descarga desodorizador	P702	1
10	Enfiador de aceite	E704	1
11	Filtros de pulido	F702A/B	2
12	Tanque Aceite Splash	T702	1
13	Sistema de vacío	V702	1
14	Purificador de vapor	SCR702	1
15	Tanque de ácidos grasos	SCR705	1
16	Bomba de circulación de aceite ácido	P705	1
17	Enfriador de aceite ácido	E705	1
18	Tanque Antioxidante	T723	1
19	Bomba dosificación antioxidante	P723	1
20	Mezclador	M702	1

NUM	DESCRIPCION	ITEM	CANT
C	Calderita de vapor de alta presión	HT500	1
D	Sistema de Control (PLC-PP)		2
E	Sistema de Enframiento		
1	Torre de enfriamiento de agua limpia	AG301	1
1	Bomba de alimentación de agua enfriamiento	P301	1
1	Torre de enfriamiento de agua sucia	AG302	1
1	Bomba de circulación de agua	P302	1
1	Bomba de descarga del Hotwell	P303	1
1	Sistema de aire comprimido (compresor de aire, secador)	AG303	1

Fuente: Datos proporcionados por el Promotor.

El edificio de fraccionamiento es una estructura metálica de acero con cubierta de lámina esmaltada en paredes y techo y pisos de concreto en el nivel 1 y el resto de los pisos en lámina de acero, los equipos necesarios para llevar a cabo el fraccionamiento del aceite de palma aceitera. Los equipos son cristalizadores para fraccionar el aceite junto con tanques, filtros e intercambiadores de calor acoplados mediante, redes de tuberías de agua, aire, aceite y vapor. Dentro del edificio se encuentran los siguientes equipos:

A. EQUIPO PRINCIPAL			
NUM	DESCRIPCION	ITEM	CANT
1	Cristalizadores	T402-403	3
2	Bomba de recirculación de agua Fría	P302-P303	3
3	Bomba de agua cristalizada	P201	1
4	Bomba de lodo	P410	1
5	Precalentador de aceite	E201	1
B. SECCION TANQUES			
6	Tanque de soplado	T511	1
7	Bomba de soplado	P511	1
8	Bomba de oleína	P512	1
9	Tanque de estearina	T513	1
10	Bomba de estearina	P513	1
11	Tanque de aceite lavado	T514	1
12	Bomba de lavado de aceite	P514	1
13	Tanque aceite (squeeze)	T515	1
C. SECCION EQUIPOS DE SERVICIOS			
14	Tanque de agua helada	T120	1
15	Unidad de enfriamiento	AG302	1
16	Torre enfriamiento de agua limpia	AG301	1
17	Bomba de circulación de agua condensada	P120A	1
18	Bomba de alimentación de agua fría	P332	1
19	Sistema de aire compimido	AG303	1
C. SECCION FILTRACION			
20	Filtro de membrana prensa	F511	1
21	Bomba alimentación de aceite filtrado	P510	1
22	Bomba squeezing	P515	1
D	SISTEMA DE CONTROL (PLC-PP)		2
E	ESTACION DE REDUCCION DE VAPOR		1

Fuente: datos proporcionados por el promotor.

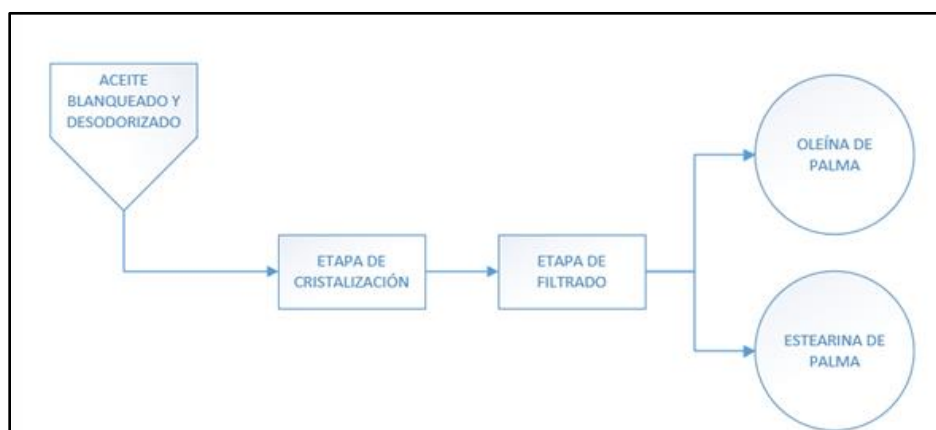


Gráfico 2. Diagrama de flujo general del proceso de fraccionamiento

El edificio de la Planta de Jabonería se construirá en un área de 1976 m² con estructura metálica de acero con cubierta de lámina esmaltada en paredes y techo y piso de concreto en un solo nivel. La parte de extrusión, envoltura y empaque del jabón se llevará a cabo en un área encerrada con paredes y techo tipo termopanel, climatizada y tipo sanitario para cumplir con la normativa en esta área.

Tabla 2. Equipos necesarios para llevar a cabo el proceso de Jabonería

PLANTA JABONERIA			
NUM	DESCRIPCION	ITEM	CANT
TANQUES MATERIAS PRIMAS			
1	TANQUE DE SODA CAUSTICA	L1-TAL-1	1
2	TANQUE ACEITE VEGETAL 4,500GL	L1-TAL-11	1
3	TANQUE DE ESTEARINA 2,800GLS	L1-TAL-13	1
4	TANQUE DE COQUITO 4,500GLS	L1-TAL-22	1
5	TANQUE DE ACIDOS GRASOS	L1-TAL-33	1
6	BOMBAS DE TRANSFERENCIAS		5
TANQUES DE USO DIARIO			
7	T-DIARIO ACEITE DE PALMA	L1-TOA-20	1
8	T-DIARIO ACEITE DE COQUITO	L1-TOA-31	1
9	T-DIARIO ACEITE A-GRASO	L1-TOA-38	1
10	T- DIARIO DE AGUA	L1-TOA-40	1
11	T- DIARIO SODA CAUSTICO	L1-TOA-07	1
EQUIPOS DE SECADO			
12	CRUTCHER #1	L1-REA-45	1
13	CRUTCHER #2	L1-REA-51	1
14	BOMBAS DE TRANSFERENCIAS	L1-BOM-60	1
15	TANQUE INTERMEDIO	L1-TDP-64	1
16	BOMBAS DE TRANSFERENCIAS	L1-BOM-65	1
17	TANQUE DE BATCHA	L1-BOM-63	1

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”.

18	BOMBAS DE TRANFERENCIAS	L1-BOM-64	1
19	INTERCAMBIADORES DE CALOR	L1-ICA-69	1
20	SECADOR MAZZONI	L1-CEC-76	1
21	SEPARADOR DE HUMEDAD	L1-SPD-77	1
22	SISTEMAS DE VACIO.		1
23	BOMBA DE VACIO	L1-BOV-72	1
24	PLODDER	L1-MEZ-22	1
25	TRANSPORTADOR DE VIRUTAS	L1-TLE-23	1
26	VALVULA ROTATIVA	L1-SDF-1	1
	EQUIPO JABON BARRAS DE LAVAR		
27	SILO DE ALMACENAJE	L1-SDF-1	1
28	RESERVORIO DE FRAGANCIA	L1-TDP-12	1
29	RESERVORIO DE AGUA	L1-TDP-17	1
30	RESERVORIO DE COLORANTE	L1-TDP-02	1
31	RESERVORIO DE MEZCLA	L1-TDP-	1
32	MEZCLADOR MAZZONI JABON DE LAVAR	L2-MEZ-24	1
33	EXTRUSOR MAZZONI	L2-MEZ-27	1
34	CORTADOR DE JABON	L2-CRT-28	1
35	TROQUELADOR CONDOR	L2-TR-7	1
36	EMBORVEDOR ACMA	L2-ENV-14	1
37	ENCAJETADOR	L2-EMP-22	1
	EQUIPO JABON TOCADOR		
38	SILO DE ALMACENAJE	L2-TAL-23	1
39	RESERVORIO DE FRAGANCIA	L2-TDP-2	1
40	RESERVORIO DE AGUA	L2-TDP-07	1
41	RESERVORIO DE COLORANTE	L2-TDP-12	1
42	RESERVORIO DE MEZCLA	L2-TDP-17	1
43	MEZCLADOR MAZZONI TOCADOR		1

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”.

44	EXTRUSOR MAZZONI		1
45	CORTADOR DE JABON		1
46	TROQUELADOR Mazzoni	L1-MEZ-22	1
47	EMBORVEDOR ACMA	L1-ENV-12	1
48	ENCAJETADOR		1
49	CHILLER (TEXA) MAZZONI		1
50	CHILLER AGELATONI		1
	EQUIPO EXTERNO		
51	TORRES DE ENFRIAMIENTO		1
52	BOMBAS DE AGUA TORRES		1
	MAQUINAS DE EMPACADO		
53	MAQUINA 3-PACK		1
54	MAQUINA 4-PACK		1
55	SELLADORA DE CAJAS		1
56	MAQUINAS TERMO-ENCOGIBLES		1

Fuente: datos proporcionados por el promotor

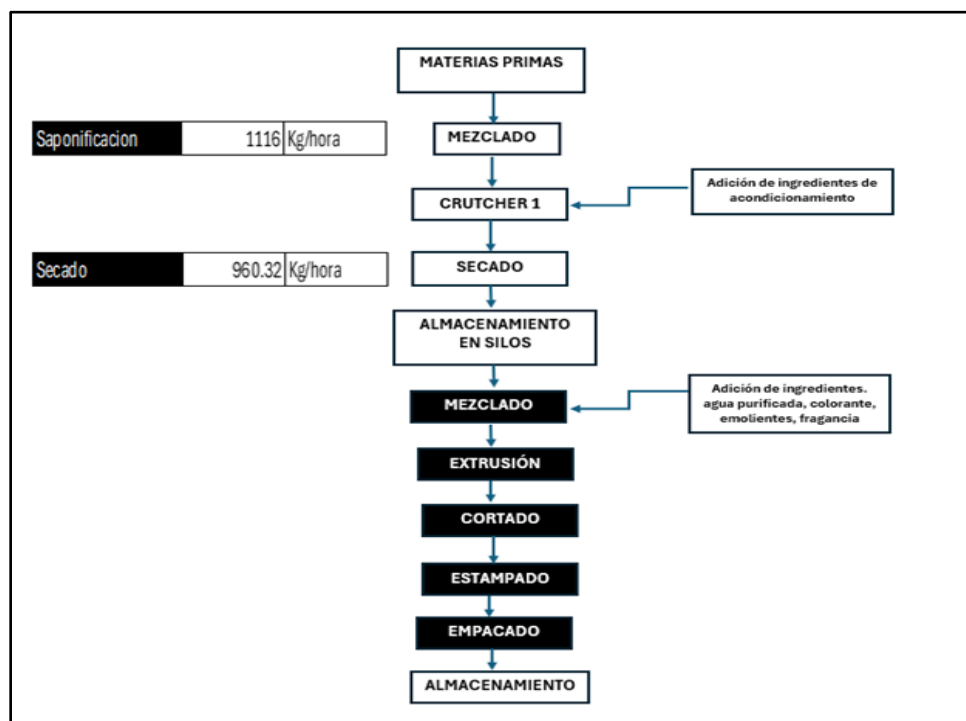


Ilustración 1. Diagrama de flujo general del proceso de jabón

El proyecto contará una bodega adedada a los edificios industriales. En donde se almacenarán los suministros e insumos necesarios para la operación de la planta de blanqueo y desodorización y fraccionamiento y el material de empaque para la planta de jabonería. La bodega de suministros se estima con un área de 585 m². La bodega estará cubierta por los cuatro costados con estructura de acero y cubierta de lámina esmaltada, y contará con una puerta corrediza en la parte frontal. Dentro de la bodega se instalarán racks de almacenamiento.

Tanques de almacenamiento para producto terminado: Se contará con una zona de almacenamiento de aceites protegida por un dique de contención que albergará 11 tanques de almacenamiento. Estos tanques son para almacenamiento de aceite crudo de palma para alimentar a la refinería, almacenamiento de aceite blanqueado y desodorizado que permiten recibir el aceite RBD de la refinería y para alimentar al fraccionamiento, tanques para almacenar ácidos grasos y tanques para grasas no comestibles, con capacidades de almacenamiento de 500 TM, 150TM 100 TM, 77 TM y 58 TM. El dique debe tener un volumen capaz de contener el volumen de producto contenido en los tanques de almacenamiento. Por esta razón, el dique contará con un área aproximada de 854 m² con un muro de 1.2 m para una capacidad de contención de aproximadamente 1025 m³.

Zona para Caldera de Biogas/Búnker. Se contará con una caldera de 15 barg de biogás y bunker de 4 ton/hr de vapor, para esto se construirá un edificio de 216 m² en estructura de acero, cubierta de paredes y techo en lámina esmaltada y piso en concreto.

Zona para tanque de búnker: Se contará con un tanque de almacenamiento de búnker con capacidad para 40 000 litros con el fin de abastecer el consumo de combustible de la caldera de vapor de alta presión que requiere los procesos industriales. Se estima que el área superficial que abarque el sector en el cual se ubique el tanque de combustible sea de aproximadamente 60 m². El tanque estará alejado de cualquier estructura civil en un radio de 4 m de largo.

Patio de maniobras para camiones: Se tendrá un área para el acceso, tránsito y movilización de equipos y camiones. Este patio de maniobras tendrá un área aproximada de 1,671 m².

El proyecto se desarrollará sobre un área de 3.37 hectáreas y tendrá un área útil de 5,722 metros cuadrados (m²).

Tabla 3. Superficie y área del Proyecto

Áreas del Proyecto	
Ítems	Superficie m ²
Area de blanqueamiento, desodorización y fraccionamiento	360
Area de Planta de Jabonería	1976
Area de Bodega	585
Area de tanques de almacenamiento de producto terminado	854
Area de Caldera de Biogas/Bunker	216
Area de tanque de Bunker	60
Area de Patio de Maniobras para camiones	1671
Area total efectiva	5,722

Fuente: datos proporcionados por el Promotor

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

Objetivo

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tiene como finalidad evaluar las implicaciones ambientales de la construcción del proyecto denominado “**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**”. Los objetivos que se desean alcanzar son:

- ✓ Contribuir de manera indirecta en el sector de servicios y comercial en el área.
- ✓ Cumplir con las normativas vigentes y aplicables para la actividad a realizar.
- ✓

- ✓ Hacer uso óptimo del terreno aplicando todas las medidas necesarias para no ser fuente de contaminación.
- ✓ Crear nuevas plazas de empleo que incentiven el desarrollo comercial de la zona.

Justificación

La empresa promotora continua con su plan de expansión del Complejo Agroindustrial Panamá Boston, en un terreno de su propiedad que tiene en San Lorenzo, donde se levantarán los edificios para realizar los procesos de blanqueamiento, desodorización, fraccionamiento, jabonería y sus estructuras conexas. La empresa promotora cuenta con un poco más de 4,000 hectáreas de palma aceitera, lo que disminuiría los costos en el transporte de esta materia prima.

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

Se entregarán los originales junto con el documento. (ver anexos)

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

A continuación, se presentan las coordenadas UTM del polígono del proyecto.

Tabla 4. Coordenadas del polígono del proyecto

Vértice	Coordenadas UTM WGS-84	
	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	379866.905	916593.407
2	379796.427	916702.288
3	379581.420	916560.785
4	379647.254	916449.085

Fuente: datos proporcionados por el promotor, 2024

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

Para la consecución de este proyecto, se consideraron cuatro fases (planificación, construcción, operación y abandono) las cuales se describen a continuación:

4.3.1 Planificación

Para la realización de este proyecto se ha requerido de la elaboración de información base preliminar, la cual permitió desarrollar un plan de trabajo, tanto en tiempos y metas a cumplir, como en estimaciones de los costos que conllevará la realización de este proyecto. Dentro de los informes realizados para la planificación se encuentran los siguientes:

- Diseño preliminar el proyecto.
- Estudio económico y de factibilidad del proyecto
- Trámite de asignación de uso de suelo ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- Elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, en base al Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, y su modificación a través del Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas que le apliquen al proyecto. Dentro de las actividades ejecutadas durante la elaboración del EsIA, se mencionan:
 - Levantamiento de las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área de estudio.
 - Prospección arqueológica.
 - Aplicación de encuestas de participación ciudadana, actores claves y volanteo.
 - Ejecución de monitoreos de parámetros ambientales.
 - Visitas al área del proyecto.
 - Revisión de normativas aplicables al proyecto y fuentes de información secundaria como apoyo a la caracterización del área de estudio.

Mano de obra en etapa de PLANIFICACIÓN: 11 PERSONAS

- ✓ 1 arquitecto (diseño)
- ✓ 1 tramitador (tramites varios)
- ✓ 2 ingenieros ambientales
- ✓ 1 topógrafo
- ✓ 2 arqueología (principal + ayudante)
- ✓ 2 técnicos de campo (monitoreo de ruido, aire, olores)
- ✓ 2 sociólogo y biólogo

4.3.2 Ejecución

La ejecución de obra de construcción es la etapa del proceso constructivo en la cual se detectan la mayor cantidad de problemas del proyecto, la cuáles provienen de etapas anteriores principalmente del diseño, cronograma y estimación de costos. Estos problemas influyen e impactan negativamente en la etapa de construcción acarreando sobre costos y mayores plazos de ejecución de un proyecto que generalmente derivan en problemas de calidad.

4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Actividades a por desarrollar en esta etapa:

- **instalaciones temporales:** bodega de materiales de 20m² de estructura de madera y cerramiento en láminas metálicas corrugadas.
- **Limpieza y adecuación del terreno:** El terreno presenta una topografía plana en su totalidad con una pendiente del 2% hacia el sur, con poca pedregosidad, pasto mejorado en todo el terreno, arbustos y arboles dispersos.

El movimiento de tierra se realizará nivelar una vez se saque los troncos de los árboles, el cual se realizará con equipo pesado, tractor y retroexcavadora, en caso de existiese material excedente el mismo será dispuesto sobre los mismos terrenos del proyecto.

- **Instalación y conexión a la red de agua potable:** El agua potable, tanto para la etapa constructiva como operativa, será suministrada por la red de abastecimiento que actualmente posee la Planta Extractora existente. Esta red de agua se abastece de dos pozos de agua que suman 68 m³/h. La necesidad de agua del proceso de blanqueo y desodorización es de aproximadamente 5.5 m³/h y la necesidad de agua del proceso de fraccionamiento es de 5,8 m³/h. Todas las necesidades de agua de las tres plantas corresponden al agua de reposición de las torres de enfriamiento del circuito de enfriamiento para los intercambiadores de calor
- **Conformación de los estacionamientos:** incluyen área de rodadura, hombros, cuneta, acera y grama.
- **Colocación de postes y sistema eléctrico:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa Naturgy se cuenta con una acometida eléctrica de la empresa NATURGY con un transformador de 2500 Kva para suministrar energía.
- **Construcción de las estructuras principales:** consiste en la construcción de la planta de blanqueamiento, desodorización fraccionamiento, jabonería y todas las estructuras conexas, apegados a la norma que acepto el plan de ordenamiento territorial (ver sección de anexos)

Infraestructura principal por desarrollar:

La principal infraestructura del proyecto consiste en la construcción de la Planta de Blanqueamiento y desodorizado y fraccionamiento y bodega. La edificación se fundará en cimientos de concreto reforzado con acero estructural incluyendo su viga sísmica, la estructura se ejecutará en vigas de acero tipo H, en conformidad con los planos. Las paredes serán lámina de esmaltada. La estructura de soporte del techo será metálica, mientras que el techado se realizará con láminas de zinc.

Equipos por utilizar:

Etapa constructiva el equipo por utilizar será: excavadora, tractor de oruga, vagonetas, aplanadoras, mezcladoras de concreto, equipos de soldaduras, montacargas, etc.

Mano de obra: (empleos directos e indirectos)

Este proyecto requiere personal eventual en la fase de construcción

CONSTRUCCIÓN: 50 PERSONAS

- 1 arquitecto
- 1 gerente de proyecto
- 1 un ingeniero civil residente de la obra.
- 1 seguridad y salud ocupacional
- 1 encargado ambiental
- 1 un capataz, para dirigir los trabajos de construcción del local
- 10 albañiles, para la construcción
- 3 operadores de equipo pesado
- 2 operadores de izado
- 25 ayudantes en general
- 1 plomero, instalación del sistema de agua potable y baños
- 2 especialista en electricidad, para la instalación del sistema eléctrico y contra incendio
- 1 celadores

La construcción de obras civiles será ejecutada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley 15 del 26 de enero de 1959). El diseño estructural, los planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, los mismos deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente.

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d.

Insumos:

- ✓ Agua potable para el consumo de los trabajadores
- ✓ Agua para el proceso propio de la construcción
- ✓ Equipo de protección personal y primeros auxilios
- ✓ Acero, hierro, cemento, arena, pegamento, carriolas, pinturas, baldosas, azulejos, techos, puertas.
- ✓ Materiales de plomería
- ✓ Baterías de sanitarios, lavamanos, piletas
- ✓ Piedra picada
- ✓ Tuberías eléctricas, tuberías de agua y tuberías para el sistema de aguas servidas
- ✓ Accesorios para el sistema contra incendio y contra robo
- ✓ Letrina portátil para uso de los trabajadores

Servicios básicos requeridos:

El área donde se localiza el proyecto cuenta con la infraestructura básica para el suministro de agua potable, descarga de aguas pluviales y residuales, red eléctrica y de telecomunicaciones, así como transporte.

- **Agua:** En el área del proyecto, se encuentran dos pozos de aguas que serán utilizados para abastecer las necesidades constructivas y operativas del proyecto.
- **Energía:** el sistema de energía eléctrica es administrado por la empresa Naturgy Panamá, mediante previo contrato, la misma se encarga de producir, operar, administrar y promover el desarrollo de los sistemas de generación y distribución de la energía eléctrica.

- **Aguas servidas:** En la etapa de construcción se dispondrá de letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se contratará una empresa para que realice de manera frecuente la limpieza y desinfección de éstos. En operación las aguas residuales del sistema de blanqueo y desodorización son solamente la purga de agua de las torres de enfriamiento del circuito de agua para enfriamiento del aceite. El caudal de purgas de agua se enviará a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que posee la Planta Extractora actualmente. El caudal de agua residual es de aproximadamente 5 m³/hr. Dicha Planta está diseñada para recibir 612 m³ de agua por día.
- **Vías de acceso:** para llegar al proyecto se toma la vía interamericana en el corregimiento de San Lorenzo Chiriquí, hasta la entrada por el acceso interno que da entrada al complejo agroindustrial san lorenzo.



Ilustración 2. Acceso a complejo agroindustrial

- **Transporte público:** El transporte de personas y mercancía se da por medio de vehículos privados, colectivos (buses) y selectivos (taxis).
- **Otros servicios:** Se dispone de servicio telefónico para el sector (líneas fijas), suministrado por la empresa de telefonía Cable & Wireless. También hay cobertura de telefonía celular suministrado por varias empresas proveedoras.

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados) insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).

Una vez finalizadas las obras civiles sobre el área, se procederá con la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos, en cumplimiento con las medidas del Plan de Manejo Ambiental, equipos y materiales; asimismo, se procederá con la desinstalación y traslado de equipo constructivo en general.

Para esta etapa se prevé que el proyecto “**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**”, esté habilitado, y cumpliendo con las normativas ambientales y de salud.

El proyecto propuesto ha sido diseñado para una larga vida útil, por lo que será necesario realizar un oportuno y adecuado mantenimiento para que las estructuras se mantengan en buen estado, se requerirán acciones como: labores de limpieza periódica y cuidado de cumplimiento de las normas sanitarias, revisión y mantenimiento del sistema eléctrico y coordinar el mecanismo para la correcta deposición de los desechos sólidos.

Actividades en esta fase:

Las actividades que se realizaran en la etapa de operación del proyecto PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO.

Infraestructura por desarrollar:

Estarían representadas más que nada por el equipo que serán llevados para cada actividad.

Infraestructuras a desarrollar Mantenimiento

Consta de actividades rutinarias de limpieza y posibles reparaciones eventuales.

Equipo por utilizar

Durante la fase de Operación, cuando las instalaciones estén listas, Estarían representadas más que nada por el equipo necesario para cada actividad.

Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)

Se podrían estar empleando 30 personas entre permanente y eventuales

- 1 gerente de Planta
- 1 supervisor de Planta
- 8 operadores
- 20 trabajadores de acuerdo a necesidades.

Insumos

Por su parte, durante la operación los insumos más necesarios constarán del mobiliario adecuado y todo el equipo que se requiera para la gestión de las actividades, el cual es responsabilidad del promotor. Además, todos los insumos necesarios para el mantenimiento de las estructuras e instalaciones.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Agua: el agua será suministrada por los pozos existentes.

Energía: La energía eléctrica a ser utilizada en este proyecto, será suministrada por la compañía local que distribuye este servicio.

Aguas servidas: en operación serán manejadas a través de tanque séptico.

Vías de acceso: La principal vía de acceso es la vía interamericana altura de San Lorenzo.

Transporte público: En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran la ruta David – San Lorenzo entre otras que viajan hacia el oriente de la Provincia de Chiriquí. Estas rutas son las encargadas de abastecer a los pobladores el servicio de transporte público a la comunidad.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

El objetivo principal del proyecto es la construcción de un edificio de oficinas, locales comerciales y hotel, por lo que no se proyecta el cierre de las actividades en un periodo de tiempo.

Sin embargo, de ocurrir alguna eventualidad de causa mayor, en la cual se deba cerrar las actividades del proyecto, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar de alguna manera para reducir el volumen de residuos enviados a vertedero. Estas medidas se deben llevar a cabo mediante el diseño y aplicación de un plan de abandono o cierre de actividades, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este.

Dentro de las actividades de dicha etapa serían:

- Desmantelamiento de las estructuras existentes
- Remoción de material excedente
- Limpieza final

Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido de manera temporal
- Riesgo de accidentes con los trabajadores
- Potenciales afectaciones en la viabilidad de vecinos y transeúntes del área.
- Aumento en la generación y transporte de residuos sólidos a causa de las actividades de abandono.

En todo caso el Promotor deberá acogerse a la legislación vigente con respecto a este tema.

Por otro lado, el promotor mediante informes de Plan de Manejo Ambiental indicará cuando haya finalizado la etapa de construcción, cumpliendo con todas las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y Resolución de Aprobación del Proyecto.

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

El proyecto será ejecutado en aproximadamente 1095 días, contando desde el inicio de la fase de construcción, mediante previo aviso al Ministerio de Ambiente del inicio de esta fase.

Tabla 5. Cronograma de ejecución de las actividades del proyecto

No.	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Proyecto	548 días	01/01/25	16/06/26
2	Movimiento de Tierra	31 días	01/01/25	31/01/25
3	Pilotes	30 días	01/02/25	02/03/25
4	Estructura	100 días	03/03/25	13/06/25
5	Albañilería	130 días	14/06/25	24/10/25
6	Electricidad	40 días	25/10/25	05/11/25
7	Plomería	40 días	06/11/25	16/12/25
8	Pintura	20 días	17/12/25	05/01/26
9	Sistemas especiales	60 días	06/01/26	06/03/26
10	Aires Acondicionado	7 días	07/03/26	14/03/26
11	Limpieza	30 días	15/03/26	15/04/26
12	Pruebas para permisos	60 días	16/04/26	16/06/26

Fuente: Promotor del proyecto, 2024

La fecha de inicio puede variar de acuerdo a la aprobación del EsIA y de los permisos correspondientes por las autoridades competentes.

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases

A continuación, se describen el manejo y disposición de los diferentes tipos de desechos a generarse en las distintas fases del proyecto.

4.5.1 Sólidos

Etapa de planificación

Durante la planificación del proyecto no se generan desechos sólidos. Durante esta etapa los esfuerzos se enfocan la elaboración de diseños conceptuales, planos, estudios, y gestiones de obtención de permisos para dar inicio proyecto.

Etapa de construcción

En la etapa de construcción los desechos sólidos generados serán todos aquellos provenientes de las actividades de los trabajadores (restos de comida, plásticos, caliche, madera, etc.), el manejo de estos estará a cargo del Promotor del proyecto y la disposición final será en un relleno sanitario y/o vertedero municipal autorizado.

Etapa de operación

Los desechos sólidos ordinarios que se generen como parte de las actividades de operación, serán manejados de acuerdo a un programa de manejo de desechos sólidos que incluye la separación de residuos, reutilización y reciclaje, y los que tengan que enviarse a disposición final serán depositados en los contenedores destinados para su almacenamiento temporal y luego serán transportados y manejados por una empresa especializada en la recolección, Transporte y Disposición de los Desechos Sólidos en un rellenos sanitario autorizado.

Durante la etapa operativa se producirán al menos 70 kg por día de medio filtrante agotado (celite agotado). Este desecho se enviará a quemar a la caldera

Etapa de abandono

No se prevé el abandono del proyecto, en el caso fortuito de que se lleve a cabo el abandono de la obra, el Promotor o Contratista encargado de la tarea, realizará las actividades de limpieza final del área, separando en la mayor medida posible los residuos, facilitando su clasificación por tipo de residuo para realizar la disposición final.

Todo material que pueda ser reutilizado se identificará para un uso posterior. Estos materiales serán trasladados a un sitio de almacenaje fuera del área del proyecto. También se realizarán las limpiezas en el entorno para eliminar cualquier tipo de restos de productos de concreto y otros desechos.

4.5.2 Líquidos

Etapas de planificación

Durante la fase de planificación, el proyecto no generará ningún tipo de desecho líquido, ya que esta fase se enfoca en realizar las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

Etapas de construcción

En la etapa de construcción para el manejo de los desechos líquidos se alquilará un servicio de letrinas sanitarias portátiles, su limpieza y mantenimiento estará a cargo del Promotor a través de contrato con la empresa que presta el servicio de alquiler.

Etapas de operación

El manejo de las aguas residuales será a través de tanque séptico para el personal que se ubicará en la Planta y las aguas residuales del proceso se enviará a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que posee la Planta Extractora actualmente. El caudal de agua residual es de aproximadamente 5 m³/hr. Dicha Planta está diseñada para recibir 612 m³ de agua por día, la cual cuenta con un estudio de impacto ambiental aprobado.

Fase de abandono

No se prevé el abandono de la obra, en caso de abandonar el proyecto, el Promotor o el Contratista proveerá a los trabajadores con baños portátiles a lo largo de esta fase.

Estos baños portátiles serán provistos por una empresa dedicada tanto a la distribución, limpieza, mantenimiento de estas unidades portátiles como a la recolección y descarte de los residuos almacenados en estos. Dicha empresa debe contar con las certificaciones pertinentes en cuanto a la recolección, transporte y disposición de los residuos de aguas servidas domésticas y cumplir con las normativas y leyes aplicables a las disposiciones de residuos líquidos al sistema de alcantarillado de la República de Panamá.

4.5.3 Gaseosos

Fase de planificación

No se generarán desechos gaseosos.

Etapas de construcción

En la etapa constructiva del proyecto los desechos gaseosos consistirán en los gases de combustión interna emitidas por los vehículos, equipos y maquinaria pesada a emplearse durante esta fase.

Etapas operativas

Por la naturaleza del proyecto, durante su operación, no se generarán desechos gaseosos.

4.5.4 Peligrosos

Etapas de Planificación

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos peligrosos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

Etapa de Construcción

Como parte del proceso de mantenimiento del equipo de construcción, serán residuos de hidrocarburos, para lo cual deberá cumplir con todos los reglamentos que establece la Ley No. 6, De 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y que en el Artículo No.5 establece reglas de estricto cumplimiento para las personas naturales o jurídicas que se vean implicadas en este tipo de actividades.

Etapa de Operación

Durante esta etapa la disposición de desechos será responsabilidad de la administración del proyecto. Los desechos peligrosos que se puedan emplear consistirán en aquellas para las actividades de limpieza y fumigación de las estructuras.

Etapa de Abandono

El Promotor y los Contratistas retirarán todo excedente de materiales inflamables del sitio del proyecto (combustibles, etc.) así como conductores y otros materiales.

4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.

El proyecto cuenta con uso del suelo para la propiedad que conforman el proyecto en referencia, a continuación, se indican los usos de suelo:

Tabla 6. Certificaciones de uso del suelo del proyecto

Fundamento legal	Folio Real	Uso de suelo / zonificación
Resolución No. 79-2016 de 29 de febrero de 2016	74311	Im- zona industria molesta
	30424701	Esu- Equipamiento de servicio básico urbano Pnd- Area verde no desarrollable

Fuente: Resolución No. 521-2023. Ver sección de anexos.

4.7 Monto global de la inversión

La inversión proyectada es de aproximadamente diez millones de dólares (\$ 10,000,000.00).

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

Para la elaboración del presente documento se cuenta con toda la sustentación y soporte de la información, datos, planos y diseños que detallan las obras a desarrollar. Adicional se ha considerado la normativa legal sobre aguas residuales, disposición de desechos sólidos, durante las etapas de construcción y operación, y en general toda la normativa ambiental que regula los procesos de construcción que puedan afectar el entorno ambiental.

El componente legal del proyecto se enmarca, además, en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

NORMAS GENERALES

- **Acto Legislativo No. 1 de 27 de julio de 2004;** que reforma la Constitución Política de la República de Panamá de 1972 reformado por los Actos Reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos No. 1 de 1993 y No. 2 de 1994. Gaceta Oficial 25176 de 15 de noviembre de 2004.
- Asamblea Legislativa. **Ley No. 41 de 1 de julio de 1998;** por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Artículo 2. Gaceta Oficial No. 23,578.
- **Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015;** que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.
- **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005;** que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.

- **Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023**, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024**, Que modifica y adiciona disposiciones al decreto ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental

PERMISOS

- **Resolución Ejecutiva AG-0292-2008**, de 14 de abril de 2008; por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de Fauna Silvestre. Gaceta Oficial 26063 de 16 de junio de 2008.
- **Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008**. Por la cual se definen los términos de referencia para 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.

CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

- **MINSA. Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002**. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.
- **Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004**, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Gaceta Oficial 24970 de 20 de enero de 2004.
- **COPANIT 44-2000**, Reglamento Técnico mediante el cual se reglamenta las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos. Gaceta oficial 24163 del 18 de octubre de 2000.

- Resolución 124 de 20 de marzo de 2001; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 43-2001**. Higiene y Seguridad Industrial para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas. Gaceta Oficial 24303 de 17 de mayo de 2001.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

- **Ley 33 del 30 de mayo del 2018**; Que establece la Política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos, y dicta otras disposiciones.
- **Ley 6 de 11 de enero de 2007**; que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Gaceta Oficial 25711 de 16 de enero de 2007.
- **Decreto Ejecutivo No. 384 de 16 de noviembre de 2001**, que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- **Resolución 508 de 25 de mayo de 2012** sobre criaderos de mosquitos transmisores del dengue.
- **Resolución 898 de 2 de noviembre de 2009** Por la cual se toman medidas relacionadas a las chatarras acumuladas.
- **Ley No. 33 de 13 de noviembre de 1997**, por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue.
- Ministerio de Obras Públicas. **Manual de Especificaciones Ambientales** del Ministerio de Obras Públicas. Noviembre de 2006.

MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS

- 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:

Tiene como objeto en el marco de la protección ambiental, prevenir la contaminación de cuerpos y masas de agua continentales y marinas, en la República de Panamá, mediante el control de los efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales que descargan a cuerpos y masas de agua continentales y marinas.

PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

- **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005**; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- **Ley No. 24 de 7 de junio de 1995**; por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 22801 de 9 de junio de 1995.
- **Resolución AG-0051-2008, de 22 de enero de 2008**; por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 26013, de 7 de abril de 2008.
- **Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994** "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones"

Autoridades involucradas en la evaluación y regulación de todos los aspectos del proyecto

Entre las autoridades nacionales que tienen relación directa con la ejecución y vigilancia directa sobre el fiel cumplimiento de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- **Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):** Creada por la Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015, que modifica a la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y la reformas a la Ley N° 44 de 2006, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción al desarrollo sostenible.
- **Ministerio de Salud (MINSAL):** Creada mediante el decreto de gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenirla contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.
- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- **Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAN):** Creada en un principio por la Ley N° 98 – del 29 de diciembre de 1961. Reorganizada y modificada mediante ley N°77 del 28 de diciembre del 2001, tiene como objetivo: Dirigir, promover coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice:

- a. Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable, y,
- b. Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.
- **Ministerio de Vivienda (MIVIOT):** El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial será la institución pública, líder y modelo a nivel nacional, encargada de las políticas de vivienda y ordenamiento territorial, con autoridad para elaborar los programas de viviendas dignas en territorios ordenados. Programas éstos tendientes a disminuir considerablemente el déficit habitacional que garanticen un desarrollo sostenible del país, a través de tecnologías de punta y personal altamente motivado y especializado
- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales
- **Autoridad de tránsito y transporte terrestre:** creada por la ley N° 34 del 28 de julio de 1999. Reglamento de tránsito vehicular de la república de Panamá, 2007. Autorizaciones respectivas del departamento de Peso y dimensiones de la ATTT.
- **Municipio de San Lorenzo.** organización política-jurídica de la comunidad, establecida dentro del Distrito de San Lorenzo, cuyos fines son:
 - Atención de necesidades de las localidades que lo integran.
 - Capacitación de los medios necesarios para satisfacerlas.
 - Legalización democrática de las relaciones sociales.
 - Satisfacción de la voluntad de la comunidad para atender sus peculiares propósitos.
 - Mantener vigente la identidad de la localidad con su entidad y su país.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Panamá tiene una superficie de 75,416.6875 km² y está situada sobre el istmo que une América del Sur a América Central, atravesada por el Canal de Panamá. El país está limitado al Norte por el mar Caribe, al Este por Colombia, al Sur por el océano Pacífico y al Oeste por Costa Rica.

El territorio panameño está conformado por montañas y altiplanos en el interior, llanos y cerros en las costas; es el volcán Barú su punto más alto: 3,475 metros. Presenta precipitaciones promedias anuales que varían de 1,200 a 7,000 mm; una temperatura media anual que varía entre 7.5 a 27 °C. En general, Panamá posee un clima tropical muy caluroso durante todo el año en las costas y tierras bajas, se modifica en función de la altitud. Su geología tiene evidentes puntos de contacto con las demás regiones de Mesoamérica y Las Antillas; representa el eslabón de conexión con el continente suramericano, y existen fuertes relaciones con la litología y la historia tectónica del norte de Colombia, producto de su crucial posición geográfica.

El área del proyecto se ubica en las afueras de San Lorenzo, se podría considerar un área rural, aunque está a aproximadamente a 3 km del centro poblado más cercano, es un área que se dedicó al cultivo extensivo de piña, con la predominación de gramíneas, árboles dispersos, cercas vivas y muertas.

5.1 Formaciones Geológicas Regionales

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.1.1 Unidades geológicas locales

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.1.2 Caracterización geotécnica

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.2 Geomorfología

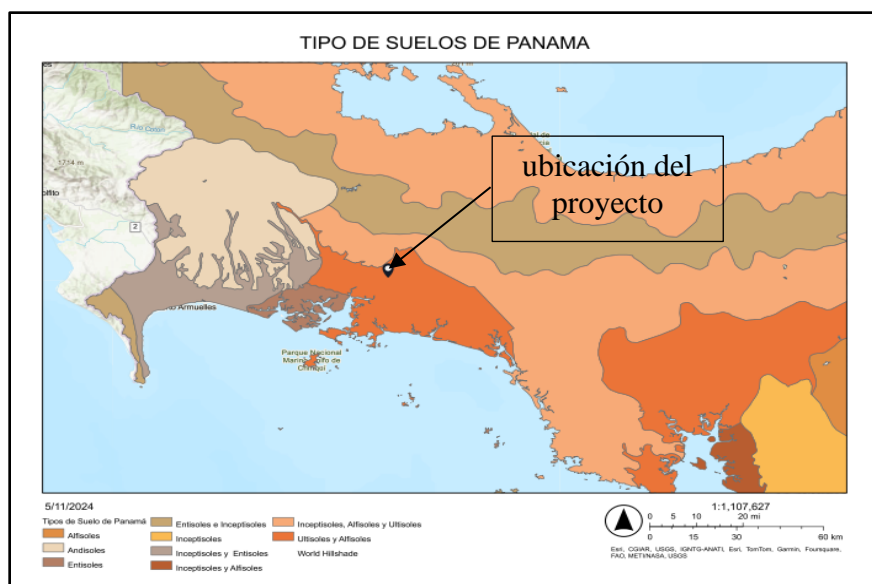
No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

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

La región morfoestructural presente en el sitio es la correspondiente a regiones bajas y planicies litorales, son zonas deprimidas, constituidas por rocas sedimentarias marinas. La topografía varía de aplanada a poco ondulada, con declives que oscilan entre muy débil y débil. Relieves residuales (colinas aisladas y diques) irregularizan el paisaje de estas unidades (Hidrometeorología-ETESA, 1999).

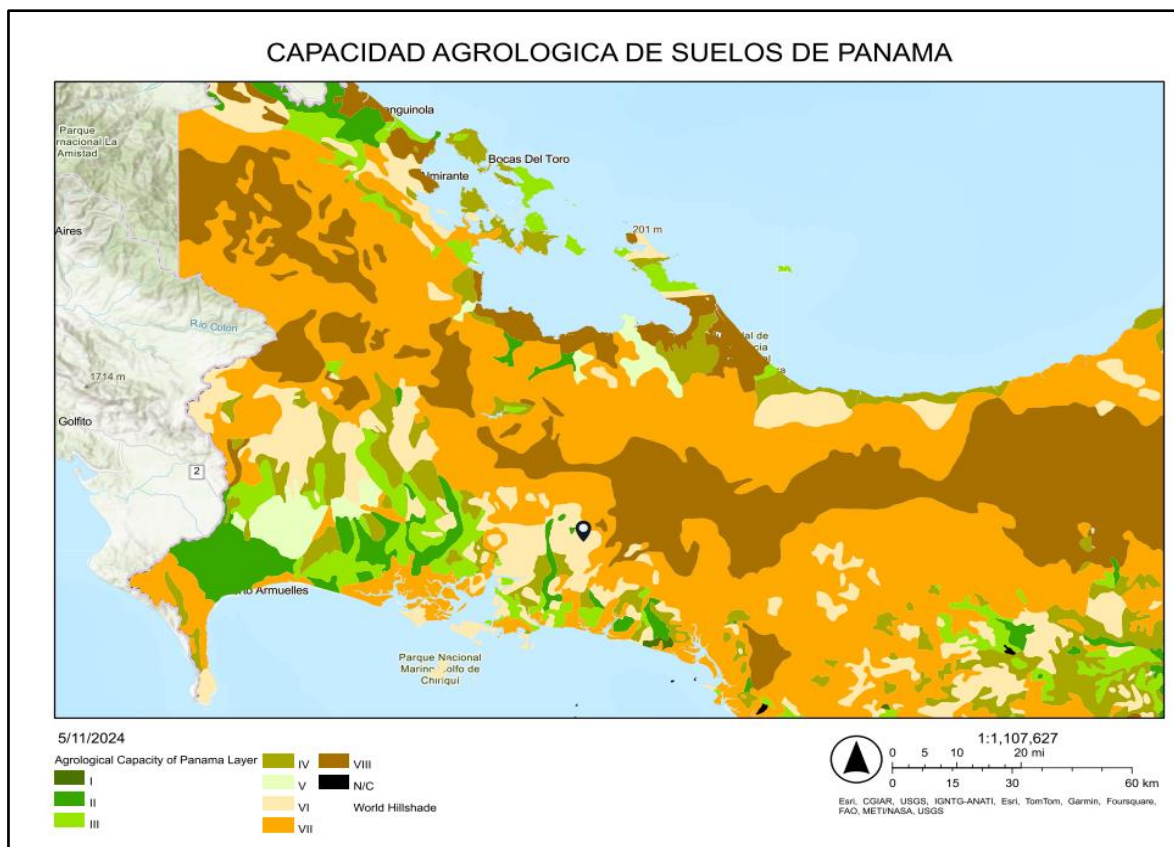
La geomorfología en cuanto a las formas corresponde a: acumulación fluvio-marina, glaciares o explanadas y a valles y planicies aluvio-columbiales. La costa está conformada por costas bajas arenosas y bajas fangosas (área de manglares). Con dos formaciones de dunas litorales, ubicadas en Remedios y San Félix, respectivamente. Según, la morfocronología la zona pertenece, en la franja litoral al Cuaternario Reciente Actual, y hacia tierra firme, es decir el sector de las planicies, pertenece al Cuaternario Antiguo Medio (IGNTG, 2007; MiAmbiente, 2010).

En el sitio del Proyecto de acuerdo al Mapa de Suelos de la República de Panamá es tipo Ultisoles reconocidos tienen un horizonte argílico de poco espesor y un bajo porcentaje de saturación de base generalmente inferior a 25% dentro de la sección de control del perfil edáfico. Suelos minerales que presentan un endopediación argílico o kándi.



Fuente: Mapa de tipos de suelos de Panamá

Según el mapa de capacidad Agrológica, el área presenta suelos tipo VI. (No arables, con limitaciones severas, aptas para pastos, bosques y tierras de reserva).



Fuente: Mapa de capacidad agrológica de suelos de Panamá.

5.3.1 Caracterización del área costera marina

El área del proyecto no se ubica ni colinda a zonas marino – costera, por lo cual no aplica el desarrollo de este punto.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

En la actualidad el uso del suelo del área donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra desprovisto en su mayoría de vegetación es un potrero con gramíneas principalmente que colinda con el área donde se está edificando la Planta Extractora del Complejo Industrial San Lorenzo.

5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

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

En las colindancias del proyecto predominan las actividades agrícolas y pecuarias, zonas dedicadas a actividades de cría y ceba de ganado, siembros de palma aceitera, cultivos de teca y potreros en barbecho.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento y distrito de San lorenzo, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **74311**, código de ubicación **4A01**. Las colindancias de la propiedad se describen a continuación:

- Norte: Carretera Interamericana
- Sur: Tecal, S.A.
- Este: Resto Libre de la Finca 64809
- Oeste: Agrícola San Lorenzo

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

Tal como ha sido indicado anteriormente, el área del proyecto es plana, debido a esto no se identifican el área como sitio de erosión o deslizamiento, debido a que el área ya se encuentra nivelada y muy desarrollada por actividades agrícolas y pecuarias.

Acorde al mapa de susceptibilidad a inundaciones a nivel de cuenca hidrográfica, el área del proyecto el cual se ubica en la Cuenca Hidrográfica N°110 río Fonseca presenta una susceptibilidad a inundaciones moderada y por su parte, la susceptibilidad a deslizamientos a nivel del distrito, indica que presenta una susceptibilidad Baja¹.

¹ Susceptibilidad a inundaciones y deslizamientos en Panamá. Altas Ambiental de Panamá. 2010.

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

Debido a las características no se prevé la modificación de los perfiles actuales de la topografía, el terreno no presenta niveles de altura es totalmente plano.



Fuente: Equipo Consultor, 2024.

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

Ver la sección de Anexos varios # 14.5. Mapa Topográfico

5.6 Hidrología

La cuenca 110 (río Fonseca y entre río Chiriquí y río San Juan), tiene como río principal el río Fonseca. En esta cuenca se encuentra ubicado el distrito de San Lorenzo (cuenca baja) y de Besiko (cuenca alta y media en la comarca Ngäbe Buglé).

El área total de la cuenca es de 1,661 km², hasta su desembocadura. La cuenca presenta una zona de intercuenas producto de accidentes geográficos, lo que provoca que el drenaje de las mismas no descargue al río principal, sino directamente sobre los manglares de la zona.

Los ríos más importantes de la cuenca 110, son el río Fonseca con 90 km de largo y el río Chorcha de 60 km. De acuerdo con la data levantada, en las estaciones hidrológicas, el comportamiento del río principal (río Fonseca), registra los caudales más bajos en los meses de febrero a abril con un mínimo de 16 m³/s y el pico más alto en los meses de septiembre, octubre y noviembre, siendo el mayor caudal en el mes de octubre con 170.3 m³/s.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

Tal como se menciona en el punto anterior, no se encuentran cuerpos de agua en el área de influencia directa del proyecto, por lo que este punto no aplica en el presente estudio. Sin embargo, en las medidas aplicables del Plan de Manejo Ambiental, el Promotor o Contratista a cargo del proyecto, se compromete a que todas sus actividades relacionadas al desarrollo de este proyecto no resulten en la contaminación de manera directa o indirecta de las aguas superficiales en el territorio nacional de la República de Panamá.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica para el proyecto en referencia debido a que dentro de las propiedades no discurre un cuerpo de agua superficial.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Dentro del área de influencia directa del proyecto, no se encuentran cuerpos de agua, por lo que este punto no aplica en el presente estudio.

5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varié el régimen de una fuente hídrica

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

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

Dentro del área de influencia directa del proyecto, no se encuentran cuerpos de agua, por lo que este punto no aplica en el presente estudio.

5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.6.4 Estudio Oceanográfico

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.6.5 Estudio de Batimetría

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.7 Calidad de aire

En términos generales, en el área donde estará ubicado el Proyecto “**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**”, es un área que mantiene una buena calidad de aire no se perciben olores desagradables, ni fuentes de contaminación. Sin embargo, puede presentarse una leve alteración del aire debido a la combustión de los combustibles fósiles. (ver sección de anexos-monitoreo de calidad de aire ambiental).

5.7.1 Ruido

Los ruidos generados en esta zona son propios de un área rural con poca confluencia vehicular y peatonal, dentro de las vías colindantes se ubican la vía interamericana, con una cantidad moderada de autos transitando a cada hora. (ver sección de anexos-monitoreo de ruido ambiental).

5.7.2 Vibraciones

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.7.3 Olores

Durante las inspecciones a campo al sitio del proyecto, no se percibieron olores desagradables u olores molestos que alteren la calidad del aire en el sitio del proyecto. Ver sección de anexos ensayo de olfatometría.

5.8 Aspectos Climáticos

De acuerdo con la clasificación climática de Mckay, clasifica el área del proyecto presenta un Clima Tropical con estación seca prolongada, este clima es cálido con temperaturas medias de 27 a 28°C. Las precipitaciones anuales son inferiores a 2,500 mm, la estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas, hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.²

Los factores del clima son agentes como la latitud, vientos predominantes, corrientes marinas, distancia al mar, altitud y relieve, que modifican, acentúan o limitan los elementos del clima y dan lugar a los distintos tipos de climas.

En las siguientes secciones se presentarán las características climáticas del área de influencia del proyecto.

² ANAM. 2010. Atlas Ambiental de Panamá

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

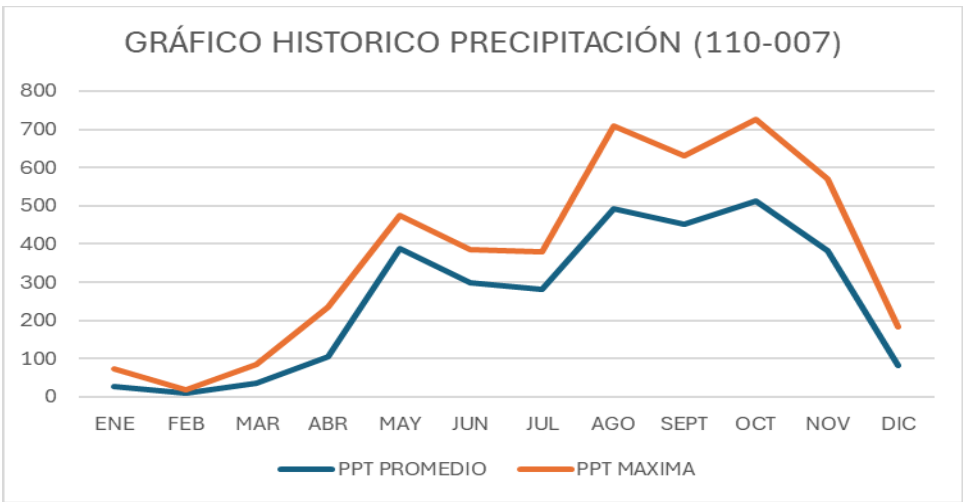
A continuación, se presentan los registros históricos de las variables climáticas de acuerdo con las estaciones meteorológicas más cercanas al área del proyecto.

- Precipitación

El territorio panameño está conformado por montañas y altiplanos en el interior, llanos y cerros en las costas; es el volcán Barú su punto más alto: 3,475 metros. Presenta precipitaciones promedias anuales que varían de 1,200 a 7,000 mm; una temperatura media anual que varía entre 7.5 a 27 °C. En general, Panamá posee un clima tropical muy caluroso durante todo el año en las costas y tierras bajas, se modifica en función de la altitud. En el área de estudio según el atlas ambiental se da una precipitación promedio anual de 3,001 a 3300 mm/año.

A través de la estación Horconcitos (110-007), se presenta a continuación los promedios anuales y precipitación máxima del área cercana al proyecto, siendo esta la estación más próxima al proyecto.

Gráfico 3. Registro Histórico de precipitación (Est. Horconcitos 110-007)



Fuente: Equipo consultor, 2024, con base a datos de IMHPA

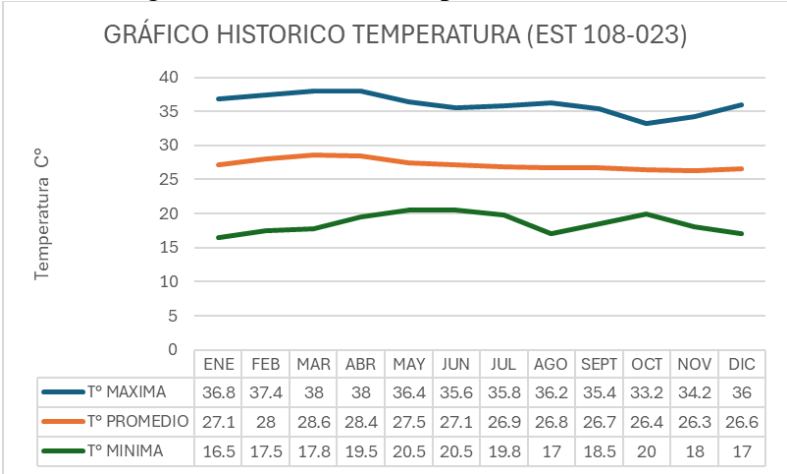
En la Figura anterior se presenta el registro histórico de la precipitación obtenida de la estación Horconcitos (110-007) con registro de 6 años, en la misma se visualiza que la precipitación promedio anual es de 225.6 mm, el mayor registro de precipitación se presentó durante el mes de octubre con 726.3 mm seguidamente durante el mes de agosto con 708.8 mm. Por su parte, las precipitaciones más bajas se registran durante los meses de diciembre a marzo.

- **Temperatura**

En Panamá, los valores de temperaturas registrados responden a la posición geográfica del Istmo, cuyas bajas latitudes lo ubican en las regiones con clima tropical, donde la temperatura aumenta 0.56 °C por cada 100 m de altitud. En este sentido, al observar el mapa de temperatura, destaca el efecto producido por las elevaciones topográficas de la cordillera Central, que pueden reflejar temperaturas medias anuales menores de 18 °C; condición que contrasta con la casi nula variación horizontal significativa de la temperatura en las zonas de poca elevación (aprox. 27 °C), como son las llanuras centrales y las cercanías a las costas, en donde predomina la uniformidad térmica con la distancia. En el área de estudio según el atlas ambiental se da una temperatura promedio anual de 26.6 a 27 grados centígrados.

A través de la estación David (108-023), se analizaron los datos de temperatura máxima, promedio y mínima.

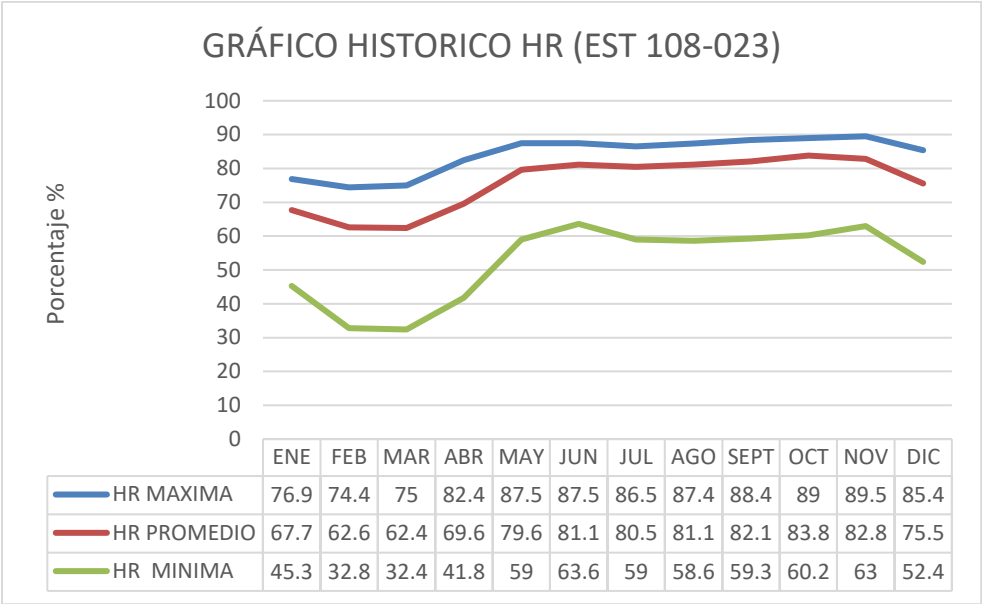
Gráfico 4. Registro Histórico de temperatura (Est. David 108-023)



Fuente: Equipo consultor, 2024, con base a datos de IMHPA

- Humedad relativa

Gráfico 5. Humedad relativa del área de influencia



Fuente: Equipo consultor, 2024, con base a datos de IMHPA

La humedad relativa se determinó de la estación David (108-023), por ser la estación cercana al área del proyecto que determine este tipo de variable climática, como resultado la humedad relativa promedio anual es de 75.7%, los meses con el promedio de humedad relativa más baja se presentan durante los meses de enero a abril.

A través de la estación de la BATIPA (110-002), se presenta a continuación la lectura actual de la presión barométrica.

Presión Atmosférica: 1008.4 mbar



Gráfico 6. Presión barométrica actual

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.8.3 Análisis e Identificación de Vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

De acuerdo con el mapa del sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge para la República de Panamá (Tosi, 1971), el área del proyecto se ubica dentro de la zona de vida del bosque húmedo tropical (bh-T). Este bioclima basal se caracteriza por presentar temperaturas de más de 24 °C y precipitaciones con rango entre 2000 y 4000 mm anuales, con meses de relativa sequía (Holdridge, 1982) y que en la vertiente Pacífico de Panamá tiene una duración de tres a cuatro meses (Tosi, 1971).

Los bosques característicos de este bio-clima han desaparecido de esta región del país, siendo transformados en sistemas productivos bajo uso agropecuario como aparece clasificada el área de estudio en el mapa de cobertura boscosa y uso de 2012 de la República de Panamá (MIAMBIENTE, 2017).

6.1 Características de la Flora

A continuación, se presentan los resultados que conforman el estudio base correspondiente al componente forestal del proyecto, enmarcado sobre el área delimitada para este proyecto. Los componentes considerados se refieren a las especies de flora, tipos de vegetación, sus diferentes ecosistemas, especies vulnerables y los posibles hábitats crítico.

La visita de campo al área de estudio se llevó a cabo en el mes de octubre del 2024, donde se hizo un recorrido por el área de influencia directa del proyecto, procediendo a recabar la información suficiente sobre la vegetación existente y las características ambientales en general.

Durante esta evaluación del componente florístico dentro del área de influencia del proyecto, se observó que es un área intervenida. Las gramíneas es la vegetación presente en el área de influencia directa del proyecto, se caracteriza porque la gran mayoría de las especies tienen un crecimiento tipo herbáceas, en este caso la presencia de la especie *Megathyrsus maximus* de las familias Poaceae es la que tiene una mayor presencia, en este tipo de vegetación el dosel está abierto. Se encuentran también especies arbóreas de manera aislada. Entre las especies arbustivas identificadas encontramos que predomina el guarumo (*Cecropia peltata*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), jagua (*genipa americana*), nance (*Byrsonima crassifolia*).

Ilustración 3. Vegetación observada en sitio



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Tabla 7. Especies de flora, hábito de crecimiento y tipo de vegetación ocupado en el área del proyecto.

Nombre científico	Nombre común	Hábito*	Tipo de Vegetación**
Clase Magnoliopsida (11)			
Familia Amaranthaceae			
<i>Amaranthus spinosus</i>	bledo	He	HA, GRA
Familia Boraginaceae			
<i>Cordia alliodora</i>	laurel	Ar	GRA, BG
Familia Burseraceae			
<i>Bursera simarouba</i>	almácigo	Ar	GRA, BG
Familia Dillenaceae			
<i>Curatella americana</i>	chumico	Ar	GRA
Familia Euphorbiaceae			
<i>Cnidosculus urens</i>	ortiga brava	Ab	GRA
Familia Fabaceae			
<i>Acacia collinsi</i>	cachito	Ab	GRA, BG
<i>Cassia alata</i>	laureño	Ab	HA
<i>Desmodium</i> sp.	pega pega	He	GRA
<i>Dyphisa americana</i>	macano	Ar	GRA
<i>Erythrina costaricensis</i>	pito	Ar	GRA
<i>Gliricidia sepium</i>	bala	Ar	GRA
<i>Mimosa pudica</i>	dormidera	He	GRA
Familia Malphigiaceae			
<i>Byrsonima crassifolia</i>	nance	Ar	GRA
Familia Malvaceae			
<i>Guazuma ulmifolia</i>	guásimo	Ar	GRA
Familia Melastomataceae			
<i>Miconia argentea</i>	canillo	Ar	BG
Familia Rubiaceae			
<i>Genipa americana</i>	jagua	Ar	GRA
Familia Urticaceae			
<i>Cecropia</i> sp.	guarumo	Ar	BG
Clase Liliopsida (3)			
Familia Arecaceae			
<i>Acrocomia aculeata</i>	palma pacora	Pa	GRA, BG
Familia Cyperaceae			
<i>Rhynchospora nervosa</i>	estrella blanca	He	GRA
Familia Poaceae			
<i>Brachiaria brizantha</i>	pasto toledo	He	GRA
<i>Brachiaria decumbens</i>	pasto peludo	He	HA, GRA
<i>Cynodon dactylon</i>	pasto alicia	He	GRA
<i>Echinocloa polystachia</i>	paja peluda	He	HA

Nombre científico	Nombre común	Hábito*	Tipo de Vegetación**
<i>Panicum maximum</i>	pasto indiano	He	HA, GRA

(*) Hábito de crecimiento: árbol (Ar), arbusto (Ab), epífita (Ep), herbácea (He), palma (Pa), trepadora (Tr). (**) Tipo de vegetación: gramíneas (GRA).

Fuente: Inventario de flora de este EslA, octubre 2024.

Las familias con mayor número de especies de flora registradas fueron Fabaceae (leguminosas) con 7, seguidas de Poaceae (gramíneas) con cinco. Por su hábito de crecimiento, al alcanzar el estado reproductivo, encontramos 10 especies de arbustos, 6 herbáceas y una palma.

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

Producto de las observaciones en campo se identificó que los estados actuales de la vegetación se presentan como vegetación herbácea y arbustiva que crece en los potreros dedicados a la ganadería y el arboles dispersos. Seguidamente se describen las características fisonómicas y florísticas más relevantes de cada cobertura.

Gramíneas

Las especies de herbáceas gramíneas (Poaceae) dominan la formación fisonómica de la vegetación (Tabla 6.1), presentándose como pastizales extensos que son ocupados por árboles dispersos o agrupados en parches y en franjas arboladas a lo largo de las cercas perimetrales y de las divisiones interiores. Esta cobertura que ocupa la mayor área del proyecto es una formación vegetal manejada para el desarrollo de las actividades ganaderas, en la que persisten algunas especies arbóreas y arbustivas que no son eliminadas en el manejo de la finca (Polanco, 1999). La riqueza de especies por hábito de crecimiento registra 21 especies arbóreas, 11 herbáceas, ocho arbustos y una palma.

Estructuralmente el suelo está cubierto en su totalidad por vegetación a nivel de suelo (0 - 1 m) de herbáceas gramíneas (Poaceae) asociadas estrictamente a formaciones de pastizales que le dan la característica típica a la vegetación, donde predominan las gramíneas

introducidas *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens*, *Cynodon dactylon* y *Panicum máximum*, para alimentación del ganado en forrajeo libre.

Especies Exóticas, Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción.

Tabla 8. Especies de flora exótica, amenazada, endémica o en peligro de extinción.

Especies	Nombre común	MIAMB	UICN	CITES	Endémica	Exótica
<i>Brachiaria brizantha</i>	pasto marandú	-	-	-	-	X
<i>Brachiaria decumbens</i>	pasto peludo	-	-	-	-	X
<i>Cynodon dactylon</i>	pasto alicia	-	-	-	-	X
<i>Panicum maximum</i>	pasto indiana	-	-	-	-	X

Acrónimos: MIAMB: Ministerio de Ambiente, UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. CITES: Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre, EN: en peligro, VU: vulnerable.

Fuente: Datos de campo del inventario de flora de este EsIA. 2024.

Entre la lista de especies en peligro de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2020) no se encontraron especies endémicas y se registraron cuatro especies de gramíneas exóticas como pastos introducidos.

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

El inventario forestal se realizó sobre la totalidad de la superficie del proyecto, con un esfuerzo de muestreo total o pie a pie. Se midieron todos los árboles leñosos fustales que son aquellos con diámetros igual o mayor a 20 centímetros a la altura del pecho (1.30 m) o DAP, que estuvieran vivos y que no presentaran daños importantes o putrefacción en el tronco. Estos árboles fueron identificados a nivel de especie, contabilizados y se midieron su DAP, altura comercial, altura total y el factor de forma de cada árbol (Calderón, 2011). Con estos datos se realizaron los cálculos de abundancia, área basal y volumen de madera por especies. Para el cálculo del volumen comercial de la madera se utilizó la fórmula recomendada por MIAMBIENTE a través de la Resolución N° AG -0168-2007, que es la siguiente:

Volumen Comercial= $(\pi/4 \times D^2) \times h \times fm$

Dónde:

$\pi = 3.1416$

D = diámetro (DAP) del árbol en metros.

h = altura comercial del tronco en metros.

fm = factor de forma A o B o C; donde: A con fm = 0.7 se aplica para árboles con tronco de recto a ligeramente recto, uniforme y semi-cilíndrico, B con fm = 0.6 para árboles con tronco medianamente curvo, medianamente irregular, medianamente torcido o con una forma medianamente cónica, y C con fm = 0.45 para árboles con tronco cónico, torcido o cuyo tronco presenta fases muy onduladas o irregulares.

Se revisaron las tres categorías de madera de acuerdo con la Resolución No. AG-0066-2007 de 8 de febrero de 2007, por la cual se reclasifica las maderas comerciales y potencialmente comerciales y se emite una lista de especies de acuerdo con su valor comercial, considerándose como:

Especies comerciales: también llamadas de primera calidad son maderas de alta y mediana densidad que son utilizadas con preferencia en la ebanistería.

Especies potencialmente comerciales: son consideradas a las maderas de menor calidad y que son de uso principal en la construcción en general y otros usos rústicos.

Especies sin valor comercial: son aquellas que no presentan demanda para la ebanistería o la construcción, sin embargo, algunas pueden ser utilizadas como leña, postes de cercas vivas, etc.

No se encontraron especies con diámetros igual o mayor a 20 centímetros por lo que no se presenta un inventario forestal como tal.

Especies forestales exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Entre las especies forestales incluidas en este inventario no se encontraron especies en esta categoría dentro de la lista de conservación a nivel nacional y mundial (IUCN 2020, CITES 2019, MIAMBIENTE 2016).

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

En anexos varios, se presenta el mapa a escala real.

6.2 Caracterización de la Fauna

En cuanto a las características de la fauna, la misma se concentra en la presencia de algunas aves que usan los escasos árboles que se encuentran dentro del área en estudio y circunvecinas para tomar un descanso, como podemos mencionar las áreas a intervenir se encuentran alteradas por las actividades humanas, la presencia de animales silvestres es escasa.

En adelante se caracterizan algunos aspectos de las comunidades fáunicas que describen como estas responden al estado actual del hábitat en el área de influencia del proyecto. Los hábitats de fauna equivalen a las vegetaciones de gramíneas.

En adelante se caracterizan algunos aspectos de las comunidades fáunicas que describen como estas responden al estado actual del hábitat en el área de influencia del proyecto. Los hábitats de fauna equivalen a la vegetación de gramíneas descrita anteriormente.

El inventario de fauna reporta una riqueza de 55 especies distribuidos en, dos (2) anfibios, cinco (5) reptiles, diecinueve (19) aves y un (4) mamíferos (Tabla 9).

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

Para la identificación de las especies se utilizaron binoculares, las guías The Birds of Panama a Field Guide de Angehr y Dean (2010) y Guía de Las Aves de Panamá, 2da ed. Ridgely y Gwynne (2005) y la aplicación Merlin y la página web eBird (www.ebird.org) en el caso de las aves. El estado de conservación de las especies se realizó utilizando la Resolución N° DM-06572016 de Ministerio de Ambiente (2016) donde las abreviaturas EN significa En Peligro; VU, Vulnerable y CR en Peligro Crítico.

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

Como parte de la metodología para realizar los inventarios de fauna silvestre se definió como área de estudio el polígono donde se desarrollarán las obras del proyecto. Dentro del área de estudio se definió el tipo de cobertura y uso del suelo como el de gramíneas, de acuerdo con las características fisonómicas de esta vegetación. El esfuerzo de muestreo para el tipo de vegetación estuvo directamente relacionado con su estado de conservación, de manera que se aplicaron algunos métodos detallados de recopilación de información, así como observaciones generales.

Inventario zoológico

Mamíferos

El inventario de mamíferos se realizó con métodos de observación por caminatas. En el censo por caminatas se hicieron recorridos por el área haciendo búsqueda por observaciones directas y rastros (huellas, heces, sonidos y sitios de alimentación). Este trabajo se realizó por un día en horario de 07:30-10:30 y 16:30 - 18:30.

Aves

Para la recolección de información de aves se utilizó la técnica de búsqueda generalizada por un día y en la identificación de las especies se utilizaron guías de aves de Panamá y para apoyar la observación en campo se utilizó el binocular Vortex Diamondback (10 x 42).

Anfibios y reptiles

Para el inventario de anfibios y reptiles se utilizó el método de búsqueda generalizada durante el día, que consistió en recorridos diurnos entre 07:30-10:30, revisando el suelo, la hojarasca, arbustos y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles dentro del proyecto.

Puntos de muestreo y esfuerzo

Vértice	Coordenadas UTM WGS-84	
	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	379866.905	916593.407
2	379796.427	916702.288
3	379581.420	916560.785
4	379647.254	916449.085



Fuente: Google Earth, 2024.

Bibliografía citada

- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá
- ANAM (MIAMBIENTE). 2007. Resolución No. AG-0066-2007. Por la cual se efectúa una reclasificación, en base a su valor comercial de mercado, en función de los cual se establece el cobro por servicios técnicos en concepto de aprovechamiento del bosque natural y se dictan otras disposiciones.

- 2007. Resolución No. AG-0168-2007. Que reglamenta la cubicación de la madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal.
- Chacón, M. & C.A. Harvey. 2008. Contribuciones de las cercas vivas a la estructura y conectividad de un paisaje fragmentado en Río Frío. Costa Rica. P. 225-250. *En*: C.A. Harvey & J.C. Jaén (Eds.) Evaluación y conservación de los paisajes fragmentados de Mesoamérica. INBIO. Costa Rica.
- Holdridge, L.R. 1979. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Litografía Varitec S.A., San José, Costa Rica. 216 p.
- MIAMBIENTE. 2017. Resolución No. DM-0067-2017 de 16 de febrero de 2017. Que aprueba el uso del mapa de cobertura boscosa y uso 2012.
- Morantes, J.L. 2017. Contribución de las cercas vivas a la conservación de biodiversidad y efectos en los sistemas productivos de los paisajes tropicales rurales. Tesis de grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 18 p.
- Polanco, J.A., O. Lastra & E. Moreno. 1999. Cobertura vegetal y uso del suelo. *En*: I.A., Valdespino & D. Santamaría E (Eds.). Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Editora Sibauste. 180 p + Apéndice.
- Tosi, J. 1971. Zonas de vida: Una base ecológica para las investigaciones silvícolas e inventario forestal en la República de Panamá. PNUD-FAO. Informe técnico. 89 p.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

De acuerdo a las observaciones realizadas se identificaron las siguientes especies que tras ser evaluada por la lista UICN, no cumplen ninguna con los criterios de las categorías en peligro, en peligro crítico, vulnerable o casi amenazado de la Lista Roja elaborada por la organización.

Tabla 9. Lista de especies de fauna silvestre registradas en los diferentes hábitats del área de proyecto.

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*
Clase Anfibia (2)		
Familia Bufonidae		
<i>Rhinella horribilis</i>	sapo centroamericano	GRA
Familia Leptodactylus		
<i>Leptodactylus fragilis</i>	rana de labio blanco	GRA
Clase Reptiles (5)		
Familia Phyllodactylidae		
<i>Thecadactylus rapidicauda</i>	geco escorpión	GRA
Familia Sphaerodactylidae		
<i>Gonatodes albogularis</i>	geco cabecinaranja	GRA
Familia Teiidae		
<i>Holcosus quadrilineata</i>	ameiva de cuatro líneas	GRA
Familia Iguanidae		
<i>Iguana iguana</i>	iguana verde	GRA
Familia Dactyloidae		
<i>Anolis auratus</i>	lagartija sabanera	GRA
Clase Aves (19)		
Familia Cathartidae		
<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo negro	GRA
<i>Cathartes aura</i>	gallinazo cabecirrojo	GRA
Familia Accipitridae		
<i>Buteogallus meridionalis</i>	gavilán sabanero	GRA
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavilán caminero	GRA
Familia Falconidae		
<i>Caracara plancus</i>	caracara crestado	GRA
<i>Milvago chimachima</i>	caracara cabeciamarilla	GRA
Familia Charadriidae		
<i>Vanellus chilensis</i>	tero sureño	GRA
Familia Columbidae		
<i>Columbina minuta</i>	tortolita menuda	GRA
<i>Columbina talpacoti</i>	tortolita rojiza	GRA
<i>Claravis pretiosa</i>	tortolita azul	GRA
<i>Leptotila verreauxi</i>	paloma rabiblanca	GRA
Familia Psittacidae		
<i>Eupsittula pertinax</i>	perico carisucio	GRA
<i>Brotogeris jugularis</i>	perico gorginaranja	GRA
<i>Amazona autumnalis</i>	amazona frentirroja	GRA
Familia Cuculidae		
<i>Taperia naevia</i>	cuclillo crestado	GRA

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*
<i>Crotophaga ani</i>	garrapatero piquiliso	GRA
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	garrapatero piquiestriado	GRA
Familia Caprimulgidae		
<i>Nyctidromus albicollis</i>	tapacamino común	GRA
Familia Trochilidae		
<i>Amazilia tzacatl</i>	amazilia colifufa	GRA
<i>Chlorostilbon assimilis</i>	esmeralda jardinera	GRA
Familia Picidae		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	carpintero coronirrojo	GRA
Familia Tyrannidae		
<i>Elaenia flavogaster</i>	elenia penachuda	GRA
<i>Tolmomyas sulphurascens</i>	picoplano sulfuroso	GRA
<i>Pitangus sulfuratus</i>	bienteveo grande	GRA
<i>Myiozetetes similis</i>	mosquero social	GRA
<i>Todyrostrum cinereum</i>	espatulita	GRA
<i>Myiodynastes maculatus</i>	mosquero rayado	GRA
<i>Tyrannus melancholicus</i>	tirano tropical	GRA
<i>Tyrannus savana</i>	tijereta sabanera	GRA
Familia Hirundinidae		
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	GRA
Familia Troglodytidae		
<i>Troglodytes aedon</i>	soterrey común	GRA
Familia Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	mirlo pardo	GRA
Familia Fringillidae		
<i>Euphonia lanirostris</i>	eufonía piquigruesa	GRA
<i>Euphonia luteicapilla</i>	eufonia coroniamarilla	GRA
Familia Vireonidae		
<i>Hylophilus flavipes</i>	verdillo matorralero	GRA
<i>Vireo flavoviridis</i>	vireo verdiamarillo	GRA
Familia Parulidae		
<i>Setophaga petechia</i>	reinita amarilla	GRA
Familia Thraupidae		
<i>Thraupis episcopus</i>	tangara azuleja	GRA
<i>Coereba flaveola</i>	reinita mielera	GRA
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	mielero patirrojo	GRA
Familia Icteridae		
<i>Molothrus aeneus</i>	tordo ojirrojo	GRA
<i>Cassidix mexicanus</i>	negro colilargo	GRA
Clase Mamíferos (4)		
Familia Phyllostomidae		
<i>Artibeus jamaicensis</i>	murciélago frutero jamaicano	GRA
<i>Artibeus phaeotis</i>		
<i>Carollia perspicillata</i>	murciélago colicorto castaño	GRA

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*
Familia Vespertilionidae		
<i>Myotis nigricans</i>	murciélago negro	GRA
Familia Cricetidae		
<i>Zygodontomys brevicauda</i>	rata cañera común	GRA
Familia Canidae		
<i>Canis latrans</i>	coyote	GRA

(*) Hábitat: GRA gramíneas

Fuente: Inventario de fauna de este Esla, septiembre 2024.

A partir de la información presentada en la Tabla 9, se desglosa la riqueza taxonómica de la fauna en el hábitat, con mayor riqueza es el de gramíneas (GRA) que alberga a 55 especies asociadas a ecosistemas terrestres.

Hábitat gramíneas

Este hábitat presenta condiciones de degradación propio del uso agropecuario intensivo, por lo que las especies de fauna observadas están adaptadas a estos espacios abiertos con poca presencia de árboles. Los árboles dispersos y la flora asociada funcionan como lugares de refugio, alimentación y descanso para la fauna en áreas donde las actividades agropecuarias dominan el paisaje (Morantes, 2017; Chacón & Harvey, 2008).

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Para describir el entorno socioeconómico, se incluyen indicadores respecto de las características demográficas más importantes de la población, así como otros relacionados a la situación del mercado laboral, el ingreso, la educación y las condiciones de pobreza.

Las características socioeconómicas de la población abarcan un conjunto de aspectos de los más diversos: distribución del ingreso, calidad de vida, indigencia, esperanza de vida, acceso a los servicios básicos, empleo, entre otras cosas.

Esta descripción permitirá comprender las necesidades sociales de la población objetivo que pueden llegar a afectar la viabilidad social del proyecto.

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

La comunidad de San Lorenzo fue fundada el 1 de enero de 1855, por el Mercedario Fray Pedro Gaspar Rodriguez Valdera. Ubicado en el oriente de la provincia de Chiriquí, a orillas del Río Fonseca, cuenta con una historia que se remonta a la época colonial. Cabe destacar que la comunidad de San Lorenzo ya existía antes de su fundación oficial como distrito. Los primeros habitantes de la región fueron indígenas Ngäbe y Bugle, quienes tenían un fuerte arraigo en el territorio.

La fundación del distrito de San Lorenzo marcó un hito importante en la historia de la comunidad, ya se le otorgó un estatus legal y administrativo propio. A partir de ese momento, San Lorenzo comenzó a desarrollarse como centro urbano y comercial atrayendo a nuevos pobladores de otras regiones del país.

En la actualidad, el distrito de San Lorenzo tiene una población de aproximadamente 26,000 habitantes y se caracteriza por su rica cultura, tradiciones y belleza natural. Es un importante centro agrícola, ganadero y pesquero, y también se está desarrollando como un destino turístico.

El distrito está conformado por seis (6) corregimientos: Horconcitos, Boca Chica, Boca del Monte, San Juan, San Lorenzo y Llano Grande. Entre los centros de interés en el distrito se encuentran la Meseta de Chorchá (altitud de 494 msnm compartida con los distritos de San Lorenzo, Gualaca y David) y su famoso “chorro”, el Cerro Barro Blanco (reserva forestal), isla Gámez donde se realizan deportes acuáticos y la pesca de langostas, la comunidad de Horconcitos donde se realizan trabajos de talabartería como sillas de montar, butacas y otras artesanías de cuero, y las playas de Horconcitos y Boca Chica.

El producto interno bruto (PIB) de la provincia de Chiriquí contribuye con un 6.3% al valor agregado del país (año 2020). Sus características biofísicas han propiciado el desarrollo de actividades económicas como la agropecuaria, que representa mas del 30.0% de la superficie cultivada en Panamá. Destaca también la generación de energía hidroeléctrica, que constituye mas del 60.0% de la producción nacional, así como el transporte, la logística, el comercio y el turismo.

En cuanto al distrito y corregimiento de San Lorenzo, las actividades económicas mas importantes son: la agricultura, donde predominan los sistemas de producción tradicionales, con un uso limitado de tecnología y mecanización, una tenencia de tierras agrícolas son propiedad de pequeños productores; la ganadería bovina extensiva y semi-intensiva, cuyos desafíos actuales son la degradación de suelos y la deforestación.

Al analizar los estos indicadores de la población de 10 años y mas en el distrito de san Lorenzo, se observa que hay 2, 438 personas ocupadas, de las cuales 907 estan empleadas en actividades agrícolas, mientras que 340 estan desocupadas. La población no económicamente activa es mayor que la población ocupada, con un total de 3,895 personas. Además, se registran 500 personas analfabetas y 408 con alguna discapacidad.

En el corregimiento de San Lorenzo, entre la población de 10 años y más, hay 871 personas que estan ocupadas, de las cuales 371 (42.59%) trabaja en actividades agrícolas. Además, hay 124 personas desocupadas y 1,234 corresponden a la población no económicamente activa. También se registran 157 personas analfabetas y 129 que tiene algún tipo de discapacidad. Estos datos se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 10. Algunas características de la población de 10 años y más.

Población de 10 años y más de edad							
Provincia, distrito y corregimiento	Total	Con menos de tercer grado de primaria	Ocupados		Desocupados	No económicamente activa	Analfabeta
			Total	En actividades agropecuarias			
Total	3,384,451	172,547	1,571,105	210,812	153,535	1,659,416	123,674
Chiriquí	396,822	24,849	168,857	31,215	15,827	212,138	15,981
San Lorenzo	6,673	719	2,438	907	340	3,895	500
San Lorenzo	2,229	241	871	371	124	1,234	157

Fuente: INEC. Censos Nacionales de Población y Vivienda. 2023

Entre los indicadores económicos destaca el porcentaje de desocupados de la población de 10 años y mas para el distrito de San Lorenzo es de 12.2%, con una mediana de ingreso mensual de la población de 10 años y mas de \$300.00 y una mediana de ingreso para el hogar de \$300.00. En el caso del corregimiento del mismo nombre, el ingreso mensual de la población de 10 años y mas de \$300.00, igual que para el distrito, pero con una mediana de ingreso para el hogar de \$280.00. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos valores solo representan solo las medianas, lo que indica que la mitad de los hogares ganan mas que la cantidad indicada y la otra mitad gana menos. Además, los ingresos pueden variar significativamente según la ocupación, el nivel educativo y otros factores. Estos datos se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 11. Algunas indicadores sociodemográficos y económicos de la población del área de influencia directa. Censo 2023.

Provincia, distrito, corregimiento y barrio urbano	Promedio de habitantes por vivienda	%desocupados (10 años y más)	Mediana de ingreso mensual población de 10 años y más	Mediana de ingreso mensual del hogar
TOTAL	3.20	9.67	748.0	1,029.0
Chiriquí	3.13	8.85	646.0	815.5
San Lorenzo	3.2	12.2	300	300

Provincia, distrito, corregimiento y barrio urbano	Promedio de habitantes por vivienda	%desocupados (10 años y más)	Mediana de ingreso mensual población de 10 años y más	Mediana de ingreso mensual del hogar
Correg. San lorenzo	3.3	12.5	300	280
Pueblo Nuevo	3.3	14.8	310	350

Fuente: INEC. Censos Nacionales de Población y Vivienda. 2023.

Otros indicadores demográficos de la población de 10 años y más revelan que en el corregimiento de San Lorenzo, el 28.3% asiste a la escuela, mientras que en la comunidad de Pueblo Nuevo este porcentaje es del 27.1%. En cuanto al promedio de años de escolaridad completados, se observa que, en Pueblo Nuevo, la cantidad de años completados (8.0) es ligeramente mayor que la del distrito y el corregimiento. Sin embargo, el porcentaje de personas analfabetas es también ligeramente más alto (7.1) que el del corregimiento.

Tabla 12. Indicadores de escolaridad en porcentaje de la población del área de influencia del proyecto. Censo 2023

Provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado	Porcentaje de la población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (Grado más alto aprobado)	Porcentaje de analfabetas (Población de 10 y más años)
Total	30.8	9.6	3.7
Chiriquí	29.8	9.4	4.0
San Lorenzo	27.6	7.8	7.5
San Lorenzo	28.3	7.9	7.0
Pueblo Nuevo	27.1	8.0	7.1

Fuente: INEC. Censos Nacionales de Población y Vivienda. 2023

Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural)

En términos demográficos generales para la provincia de Chiriquí, la población está compuesta por una variedad de grupos étnicos y culturales, incluyendo a la población indígena Ngäbe-Buglé, que es predominante en la provincia de Chiriquí.

La distribución de la población varía, con concentraciones más densas en áreas urbanas y asentamientos rurales más pequeños en las zonas periféricas.

Población

En el año 2010, la provincia de Chiriquí tenía una población de 416,873 habitantes, lo que representaba aproximadamente el 12.24% de la población total del país en ese momento, que era de 3,405,813 habitantes. Durante el periodo de 1990 a 2000, la provincia experimentó un crecimiento poblacional positivo, con un aumento del 14.5% en términos porcentuales y de 46,660 habitantes en términos absolutos. Sin embargo, en la última década, según los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) de 2010, aunque la población total de la provincia de Chiriquí aumentó en más de 48,000 habitantes (48,083 hab.) en valores absolutos, el incremento relativo fue del 13.04%, lo cual representa una tasa de crecimiento menor que en la década anterior. La población pasó de 368,790 habitantes en el año 2000 a 416,873 habitantes en 2010. En la última década, según el censo de 2023, la población continuó aumentando a 471,071, lo que representa un 11.58% del total de la población nacional.

En el distrito de San Lorenzo, la población era de 7,507 personas en el año 2010, y para el 2023 experimentó un aumento, alcanzando las 8,031 personas. Este mismo patrón se observa en el corregimiento homónimo, donde se encuentra el área de impacto directo del proyecto. En los últimos trece años, la población de este corregimiento ha aumentado, pasando de 2,290 a 2,683 habitantes.

Densidad

Según los datos obtenidos de los Censos Nacionales del INEC, la provincia de Chiriquí abarca una superficie de 6,584.0 kilómetros cuadrados (km²), lo que representa aproximadamente el 8.75% del territorio nacional, el cual comprende un total de 74,177.3 km². Esta provincia se compone de trece distritos, siendo el distrito de San Lorenzo de particular interés debido a su impacto directo en el área del proyecto, donde su territorio representa el 2.11% del territorio de la provincia de Chiriquí.

En cuanto a la densidad poblacional, se observa un aumento en toda la provincia de Chiriquí. En el año 2000, la densidad era de 56.8 habitantes por kilómetro cuadrado (hab./km²). Para el año 2010, esta cifra aumentó a 64.2 hab./ km² y, según el censo de población y vivienda de 2023, en la última década la densidad continuó aumentando a 71.5 hab./ km².

Si nos centramos en la densidad poblacional del distrito del área de influencia directa, San Lorenzo, observamos que en 2010 aumentó a 11.6 hab./km², y continuó aumentando ligeramente en el 2023 a 11.7 hab./ km². En el caso del corregimiento de San Lorenzo, el aumento de la densidad poblacional fue mayor, pasando de una densidad de 16.7 hab./ km² a 19.3 hab./ km² en 2023.

Tabla 13. Superficie, población y densidad de población en el distrito de San Lorenzo y corregimiento San Lorenzo: de 2000 a 2023.

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Total de país	74,177.3	2,839,177	3,405,813	4,064,780	38.3	45.9	54.6
Chiriquí	6.584.0	368790	416873	471,071	56.8	64.2	71.5
San Lorenzo	688.8	6,498	7,507	8,031	10.0	11.6	11.7
Horconcitos (cabecera)	77.9	886	996	1,052	12.1	13.6	13.5
Boca Chica	115.8	291	441	553	3.3	5.0	4.8
Boca del Monte	246.5	1,990	2,143	2,071	8.2	8.8	8.4
San Juan	109.6	1,559	1,637	1,672	14.7	15.4	15.3
San Lorenzo	139.0	1,772	2,290	2,683	13.0	16.7	19.3

Fuente: INEC: Censo Nacional de Población y Vivienda de 2000 al 2023

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

La provincia de Chiriquí exhibe una rica diversidad étnica, destacada por la presencia de diversos grupos étnicos. Los Ngäbe y Buglé constituyen los grupos indígenas más prominentes en la provincia, con una notable influencia en la región y la preservación de sus tradiciones, cultura e idioma a lo largo del tiempo. En contraste, la población afrodescendiente representa una proporción menor en comparación con los indígenas en Chiriquí.

La composición étnica y cultural de Chiriquí y San Lorenzo es variada y compleja, con grupos étnicos y culturales que no son uniformes y pueden diferir en tradiciones, idiomas y creencias.

Según los datos provisionales del censo de 2023, aproximadamente el 70% de la población en la provincia de Chiriquí se identifica como mestiza, el 15% como Ngäbe Buglé, el 6.37% como afrodescendiente, con un índice de masculinidad (103.9) superior al nacional (100.6), y el 10% restante en otras categorías.

Se estima que, en la provincia de Chiriquí, según el censo de 2023, hay alrededor de 120,000 personas de la etnia Ngäbe-Buglé concentradas en las Tierras Altas y la Comarca Ngäbe-Buglé. En el distrito de San Lorenzo, aproximadamente el 16.5% de la población se identifica como afrodescendiente, y el 24.4% como indígena, según el mismo censo.

Tabla 14. Características étnicas de la población en el área de impacto del proyecto. Censo 2023

Provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado	Porcentaje de la población que no tiene seguro social	Porcentaje de la población indígena	Porcentaje de la población afrodescendiente
Total	52.7	17.2	31.7
Chiriquí	66.9	24.4	16.5

San Lorenzo	66.9	24.4	16.5
San Lorenzo	62.7	24.9	14.4
Pueblo Nuevo	56.7	24.2	15.0

Fuente: INEC: Censo Nacional de Población y Vivienda de 2000 al 2023.

Distribución por sexo y edad

A nivel nacional, se observa una ligera diferencia en la composición de la población por género en los censos de 2000 y 2010, con un porcentaje ligeramente inferior de mujeres en comparación con los hombres. En el año 2000, la provincia de Chiriquí, al igual que a nivel nacional, tenía una mayor proporción de hombres (51.1%) que de mujeres (48.9%). Sin embargo, para el año 2010, la participación masculina disminuyó ligeramente a un 50.8%, mientras que la participación femenina aumentó a un 49.2%. Este cambio también reflejó un aumento en el porcentaje de la población femenina en comparación con el año 2000. Según el censo de 2023, de un total de 494,000 habitantes en la provincia, 252,000 (51%) son hombres y 242,000 (49%) son mujeres.

En cuanto a la distribución por edad en la provincia, aproximadamente el 25% tiene entre 0 y 14 años, el 20% entre 15 y 29 años, otro 20% entre 30 y 44 años, el 15% entre 45 y 59 años, y finalmente, el 20% tiene 60 años o más. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas cifras son aproximadas, ya que los datos completos del censo de 2023 aún no han sido publicados. Además, la distribución por sexo y edad puede variar significativamente entre diferentes distritos de la provincia de Chiriquí. En general, la población de Chiriquí está envejeciendo, lo que puede tener un impacto en la economía y los servicios sociales.

El censo de 2023 también reveló otros indicadores importantes, como una tasa de crecimiento anual de la población de Chiriquí del 1.2%, una esperanza de vida al nacer de 78 años y una tasa de alfabetización del 95%. Además, la provincia cuenta con un Índice de Desarrollo Humano de 0.785, lo que la sitúa en el quinto lugar entre las 10 provincias de Panamá en términos de desarrollo humano (el orden general es el siguiente: Panamá, Colón, Los Santos, Herrera, Chiriquí, Veraguas, Coclé, Bocas del Toro, Darién y Panamá Oeste)

La distribución por sexo y edad de la población del distrito de San Lorenzo, según el censo de 2023, se presenta de la siguiente manera: de un total de 8,031 habitantes, el 51.33% (4,123) son hombres y el 48.66% (3,908) son mujeres. La mediana de edad de la población es de 30 años. En cuanto a la distribución por edad, el 25.3% de la población tiene menos de 15 años, el 63.2% tiene entre 15 y 64 años, y el 11.5% tiene 65 años o más. Estos datos sugieren una tendencia hacia el envejecimiento de la población, lo que podría tener implicaciones en la economía local y la demanda de servicios sociales.

Tabla 15. Población por sexo del área de impacto del proyecto. Censo 2023

	Total	Hombres	Mujeres
Total	4,064,780	2,014,818	2,049,962
Chiriquí	471,071	235,212	235,859
San Lorenzo	8,031	4,123	3,908
San Lorenzo	2,683	1,393	1,290
Pueblo Nuevo	665	333	332

Fuente: INEC: Censo Nacional de Población y Vivienda de 2000 al 2023

En el corregimiento de San Lorenzo, la población total asciende a 2,683 habitantes, de los cuales el 51.88% (1,393) son hombres y el 48.11% (1,290) son mujeres. La mediana de edad de la población es de 28 años. En términos de distribución por edad, el 25.3% tiene menos de 15 años, el 65.2% tiene entre 15 y 64 años, y el 9.9% tiene 65 años o más.

Es notable que, tanto a nivel provincial como en el distrito y corregimiento de San Lorenzo, la proporción de hombres supera a la de mujeres. Una posible causa de este fenómeno podría atribuirse a la escasez de oportunidades laborales para las mujeres, especialmente en áreas rurales y provincias del interior del país. El sector agrícola, en particular, podría estar expulsando a la fuerza laboral femenina hacia los corregimientos y distritos principales.

Pobreza

Los niveles de pobreza en la provincia de Chiriquí presentan una distribución heterogénea, con una mayor concentración en los distritos de las áreas comarcales. Estos distritos muestran niveles de pobreza general que oscilan entre el 78.4% y el 93.2%, y niveles de pobreza extrema que van desde el 52.3% hasta el 78%. Las áreas comarcales han sido objeto de diversos estudios sobre pobreza, como los Niveles de Pobreza por Consumo en 2003, el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas en 2010 y el Informe de Pobreza y Desigualdad en 2011 y más recientemente el estudio del Índice de Pobreza Multidimensional de Panamá, MIDES, MEF, INEC-2018.

En relación a los resultados de pobreza general a nivel provincial, Chiriquí se encuentra en octavo lugar provincial con un nivel máximo de pobreza general del 45.1% en el distrito de Renacimiento. Según el informe del Ministerio de Economía y Finanzas al año 2019, la provincia de Chiriquí mostraba un 19.5% de pobreza general y un 7.4% de pobreza extrema, con una disminución respecto a 2018. El índice de pobreza multidimensional en 2018 fue de 0.045, mostrando una leve disminución en comparación con 2017. La incidencia de personas en condición de pobreza multidimensional era de 11.9%, representando 53,587 personas en esa condición, pero se observó una disminución de 0.5 puntos en comparación con 2017.

7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

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

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

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

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana.

En esta sección se presentarán los resultados de la aplicación de las encuestas de participación ciudadana para captar la percepción de la población cercana al proyecto. La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998 reformada por la Ley N°8 de 2015) y en el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, ambas buscan integrar a la población en el conocimiento de los nuevos proyectos y su aporte para ser considerados en el desarrollo de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y en la ejecución del proyecto después de ser aprobado.

Mediante el Plan de Participación Ciudadana se informa a la comunidad sobre las generales del proyectos, impactos ambientales y medidas de mitigación aplicables al proyecto. A su vez la comunidad comunica sus inquietudes y observaciones sobre el proyecto.

Los resultados de la participación ciudadana se logran a través de diversos mecanismos, como fue la aplicación de encuestas de opinión al azar en el sector de pueblo nuevo que es la comunidad más cercana al Proyecto y se entregaron informativas relacionadas al proyecto, y aplicación de entrevistas a actores claves y volanteo.

Después de realizar las observaciones en el área, se confirmó que no hay familias directamente afectadas por el proyecto, y que la comunidad más próxima es Pueblo Nuevo.

Dado este escenario, para llevar a cabo el levantamiento de encuestas en la comunidad de Pueblo Nuevo, se optó por utilizar un método de muestreo aleatorio. En total, se aplicaron 29 encuestas, seleccionadas al azar entre las personas disponibles en sus viviendas y dispuestas a responderlas, así como una autoridad local.

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

n: es el tamaño de la muestra

Z: es el nivel de confianza

e: es el error de estimación máxima

p: es la variabilidad positiva (se trabaja con 0.50)

q: es la variabilidad negativa (se trabaja con 0.50)

N: es el tamaño de la población

N	2290
Z	1.645
e	0.15
p*q	0.5

N	2290		$n = \frac{N * p * q * Z^2}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$
Z	1.645	85%	
e	0.15	15%	
p*q	0.5	la Muestra tiene una distribución normal	$n = \frac{2290 * .5 * .5 * 1.645^2}{0.15^2 * (2290 - 1) + 1.645^2 * .5 * .5}$
Formula	1,549.199		$n = \frac{1,549.20}{52.18} = 29.69$
	52.1790		
n =	29.69		

Volanteo

Se realizo la entrega de volanteo con información general del proyecto, así como los impactos esperados y las medidas de mitigación establecidas para cada impacto. Esta actividad fue realizada a la población en encuestada y en la junta comunal de San Lorenzo como punto importante de concentración de la población en el distrito.

RESULTADOS

En el marco de la encuesta, se recabaron datos generales de los participantes, incluyendo información como nombre, edad, género, nivel de escolaridad y tiempo de residencia o empleo en la zona. Este enfoque tiene como objetivo analizar el perfil de los encuestados y comprender mejor sus percepciones.

Un total de 29 residentes del Corregimiento de San Lorenzo en el poblado de Pueblo Nuevo, viviendas más cercanas a la ubicación del proyecto, fueron partícipes en esta iniciativa de recolección de datos.

El 44.9% de los encuestados corresponden al sexo femenino y el 55.1% restante al sexo masculino.

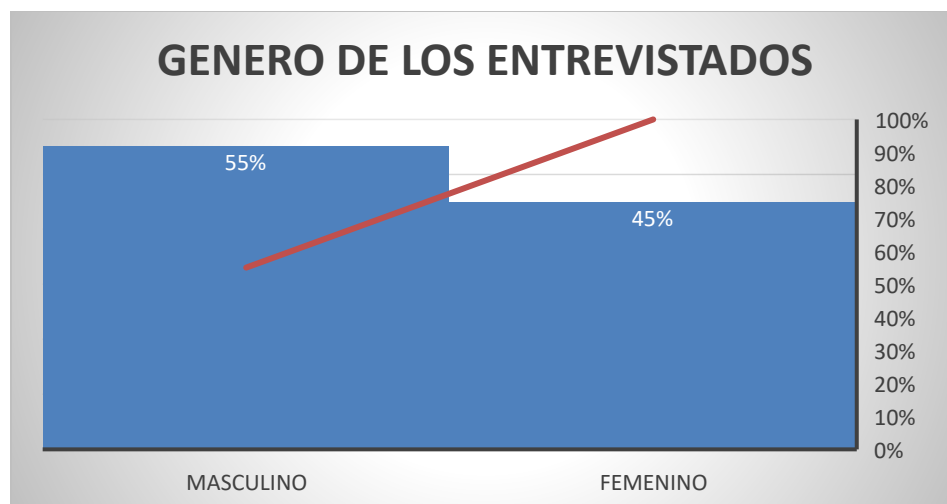


Gráfico 7. Genero de los entrevistados

En la categoría de edad, se establecieron cuatro grupos: 18-30 años, 31 a 40 años, 51 a 60 años como tercer segmento, y personas mayores de 60 años como último grupo. Este enfoque se implementó con el propósito de asegurar que todos los participantes en las encuestas fueran mayores de 18 años.

En cuanto a los resultados, se observó que el 24.1% de los participantes pertenecían al grupo de 31 a 40 años, seguido de otro 27.6% correspondiente al grupo que abarca las edades entre 18-30 años. Se registró entre los grupos de edad de 51-60 un porcentaje de 20.7% y finalmente de 41 a 50 años, con un 27.6%.

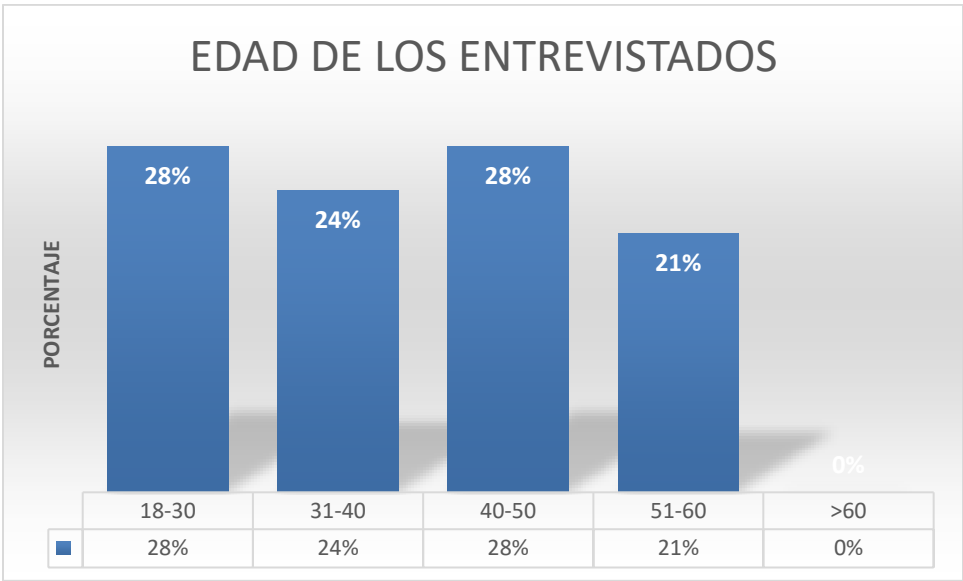


Gráfico 8. Edad de los Entrevistados

Nivel de Educación

El promedio de años de educación proporciona información valiosa para comprender el nivel educativo alcanzado por una población específica. Este indicador no solo refleja la duración media de la formación académica, sino que también sirve como herramienta clave para evaluar la calidad y el acceso a la educación en dicha comunidad. El 20.7% de los encuestados indican tener educación universitaria, mientras que un 31% de los entrevistados manifestó haber terminado la secundaria, un 41.4% solo tiene un grado de primaria y finalmente un 6.9% manifestó que no tenían ningún tipo de escolaridad.

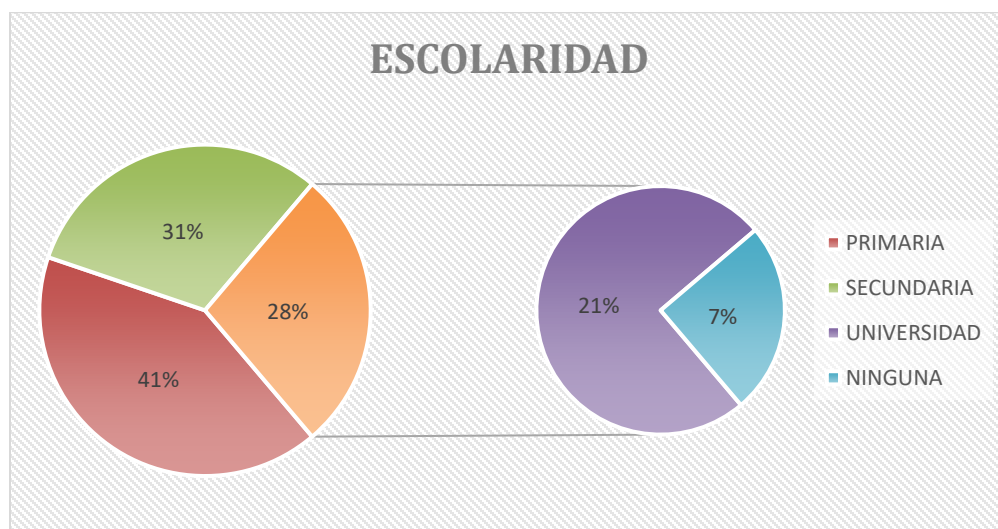


Gráfico 9. Nivel de escolaridad de los entrevistados

Se incluyo dentro de la encuesta el tiempo de residir en la comunidad.

En resumen, a partir de este apartado, se puede concluir que el 89.7% de los participantes respondieron la pregunta tienen su residencia en la zona. Esta información confirma de manera consistente la vinculación directa de los encuestados con el área en cuestión, lo cual fortalece la relevancia y representatividad de sus respuestas en relación con el proyecto evaluado, un 3.4% tenía entre 3-5 años de residir en el área y el 6.9% restante manifestaron tener menos de tres años de residir en el lugar.

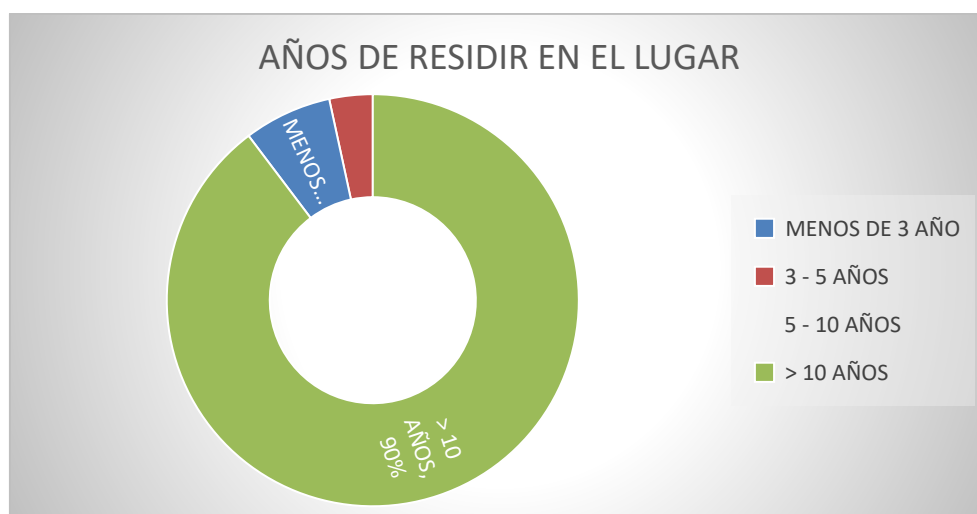


Gráfico 10. Años de residir en el lugar

El 89.7% de los entrevistados indicaron que eran residentes en la zona, mientras que solo un 3.4% contesto que eran transeúntes en el área, un 3.4% manifiesto que era comerciante y finalmente el resto 3.4% una autoridad (representante).

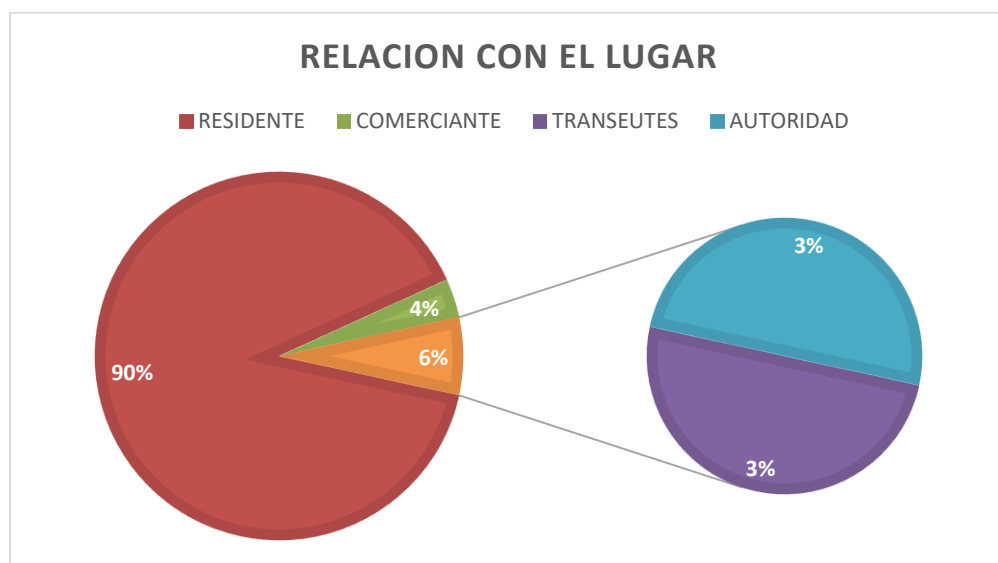


Gráfico 11. Relación con el lugar

¿Tenía usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, ¿JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”?

En base a esta pregunta se busca conocer si la población entrevistada tenía conocimiento sobre el desarrollo del proyecto. Un 24.1% de los participantes de la encuesta niegan tener conocimiento sobre el proyecto, el 75.9% restante afirma tener conocimiento del desarrollo del proyecto.

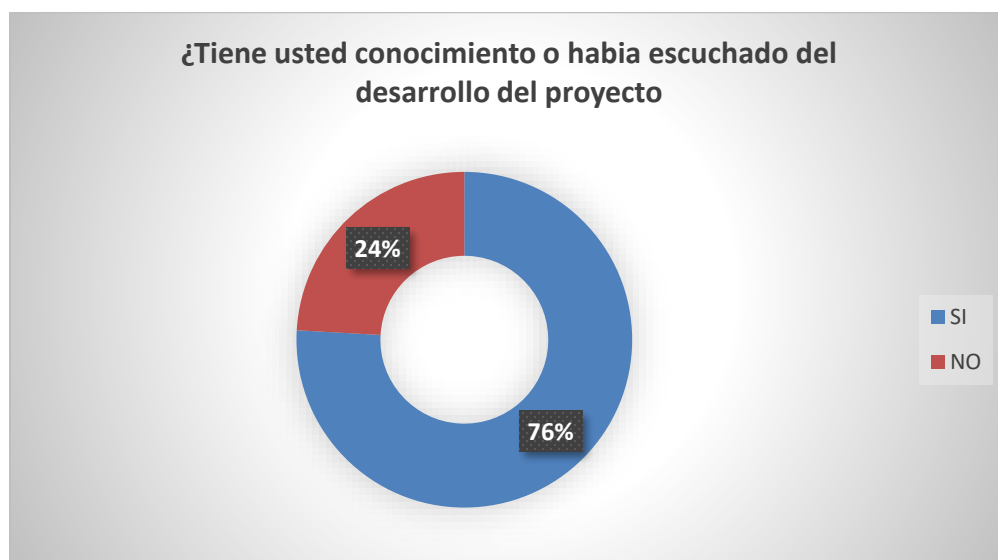


Gráfico 12. Conocimiento del Proyecto

¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

El 3.4% de los entrevistados no cree que el desarrollo del proyecto “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO” pueda impactar el ambiente, y el 96.6% respondió que si se puede impactar el ambiente.

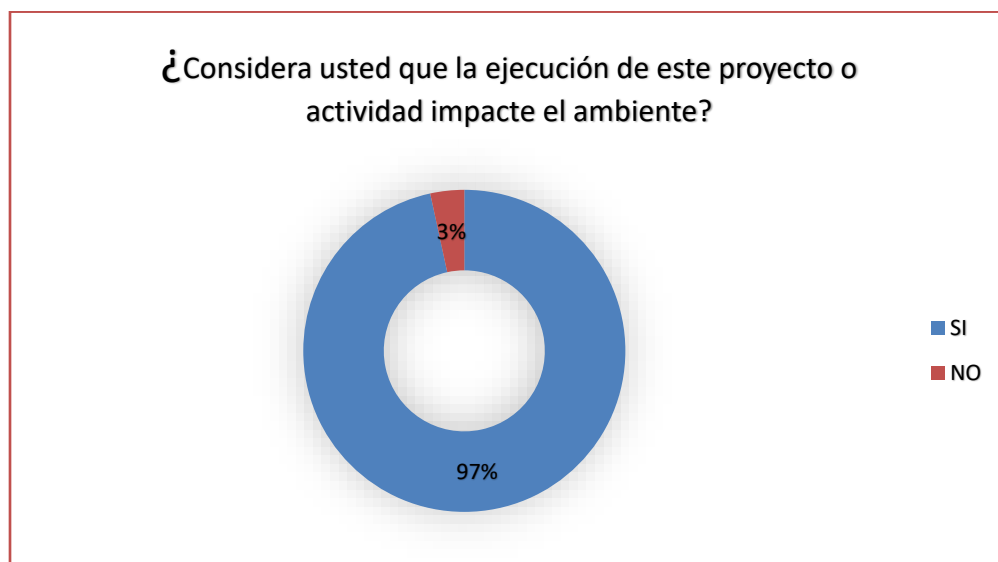


Gráfico 13. Afectación al ambiente

¿Cree usted que el Proyecto beneficia la comunidad?

El 75.9% de los entrevistados cree que el desarrollo del proyecto “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”, puede beneficiar la comunidad y un 24.1% manifestó que el mismo no tiene ningún beneficio a la comunidad.



Gráfico 14. Beneficio a la comunidad

Un 62.1% de los participantes en la encuesta expresaron estar de acuerdo con la ejecución del proyecto “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”, y solo un 37.9% manifestó estar en desacuerdo con el desarrollo del proyecto. Este alto nivel de aprobación refleja una percepción generalizada entre los encuestados de que el proyecto no solo es positivo, sino que también contribuye de manera sustancial al bienestar y desarrollo de la comunidad.

Un 62.1% de los participantes en la encuesta han expresado de manera afirmativa su respaldo a la ejecución del proyecto. Esta elevada proporción de aprobación subraya la fuerte aceptación y apoyo por parte de la comunidad hacia la implementación de la iniciativa en cuestión.

Los resultados indican claramente una actitud mayoritariamente positiva por parte de los encuestados.

Como producto del proceso de Participación Ciudadana, se extrae la conclusión de que la mayoría de los participantes respaldan de manera positiva el desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO".

A pesar de este respaldo mayoritario, es importante señalar que la comunidad expresa inquietudes legítimas en relación con el estado de las calles, la falta de empleo. En este sentido, se hace un llamado a mantener una vigilancia constante en este aspecto, resaltando la preocupación compartida por la infraestructura vial de las comunidades aledañas. Esta llamada de atención destaca la necesidad de abordar y gestionar eficazmente las preocupaciones de la comunidad en torno a la calidad de las vías locales.

Recomendaciones para el promotor

- Debería haber más oportunidades de trabajo
- Que la comunicación con la empresa sea mas abierta lo que traería un impacto positivo en la comunidad.
- Es engañoso la empresa se beneficia en su totalidad.
- Perjudicara a la comunidad y el ambiente a largo plazo
- Las plazas de empleo no son para los residentes
- Es un lugar alejado del residente lo cual no afecta
- Mas fuentes de empleo
- No se toma en cuenta la pueblo
- Contamina el medio ambiente
- Tener cuidado con la calle existente

Ilustración 4. Aplicación de encuestas de participación ciudadana



7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.

El área en cuestión no está considerada como una zona de valor arqueológico, pero en el caso fortuito de darse un hallazgo arqueológico en el lugar de la construcción del proyecto, el promotor debe informar inmediatamente a la autoridad competente (Instituto Nacional de Cultura) para que procedan con el rescate arqueológico. (ver sección de anexos informe de prospección arqueológica).

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

El paisaje puede ser descrito como un área rural, la presencia de una gran variedad de actividades primarias refleja el desarrollo del sector primario.

8. Identificación, valorización de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y caracterización del estudio de impacto ambiental.

En este capítulo se analiza la línea base actual en comparación con las transformaciones que se pudieran generar por el desarrollo del proyecto, también se analizan los criterios de protección ambiental analizando los efectos, características o circunstancias que presentará el proyecto. También se identifican se procedió a la identificación, análisis y valoración de los impactos ambientales, positivos y negativos, que pudieran generarse como consecuencia de las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas, se realizó un análisis de los impactos sociales y económicos que pudieran afectar a la comunidad, y se realiza la justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en casa una de sus fases.

El área sobre el cual se desarrollará el proyecto en referencia es un área rural de gran desarrollo, la vegetación que predomina es la gramínea y ha sido constantemente intervenida por las actividades antropogénicas del área.

Tabla 16. Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones ambientales esperadas.

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
Ruido	Los niveles de ruido resultado de la línea base presentaron valores por debajo de los límites permisibles. El área es caracterizada por tener niveles superiores de ruido a	Durante la fase de construcción se podría generar una alteración temporal y de forma puntual del ruido, principalmente por el uso de equipo y maquinaria pesada, sin embargo, será de forma

	consecuencia del paso constante de vehículos.	puntual. Durante la fase de operación no se alterarán los niveles de ruido ambiental ocasionados por el proyecto, sin embargo, es característico que en las áreas colindantes exista tráfico vial.
Aire	<p>En el área del proyecto ni en sus áreas circundantes se desarrollan actividades que alteren la calidad del aire ambiental. Con excepción de aquellas provenientes de la combustión interna de los vehículos que transitan en el sitio.</p> <p>En relación a esto, el monitoreo de la calidad del aire ambiental, presento el valor del parámetro de PM₁₀ por debajo de la norma de referencia.</p>	<p>En este aspecto la calidad del aire se puede ver afectado por la presencia de equipos y maquinaria pesada de forma temporal y puntual durante la fase de construcción, mediante la actividad de movimiento de tierra y posible emisión de gases producto de la combustión interna de los equipos. Durante la operación el proyecto no alterará la calidad del aire, sin embargo, en las colindancias existen vías que son muy concurridas.</p>
Agua	En el área del proyecto no discurre ninguna fuente hídrica.	En el área del proyecto no discurre ninguna fuente hídrica.
Suelo	El uso del suelo en la actualidad corresponde a rural con presencia en su mayoría de vegetación gramínea.	Durante la fase de construcción, se pudiera generar contaminación a causa de una fuga accidental de productos derivados de hidrocarburos, esto se evitará mediante el requisito de mantenimiento oportuno del

		<p>equipo pesado y maquinaria a alquilar para uso del proyecto.</p> <p>Durante la fase de operación, no se generará alteraciones a la calidad del suelo.</p>
Vegetación	La vegetación del área de intervención corresponde a vegetación gramínea y herbácea.	<p>Previo al inicio de construcción, se tramitará el permiso de limpieza por indemnización ecológica. La vegetación por afectarse corresponde a aquella directamente establecida en el área de intervención.</p>
Fauna	El área donde se desarrollará el proyecto es un área alterada por lo cual la presencia de fauna es mínima.	<p>A través del uso de maquinaria y equipo pesado de forma puntual y temporal se generará ruido, por lo cual, se pudiera afectar la escasa fauna ocasionando el desplazamiento temporal de aquellas de fácil movilidad y desplazamiento; esto principalmente durante la fase de construcción. En operación no se afectará la fauna circundante.</p>
Socioeconómico	En las colindancias del proyecto, se evidencia grandes actividades comerciales, hoteleras y del sector secundaria y terciario principalmente.	<p>El desarrollo del proyecto es consonó con el uso colindante del área de influencia, por lo cual no habrá perturbaciones o modificaciones significativas.</p>
Histórico Cultural	Durante el levantamiento de la prospección arqueológica, no se	<p>No se espera afectación a este elemento analizado.</p>

	identificaron presencia de vestigios arqueológicas y culturales.	
--	--	--

Fuente: Equipo consultor, 2024

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

A través del análisis del artículo 22 del Decreto Ejecutivo N°1 de 2023, se determinó la caracterización de los criterios de protección ambiental, y analizar las actividades relevantes del proyecto que pudieran generar impactos ambientales y sociales en el área de influencia del proyecto, ayudando a definir de esta forma la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 17. Análisis de los criterios de protección ambiental para el proyecto

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.					
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.				√	
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones,	Limpieza y nivelación del terreno,	C	√		Los equipos y maquinaria pesada a utilizar generarán un

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	Levantamiento estructural, instalación de estructuras potables y eléctricas, Trabajos de albañilería, plomería y electricidad, Terminación de la obra, Generación de desechos líquidos y sólidos.				incremento en los niveles de ruido y vibraciones de manera no significativa, de forma temporal y puntual.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	Limpieza y nivelación del terreno, Limpieza y nivelación del terreno, Levantamiento estructural, instalación de estructuras potables y eléctricas, Trabajos de albañilería, plomería y electricidad,	C/O	✓		La presencia de trabajadores durante la fase de construcción y operación generará aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas. El uso de maquinarias y equipos de forma puntual y temporal generará aumento en las emisiones atmosféricas producto de la combustión interna de

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
	Terminación de la obra, Generación de desechos líquidos y sólidos.				estos equipos., así como la emanación de partículas de polvo.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.				✓	
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.				✓	
2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales					
a. La alteración del estado actual de suelos.	Limpieza y nivelación del terreno, Levantamiento estructural, instalación de estructuras potables y eléctricas, Trabajos de albañilería, plomería y electricidad, Terminación de la obra, Generación de desechos líquidos y sólidos.	C	✓		Principalmente por las actividades de limpieza y nivelación del terreno, para el levantamiento de las estructuras que contempla el proyecto.

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
b. La generación o incremento de procesos erosivos.				√	
c. La pérdida de fertilidad en suelos.				√	
d. La modificación de los usos actuales del suelo.				√	
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.				√	
f. La alteración de la geomorfología.				√	
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.				√	
h. La modificación de los usos actuales del agua				√	
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.				√	
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.				√	

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
k. La alteración del régimen hidrológico.				✓	
l. La afectación sobre la diversidad biológica.				✓	
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.				✓	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	Limpieza y nivelación del terreno, Levantamiento estructural, instalación de estructuras potables y eléctricas, Trabajos de albañilería, plomería y electricidad, Terminación de la obra, Generación de desechos líquidos y sólidos.	C	✓		Durante la fase de construcción se prevé la eliminación de vegetación herbácea específicamente en el área de intervención del proyecto; por su parte, el uso temporal y puntual de equipo y maquinaria pesada generará desplazamiento de la escasa fauna de forma temporal.
o. La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.				✓	

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.				√	
3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.					
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en área protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.				√	
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.				√	
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.				√	
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.				√	
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o				√	

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
potencial de investigación científica.					
4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.					
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.				√	
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.				√	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.				√	
d. Afectación a los servicios públicos.				√	
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y				√	

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
culturales de seres humanos					
f. Cambios en la estructura demográfica local.				√	
5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.					
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.				√	
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.				√	

Nota: C= Construcción, O= Operación

Fuente: Equipo consultor, 2024

Las actividades por ejecutarse durante la fase del proyecto tendrán efecto sobre dos (2) criterios de protección ambiental y cuatro (4) circunstancias, indicadas a continuación:

- Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general: De este criterio se verán afectados las siguientes circunstancias:
 - b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.

Generándose un incremento de ruido durante la fase de construcción sobre el medio circundante por el uso temporal y puntual de equipo y maquinaria pesada, para las actividades de limpieza y nivelación del terreno, así como de traslado de material de construcción generando ruido y vibraciones en el área del proyecto.
 - c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.

Se generará un efecto negativo, debido a la generación de emisiones atmosféricas producto del movimiento de tierra, así como las emisiones emitidas por la combustión interna del combustible de los equipos y maquinaria pesada, alterando la calidad del aire durante la fase de construcción principalmente.
- Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales (Criterio 2): Se afectarán las siguientes circunstancias:
 - a. La alteración del estado actual de suelos. Las actividades de limpieza y nivelación del terreno tendrán un efecto negativo sobre el estado actual del suelo.
 - n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna. Producto de las actividades constructivas, se generará el desplazamiento temporal de la fauna circundante del proyecto, de forma temporal por el uso de equipo y maquinaria pesada, así como la presencia de mano de obra.
 -

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

Con el objetivo de identificar los impactos ambientales y socioeconómicos potenciales del proyecto, se construyó una Matriz de Interacción (causa-efecto), mediante el cual se analizaron las interrelaciones entre las actividades del proyecto y los elementos ambientales.

En dicha matriz, se identificaron todas las actividades que son parte integral del proyecto y fueron ubicadas sobre las columnas, agrupadas de acuerdo con las distintas fases del proyecto (construcción y operación). De la misma manera, se identificaron todos los elementos ambientales, ubicándolos sobre las entradas de las filas.

A partir de esta matriz se determinaron un total de 27 interacciones, de los cuales 20 se generarán durante la fase de construcción y 7 durante la fase de operación, y se pudo definir el listado de 6 impactos ambientales y sociales (Ver tabla 17).

Tabla 18. Matriz de interacción de impactos

	Fases del Proyecto							
	Fase de Construcción						Fase de Operación	
Elementos Ambientales	Limpieza y nivelación del terreno	Levantamiento estructural	Instalaciones de estructuras potables, gas, y eléctricas	Trabajos de albañilería, plomería y electricidad	Terminación de la obra	Generación de desechos líquidos y sólidos	Generación de desechos líquidos y sólidos	Mantenimiento de las estructuras
AIRE	•	•	•	•			•	
RUIDO	•	•	•	•	•		•	•
								Total
								5
								7

SUELO	●	●	●			●	●	●	6
BIODIVERSIDAD	●								1
SOCIOECONOMIC O	●	●	●	●	●	●	●	●	8
Total	5	4	4	3	2	2	4	3	27

Fuente: Equipo consultor, 2024

Tabla 19. Impactos ambientales y sociales en el proyecto

Componente	Elemento	Impacto	Descripción
Físico	Aire	A1	Alteración de la calidad del aire
	Ruido	R1	Incremento de los niveles de ruido ambiental
	Suelo	S1	Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles
Biológico	Biodiversidad (Fauna y Flora)	B1	Afectación a la biodiversidad
Socioeconómico	Socioeconómico	SO1	Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores
		SO2	Molestias a los usuarios de las vías de acceso y a peatones

Fuente: Equipo consultor, 2024

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

La metodología empleada para la evaluación de los impactos consistió en una modificación, realizada por Lago Pérez (2004), correspondiente con la metodología de Conesa (1995).

La valoración y jerarquización de los impactos se basó en la descripción de las actividades del proyecto y en la información de la línea base ambiental. La evaluación de los impactos consistió en un análisis matricial, en donde su caracterización cuantitativa se fundamentó en el análisis de una serie de criterios de valoración de impactos.

Se elaboró una matriz de valoración de impactos, la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado.

Tabla 20. Criterios de valorización de impactos

	Criterio	Valor	Clasificación	Impacto
CI	Carácter del Impacto			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales.	+	Positivo	Genera beneficios
		-	Negativo	Produce afectaciones o alteraciones
		+/-	Neutro	Las condiciones existentes se mantienen
I	Intensidad del Impacto			
	(Grado de afectación)	1	Baja	Afectación mínima
	Representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en el que actúa	2	Media	
		4	Alta	
		8	Muy Alta	
		12	Total	Destrucción total del elemento
EX	Extensión del impacto			
	Se refiere al área de influencia teórica del	1	Puntual	Efecto muy localizado en el Área del Proyecto

	impacto en relación con el entorno del Proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto)	2	Parcial	Incidencia apreciable en el Área del Proyecto
		4	Extenso	Afecta una gran parte del Área del Proyecto
		8	Total	Generalizado en todo el Área del Proyecto
		12	Crítico	El impacto se manifiesta más allá del Área del Proyecto
SI	Sinergia			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	1	No Sinérgico	Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento
		2	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado
		4	Muy Sinérgico	Altamente sinérgico
PE	Persistencia			
	Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición	1	Temporal	Ocurre durante la etapa de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.
		2	Persistencia Media	Se extiende más allá de la etapa de construcción
		4	Permanente	Persiste durante toda la vida útil del proyecto
EF	Efecto			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un	(D)	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la

	elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto	(I)	Indirecto	representación de la actividad consecuencia directa de ésta. Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una actividad de segundo orden.
RO	Riesgo de Ocurrencia			
	Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente	1	Improbable	Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto
		2	Probable	Los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables
		4	Muy Probable	Existen altas expectativas que se manifiesta el impacto
		8	Seguro	Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.
AC	Acumulación			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	1	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de sinergia.
		4	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad

				temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
RC	Recuperabilidad			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del <i>Proyecto</i> , es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (medidas correctoras, protectoras o de recuperación).	1	Recuperable a Corto Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales en menos de 1 año.
		2	Recuperable a Mediano Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales entre 1 y 10 años.
		4	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente.
		8	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.
RV	Reversibilidad			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. El efecto en que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto plazo) por el funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de	1	Corto Plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año
		2	Mediano Plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		4	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.

	retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales			
IMP	Importancia			
	Cantidad y calidad del recurso afectado	1	Baja	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad.
		2	Media	El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad.
		4	Alta	El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y calidad.
VALORACIÓN DE IMPACTO				
SF	Significancia del efecto			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados anteriormente	SF = ± [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP]		
CLI	Clasificación del Impacto			
	Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del efecto (SF)	B	Bajo	Si el valor es menor o igual que 25
		M	Moderado	Si el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		A	Alto	Si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
MA		Muy Alto	Si el valor es mayor que 75	

Fuente: Equipo consultor, 2024, a partir de Conesa-Fernández, 2016.

Una vez evaluados los impactos ambientales y sociales, los resultados obtenidos para cada uno de los criterios antes indicados, son utilizados para determinar el nivel de significancia (SF), para su cálculo se empleó la siguiente fórmula:

$$SF = \pm[3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

Donde:

SF: Nivel de significancia, I: Intensidad, EX: Extensión, SI: Sinergia, PE: Persistencia.

EF: Efecto, RO: Riesgo de ocurrencia, AC: Acumulación, RC: Recuperabilidad, RV: Reversibilidad, IMP: Importancia.

El nivel de significancia fue utilizado para clasificar cada uno de los impactos y proceder a su jerarquización, mediante la siguiente escala de clasificación:

Escala de clasificación de impactos ambientales y sociales

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	Bajo (B)
$>25 - \leq 50$	Moderado (M)
$>50 - \leq 75$	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

Valoración de impactos del proyecto Una vez identificados los impactos presentados en la tabla 14, se procedió a la valorización de cada uno según la metodología previamente descrita, para su análisis se emplearon matrices de valoración para la fase de construcción y operación.

- Fase de construcción

Tabla 21. Matriz de valoración de impactos durante la fase de construcción

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A1	(-)	1	1	1	1	D	2	1	1	1	1	13	BAJO
R1	(-)	1	1	1	1	D	2	1	1	1	1	13	BAJO
S1	(-)	1	1	1	1	D	2	1	2	1	1	14	BAJO
B1	(-)	1	1	1	1	D	2	1	1	1	1	13	BAJO
SO1	(-)	2	1	1	1	D	2	1	2	2	2	19	BAJO
SO2	(-)	2	1	1	1	D	2	1	2	2	2	19	BAJO

Fuente: Equipo Consultor, 2024

Los seis (6) impactos ambientales y sociales negativos identificados presentan una significancia baja.

Tabla 22. Matriz de valorización de impactos durante la fase de operación

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A1	(+/-))	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
R1	(+/-))	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
S1	(+/-))	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
B1	(+/-))	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SO1	(+/-))	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SO2	(+/-))	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO

Fuente: Equipo Consultor, 2024

Los seis (6) impactos ambientales y sociales tendrán una clasificación de impacto neutro durante la fase de operación.

Este es un proyecto residencial y comercial con una visión de no afectar el medio ambiente del sector al igual que el no causar influencias negativas sobre las comunidades más cercanas o vecinas.

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos pueden ser resumidos los siguientes:

- Pago de impuestos directo e indirectos
- Generación de empleos temporales y permanentes.
- Aumento del valor catastral del terreno.
- Arborización de nuevas áreas.
- Mantenimiento de parte de la vegetación existente como elemento paisajístico del proyecto.
- Aumento en comercio local.

A continuación, se presenta el análisis y justificación a cada valor asignado a los impactos sociales y ambientales negativos.

Alteración de la calidad del aire A1

Este impacto se genera debido a la eliminación de cobertura vegetal en el área de intervención, lo cual generará la emanación de partículas de polvo, también debido al uso de maquinaria, si no cumplen con un buen programa de mantenimiento, se generará la alteración a la calidad del aire producto de la combustión interna de hidrocarburos.

Etapas de construcción

El Carácter del Impacto es negativo (-), debido a que se afectará la calidad del aire de forma puntual, la Intensidad del Impacto se valorizó como Baja (1) debido a que la afectación es puntual en el área del proyecto, y de forma temporal, su Extensión es Puntual (1), únicamente en el área del proyecto, su sinergia es No Sinérgico (1) este impacto no incidirá sobre otro impacto localizable de contaminación atmosférica en las colindancias del proyecto. En cuanto a la Persistencia del Impacto este será Temporal (1), principalmente en la fase de construcción. El Efecto es Directo (D) en el área a intervenir por las actividades del proyecto. Por su parte el Riesgo de Ocurrencia del impacto es Probable (2), debido a que se generará de forma inmediata una vez inicien las actividades de limpieza y conformación del terreno, así como el uso inmediato de maquinaria y equipo pesado. La Acumulación del impacto es Simple (1), manifestándose sobre el aire ambiental, es un impacto Recuperable a Corto Plazo (1), y Reversible a Corto Plazo (1). Su Importancia Ambiental es Baja (1), considerando la temporalidad del impacto y su fácil mitigación a través del control de partículas de polvo y mantenimiento a los equipos y maquinarias a utilizarse. El análisis final para este impacto corresponde a un impacto de significancia BAJO (13).

Etapas de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

Incremento de los niveles de ruido ambiental R1

La generación de ruido se originará principalmente por el uso de maquinaria y equipo pesado.

Fase de construcción

Este impacto es de carácter Negativo (-), de Intensidad Baja (1), cuya afectación es mínima y con menor perturbación únicamente en el área del proyecto, debido a que en las colindancias del proyecto no se ubican viviendas ni estructuras que puedan afectarse. La Extensión del impacto Puntual (1) ubicándose en el área de influencia directa del proyecto, es un impacto No Sinérgico (1) en las colindancias no se ubican fuentes de emisiones de ruido ni vibraciones, su Persistencia es Temporal (1) principalmente durante la fase de construcción de forma puntual y temporal. El Efecto del impacto será directo (D) sobre el área de intervención principalmente, su riesgo de Ocurrencia es Probable (2), el desarrollo del proyecto incrementará los niveles de ruido en el área, mientras duren las actividades que emplean maquinaria pesada. Por su parte su Acumulación es Simple (1) indicando que el efecto es individualizado sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, su Recuperabilidad es a Corto Plazo (1), al igual que su Reversibilidad es Baja (1) considerando que una vez culminada las actividades constructivas se retoran nuevamente los niveles de ruido ambiental. La Importancia ambiental del impacto es Baja (1), como resultado la valoración de este impacto fue BAJO (13).

Etapas de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles S1

Este impacto se origina a partir de la generación de desechos sólidos y líquidos, generando un foco de contaminación al suelo, así como el uso de maquinaria pesada afecta la estabilidad y genere contaminación por algún liqueo o derrame de combustible en el suelo.

Etapas de construcción

Es un impacto de Carácter Negativo (-), de intensidad Baja (1) debido a que puede desencadenar contaminación por infiltración del suelo, sin embargo, al tomar las medidas de

gestión de los desechos se reducirá este impacto, la Extensión del Impacto es Puntual (1) debido a su movimiento por las partículas del suelo y la infiltración que se genera en el suelo.

Es un impacto No Sinérgico (1) no incide sobre otro impacto en el área del proyecto, su Persistencia Temporal (1), su Efecto es directo (D) sobre la propiedad del proyecto. Presenta un Riesgo de Ocurrencia Probable (2) de que ocurra en caso de generarse fugas o derrames de productos derivados de hidrocarburos sobre el suelo, así como otros desechos sólidos y líquidos. Este impacto es de Acumulación Simple (1) debido a que no incide en la generación de otro impacto, en cuanto a su recuperabilidad este impacto es recuperable a mediano plazo (2), debido a que la volatilización y descontaminación de productos de HC conlleva un tiempo hasta su eliminación. Su reversibilidad es a corto Plazo (1) y presenta una importancia ambiental baja (1) y la finalmente la valoración de este impacto es BAJO (14).

Etapas de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

Afectación a la biodiversidad B1

Este impacto se generará por las actividades constructivas y la presencia de mano de obra y equipos y maquinaria pesada. Así como la eliminación de la escasa cobertura vegetal existente en el polígono del proyecto.

Etapas de Construcción

Fue considerado un impacto de carácter Negativo (-), de extensión puntual (1) principalmente por los efectos del ruido puede percibirse por la fauna presente en el área de influencia, así como la eliminación de la vegetación, se considera un impacto No Sinérgico (1) indicándose que no actúa sobre otro impacto persistente en el área del proyecto, su Persistencia es Temporal (1) mientras duren las actividades del proyecto principalmente, es un impacto con Efecto directo (D) sobre el área de influencia directa con incidencia inmediata y directa sobre la fauna colindante y vegetación existente. Presenta un Riesgo de Ocurrencia Probable (2), de Acumulación Simple (1) de acción individualizada sobre la fauna colindante y la vegetación presente, por su parte su Recuperabilidad y Reversibilidad es a Corto Plazo (1), la fauna retornará una vez se culminen las actividades durante la fase de construcción. Su Importancia ambiental es Baja (1) y su valorización final del impacto es BAJO (13).

Etapa de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores SO1

Etapa de Construcción

Es un impacto de Carácter Negativo (-), de Intensidad Media (2) cuya afectación media por tratarse de la seguridad de los trabajadores, su Extensión del impacto es Puntual (1) en el área de intervención del proyecto, es un impacto No Sinérgico (1), y de Persistencia Temporal (1) mientras duren las actividades de construcción. Es un Impacto Directo (D) de incidencia inmediata y directa sobre la salud de los trabajadores específicamente, su Riesgo de Ocurrencia es Probable (2), tomando las acciones preventivas necesarias, de Acumulación Simple (1) manifestándose únicamente sobre la salud de los trabajadores, su Recuperabilidad es recuperable a mediano plazo (2) considerando que las afectaciones a los trabajadores pueden ser mitigables aplicando medidas de prevención y salud ocupacional, por su parte la Reversibilidad fue valorizada a mediano plazo (2) considerándose que la integridad de los trabajadores puede verse afectada de forma negativa y de forma permanente. La importancia de este fue impacto fue categorizado como media (2), y por último este impacto fue valorizado como BAJO (16).

Etapa de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

Molestias a los usuarios de las vías de acceso y a peatones SO2

Los usuarios de la vías colindantes al área del proyecto, principalmente.

Etapa de Construcción

Es un impacto de Carácter Negativo (-), de intensidad Media (2) debido a que es un área muy transitada y con peatones, su Extensión es Puntual (1) localizado en el área del proyecto y su acceso, es un impacto No Sinérgico (1) considerando que no se generarán afectaciones sobre otro elemento socioambiental, su Persistencia es Temporal (1) mientras duren las actividades programadas durante la fase de construcción. El Efecto del proyecto es Directo (D), su Riesgo de Ocurrencia es Improbable (1) debido a que es una vía poco transitada.

Por su parte es de Acumulación Probable (2) manifestándose únicamente sobre la integridad del tráfico y afectaciones a peatones, la Recuperabilidad es a mediano Plazo (2) mientras avanzan las actividades constructivas y así como su Reversibilidad es a mediano plazo (2). Por último, la Importancia de este impacto es Media (2) y su clasificación del impacto fue BAJO (19).

Etapas de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

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

En materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, establece que un Estudio de Impacto Ambiental es categoría I, cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

Posterior al análisis de la línea base del componente físico, biológico y socioeconómico, y las transformaciones esperadas en el área directa e indirecta del proyecto, y a través de la identificación y valorización de los impactos ambientales y sociales y su significancia acorde a la metodología utilizada, se concluye que el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto “**PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO**”, es Categoría I.

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

Identificación y valorización del riesgo, inicialmente consiste en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión (calculado en base a la probabilidad de que ocurra, el grado de exposición y las consecuencias del riesgo).

La Identificación de Riesgos: Para la etapa de construcción y operación del proyecto se han identificado los siguientes riesgos:

- ✓ Accidentes laborales
- ✓ Posible fuga o derrame de hidrocarburos
- ✓ Vertido de aguas residuales
- ✓ Incendios

A continuación, se presenta un análisis para evaluar los riesgos ambientales y riesgos previstos e identificados anteriormente.

Fase	Actividad	Riesgo Identificado
Construcción	Preparación del Terreno	Posible fuga o derrame de hidrocarburo
	Construcción de la obra	Incendio
		Accidentes laborales
Operación	Uso del edificio	N/A
Abandono	Limpieza de escombros	Accidentes laborales

Fuente: Equipo consultor, 2024

El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro. Pero si se juntan, se convierten en un riesgo, o sea, en la probabilidad de que ocurra un desastre.

Los posibles escenarios de acuerdo al cuadro anterior son:

- ✓ Durante los trabajos de construcción en las maquinarias y equipos, se puede suscitar el derrame de cualquiera de los productos requeridos, aceite de motor y aceite hidráulico y combustible.
- ✓ Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales.
- ✓ Durante el mantenimiento de las letrinas portátiles puede darse del derrame de aguas Residuales.

Evaluación del Riesgo

- ✓ Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.
- ✓ La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.
- ✓ La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

Cálculo de riesgo

El riesgo se calcula con la siguiente formula:

$$R = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$$

Dónde: Consecuencia = (A+B) y Probabilidad = (C+D) En consecuencia Riesgo = (A+B) x (C+D)

Para el cálculo de la severidad y la probabilidad del riesgo, se utilizará la siguiente escala:

Consecuencia al ambiente

A= 0 No hay impacto

A= 1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable

A= 2 Daño reversible y a corto plazo (directo)

A= 3 Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de la empresa (directo)

A= 4 Daño efectivo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa

B = 0 No hay riesgo a para la salud o a la seguridad

B =1 Riesgo menor a la salud o seguridad, heridas leves sin días perdidos (primeros Auxilios)

B = 2 Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos B = 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos

B = 4 Riesgo serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o perdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado

Ocurrencia

C = 1 La ocurrencia solo es posible como resultado de un desastre, natural severo u otro evento catastrófico

C = 2 La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o uno falta no predecible

C = 3 La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones de trabajo

C = 4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo

C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales

Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo

D = 1 Rara vez ocurre, pero puede dar

D = 2 Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes

D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes

D = 4 Una vez por día a varias veces por semana

D = 5 Varias veces al día

Escala de valores

Según la aplicación de la formula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y como máximo de 80, manteniendo un rango de riesgo bajo de 1-26, medio de 26 – 53 y alto de 53 – 80.

Tabla 23. Valorización de riesgos

Riesgos identificados	Receptor	Consecuencia ambiental (A)	Consecuencia humana (B)	Ocurrencia (C)	Frecuencia (D)	Riesgo	Tipo de riesgo
Etapa de construcción							
Accidentes laborales	Personal en General	0	1	3	2	5	Bajo
Posible fuga o derrame de hidrocarburos	Suelo	1	1	3	2	10	Bajo
Incendio	Personal en general	0	3	2	1	9	Bajo
Etapa de abandono							
Accidente laboral	Personal en general	0	1	3	2	5	Bajo

Fuente: Equipo consultor, 2024.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental presentado atiende las leyes y normas ambientales vigentes referentes a proyectos de construcción, y con especial atención a la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá, su reglamentación a través del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación a través del Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024.

Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del proyecto (construcción (restauración y remodelación), operación, mantenimiento y abandono).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el proyecto, se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

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

A continuación, se presentan las medidas especificadas a cada impacto identificado

Alteración de la calidad del aire

- Los camiones tipo volquete que trasladen materiales susceptibles a generar polvo y partículas en el aire, deben contar con lonas protectoras y utilizar las mismas siempre que estén transportando cargas.
- Los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar durante esta fase, deben contar con un programa de mantenimiento preventivo con el fin de optimizar su funcionamiento y reducir las emisiones excesivas de gases de combustión interna.
- Toda pila o acumulación de material suelto, susceptible a generar material particulado en el aire, tal como tierra, escombros, arena, cemento u otros similares, serán protegidos de los efectos del viento, cubriendo estas acumulaciones con lonas ancladas.
- Las acumulaciones de material suelto susceptible a generar material particulado en el aire serán humedecidas mediante aspersión de agua.

Incremento de los niveles de ruido ambiental

- Mantener el equipo en buen estado mediante programas de mantenimiento preventivo, con el fin de reducir los ruidos excesivos generados por equipos en mal estado.
- Apagar todos los equipos, vehículos, maquinarias y herramientas que generen ruido mientras estas no estén en uso.
- Limitar los horarios de trabajo en el proyecto. Sólo se podrán realizar trabajos que generen ruidos de manera temporal en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.

Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles

- Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero o botadero autorizado, de acuerdo con el tipo de desecho.
- En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores.
- Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, el promotor o la empresa contratista realizará todas las acciones pertinentes para proteger el suelo y evitar contaminación.
- Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Designar en el sitio de construcción, un área para mantener recipientes rotulados para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos o similares. El área o los recipientes deberán contar con un método de contención secundaria en caso de derrames accidentales.
- En caso de darse un derrame, se realizarán los procedimientos de remediación, tratamiento y disposición del suelo contaminado, por medio de una empresa autorizada.
- Contar con un kit – antiderrames en el sitio del proyecto, para la contención de cualquier producto químico.

Afectación a la biodiversidad

- Solicitar ante el Ministerio de Ambiente el permiso o autorización de tala y/o indemnización ecológica antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.
- Realizar las actividades constructivas estrictamente en el área necesaria para el desarrollo del proyecto.

- Capacitar a los trabajadores del proyecto sobre la protección de la fauna que se pueda percibir en el área del proyecto.

Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores

- Dotar a los trabajadores de equipo de protección personal como botas, guantes, gafas, mascarillas, cascos de seguridad, otros acordes al riesgo expuesto; y mantener inspecciones frecuentes del uso apropiado de los equipos por el personal durante las jornadas laborales.
- Cumplir con la normativa panameña relacionada a la salud y seguridad ocupacional.
- Se mantendrá en un lugar visible los números telefónicos de emergencia tales como: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, hospital o centro de salud más cercano y Policía.

Molestias a los usuarios de las vías de acceso y a peatones

- Mantener señalizaciones de seguridad en el sitio del proyecto y su acceso, cumpliendo con mantener informado a la comunidad vecina y usuarios de la vía sobre las actividades del proyecto.
- Mantener una buena comunicación con los pobladores más cercanos al proyecto, en caso de suscitarse alguna consulta o reclamo, e informar sobre el avance de la obra.

9.1.1 Cronograma de ejecución

La ejecución del proyecto se establece en un lapso de año y medio (1.5) años, por lo cual se desarrolla el cronograma de ejecución de los programas incluidos en el Plan de Manejo Ambiental, cumpliendo con el tiempo establecido, y determinar aquellas medidas que se emplean durante la fase de operación.

Tabla 24. Cronograma de ejecución de las medidas del Plan de Manejo Ambiental durante la construcción y operación del proyecto.

Descripción	Medidas de mitigación	Construcción (semestres)										Operación
		2	4	6	8	10	12	14	16	18		
Alteración de la calidad del aire	Los camiones tipo volquete que trasladen materiales susceptibles a generar polvo y partículas en el aire, deben contar con lonas protectoras y utilizar las mismas siempre que estén transportando cargas.											
	Los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar durante esta fase, deben contar con un programa de mantenimiento preventivo con el fin de optimizar su funcionamiento y reducir las emisiones excesivas de gases de combustión interna.											
	Toda pila o acumulación de material suelto, susceptible a generar material particulado en el aire, tal como tierra, escombros, arena, cemento u otros similares, serán protegidos de los efectos del viento, cubriendo estas acumulaciones con lonas ancladas.											

	Las acumulaciones de material suelto susceptible a generar material particulado en el aire serán humedecidas mediante aspersión de agua.										
Incremento de los niveles de ruido ambiental	Mantener el equipo en buen estado mediante programas de mantenimiento preventivo, con el fin de reducir los ruidos excesivos generados por equipos en mal estado.										
	Apagar todos los equipos, vehículos, maquinarias y herramientas que generen ruido mientras estas no estén en uso.										
	Limitar los horarios de trabajo en el proyecto. Sólo se podrán realizar trabajos que generen ruidos de manera temporal en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.										
Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo,	Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero o botadero autorizado, de acuerdo con el tipo de desecho.										

producto del uso de equipos móviles	En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores.									
	Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto. En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, el promotor o la empresa contratista realizará todas las acciones pertinentes para proteger el suelo y evitar contaminación.									
	Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.									
	Designar en el sitio de construcción, un área para mantener recipientes rotulados para la recolección de desechos contaminados con									

	hidrocarburos o similares. El área o los recipientes deberán contar con un método de contención secundaria en caso de derrames accidentales.									
	En caso de darse un derrame, se realizarán los procedimientos de remediación, tratamiento y disposición del suelo contaminado, por medio de una empresa autorizada.									
	Contar con un kit – antiderrames en el sitio del proyecto, para la contención de cualquier producto químico.									
Afectación a la biodiversidad	Solicitar ante el Ministerio de Ambiente el permiso o autorización de tala y/o indemnización ecológica antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.									
	Realizar las actividades constructivas estrictamente en el área necesaria para el desarrollo del proyecto.									

	Capacitar a los trabajadores del proyecto sobre la protección de la fauna que se pueda percibir en el área del proyecto.										
Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores	Dotar a los trabajadores de equipo de protección personal como botas, guantes, gafas, mascarillas, cascos de seguridad, otros acordes al riesgo expuesto; y mantener inspecciones frecuentes del uso apropiado de los equipos por el personal durante las jornadas laborales.										
	Cumplir con la normativa panameña relacionada a la salud y seguridad ocupacional.										
	Se mantendrá en un lugar visible los números telefónicos de emergencia tales como: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, hospital o centro de salud más cercano y Policía.										
Molestias a usuarios de la vía de acceso	Mantener señalizaciones de seguridad en el sitio del proyecto y su acceso, cumpliendo con mantener informado a la comunidad										

	vecina y usuarios de la vía sobre las actividades del proyecto.										
	Mantener una buena comunicación con los pobladores más cercanos al proyecto, en caso de suscitarse alguna consulta o reclamo, e informar sobre el avance de la obra.										

Fuente: Equipo consultor, 2024

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

La finalidad del monitoreo ambiental es verificar el cumplimiento y la efectividad de las medidas de prevención y mitigación establecidas para el proyecto, mediante un seguimiento continuo y sistemático de los indicadores de las medidas establecidas. También asegura que la ejecución del proyecto no presente afectación negativa “significativa” sobre el entorno, verificar la calidad de los factores ambientales del área del proyecto y cumple con la legislación ambiental vigente y aplicable.

En la siguiente tabla se presenta el programa de monitoreo ambiental, incluyendo la frecuencia de monitoreo, la etapa en la que se realiza el seguimiento y vigilancia, el indicador establecido y costo.

Tabla 25. Seguimiento y vigilancia para monitorear los parámetros ambientales durante las diferentes fases del proyecto

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
Alteración de la calidad del aire	Los camiones tipo volquete que trasladen materiales susceptibles a generar polvo y partículas en el aire, deben contar con lonas protectoras y utilizar las mismas siempre que estén transportando cargas.	Bimensual	C	Evidencia fotográfica de los volquetes con lona de protección	B/. 1000.00
	Los equipos, maquinaria y vehículos a utilizar durante esta fase, deben contar con un programa de mantenimiento preventivo con el fin de optimizar su funcionamiento y reducir las emisiones excesivas de gases de combustión interna.	Diario durante época de verano	C	Registro de mantenimiento vehicular	B/. 4000.00
	Toda pila o acumulación de material suelto, susceptible a generar material particulado en el aire, tal como tierra, escombros, arena, cemento u otros	Diario	C	Evidencia fotográfica de material cubierto con lona.	B/. 2000.00

	similares, serán protegidos de los efectos del viento, cubriendo estas acumulaciones con lonas ancladas.				
	Las acumulaciones de material suelto susceptible a generar material particulado en el aire serán humedecidas mediante aspersión de agua.	Diario	C	Evidencia del servicio de contratación de cisterna en caso de requerirse. Evidencia fotográfica de la actividad de humedecimiento del suelo descubierto	B/. 3000.00
Incremento de los niveles de ruido ambiental	Mantener el equipo en buen estado mediante programas de mantenimiento preventivo, con el fin de reducir los ruidos excesivos generados por equipos en mal estado.	Bimensual	C	Registro de mantenimiento vehicular	Costo incluido en el proyecto
	Apagar todos los equipos, vehículos, maquinarias y herramientas que generen ruido mientras estas no estén en uso.	Diario	C	Verificación en campo	Costo incluido en el proyecto

	Limitar los horarios de trabajo en el proyecto. Sólo se podrán realizar trabajos que generen ruidos de manera temporal en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.	Diario	C	Verificación en campo	Costo incluido en el proyecto
Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles	Llevar los desechos estériles o de construcción y cualquier otro que se genere al vertedero o botadero autorizado, de acuerdo con el tipo de desecho.	Semanal	C	Certificado de autorización por disposición de material estéril	B/. 2000.00
	En el área de construcción se deberá contar con recipientes con tapas, para la colocación de los desechos sólidos, los mismo serán retirados periódicamente del área para evitar la proliferación de vectores.	Diario	C/O	Factura por el servicio de recolección y limpieza.	B/. 1000.00
	Dar mantenimiento a los equipos pesados en áreas adecuadas para este fin; preferiblemente en talleres autorizados y no en el área del proyecto.	Mensual	C	Registro de mantenimiento vehicular	Costo incluido en el proyecto

	En caso de requerir una reparación de emergencia in situ, el promotor o la empresa contratista realizará todas las acciones pertinentes para proteger el suelo y evitar contaminación.				
	Cumplir con lo establecido en la Ley No. 6 del 11 de enero de 2007 la cual dicta las normas sobre el manejo de desechos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.	Mensual	C	Verificación en sitio. Registro de manejo de residuos aceitosos	Costo incluido en el proyecto
	Designar en el sitio de construcción, un área para mantener recipientes rotulados para la recolección de desechos contaminados con hidrocarburos o similares. El área o los recipientes deberán contar con un método de contención secundaria en caso de derrames accidentales.	Diario	C	Verificación en sitio Registro de campo d	Costo incluido en el proyecto

	En caso de darse un derrame, se realizarán los procedimientos de remediación, tratamiento y disposición del suelo contaminado, por medio de una empresa autorizada.	Diario	C	Registro de campo (descontaminación del suelo)	B/. 2000.00
	Contar con un kit – antiderrames en el sitio del proyecto, para la contención de cualquier producto químico.	Diario	C	Verificación en campo Registro fotográfico	B/. 1000.00
Afectación a la biodiversidad	Solicitar al Ministerio de Ambiente el permiso o autorización de tala y/o indemnización ecológica antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.	Única vez previo a la ejecución de las obras	C	Resolución de indemnización ecológica	Costo incluido en el proyecto
	Realizar las actividades constructivas estrictamente en el área necesaria para el desarrollo del proyecto.	Actividad inicial del proyecto	C	Verificación en campo	Costo incluido en el proyecto
	Capacitar a los trabajadores del proyecto sobre la protección de la fauna que se pueda percibir en el área del proyecto.	Trimestral	C	Registro de capacitación N° de trabajadores capacitados	B/. 1000.00

Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores	Dotar a los trabajadores de equipo de protección personal como botas, guantes, gafas, mascarillas, cascos de seguridad, otros acordes al riesgo expuesto; y mantener inspecciones frecuentes del uso apropiado de los equipos por el personal durante las jornadas laborales.	Una vez al iniciar el proyecto y reemplazar en caso de deterioro	C/O	Registros de compra/adquisición de EPP. Registro de entrega de EPP. Registro fotográfico de personal portando el EPP	B/. 2000.00
	Cumplir con la normativa panameña relacionada a la salud y seguridad ocupacional.	Diario	C/O	Verificación en campo ATS para cada actividad constructiva	Costo incluido en el proyecto
	Se mantendrá en un lugar visible los números telefónicos de emergencia tales como: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, hospital o centro de salud más cercano y Policía.	Diario	C/O	Verificación en campo de letrero con los números telefónicos de entidades de emergencia, centros de salud y policía.	Costo incluido en el proyecto
Molestias a usuarios de la vía de acceso	Mantener señalizaciones de seguridad en el sitio del proyecto y su acceso, cumpliendo con mantener informado a	Diaria	C	Verificación en campo Registro fotográfico de señalizaciones	Costo incluido en el proyecto

	la comunidad vecina y usuarios de la vía sobre las actividades del proyecto.			Registro de adquisición de señalizaciones	
	Mantener una buena comunicación con los pobladores más cercanos al proyecto, en caso de suscitarse alguna consulta o reclamo, e informar sobre el avance de la obra.	Diaria	C	Registro de comunicaciones, consultas o reclamos	Costo incluido en el proyecto

9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

Objetivo

El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales tiene como objetivo definir las medidas y acciones preventivas que deberán llevarse a cabo para evitar la ocurrencia de incidentes relacionados a riesgos ambientales.

Alcance

El alcance del presente plan incluye el área de la propiedad y área de intervención del proyecto en referencia.

Riesgos identificados:

- Desastres naturales, como vientos fuertes, tormentas, terremotos.
- Riesgo de incendio.
- Riesgos biológicos (vectores, mordedura de insectos o animales).
- Riesgos ocupacionales (físicos, químicos, eléctricos, mecánicos).

Medidas para prevenir los riesgos durante las diferentes fases del Proyecto

- *Desastres naturales, como vientos fuertes, tormentas, terremotos, sismos.*

Las medidas encaminadas a prevenir y actuar ante eventos naturales se indican a continuación:

1. Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos de eventos sísmicos, eventos extremos, tormentas eléctricas, terremotos.
2. Suspender los trabajos ante eventos sísmicos, terremotos, tormentas, desastres naturales.
3. Establecer puntos de encuentro en un lugar seguro del área del proyecto.
4. Suspender las actividades en caso de presentarse tormentas con descargas eléctricas.

5. Evacuar el área de Proyecto en caso de generarse un evento extremo o desastre natural extremo y no retornar hasta que sea seguro.
- *Riesgo de incendio*

Por tratarse de un área con cobertura de pasto en sus colindancias y vegetación arbórea y arbustiva, sumado a los eventos de sequía que se intensifican cada año, también se consideren los riesgos provocados por externos, por lo cual se contemplan las siguientes medidas para evitar y manejar un riesgo de incendio:

1. Asegurar la disponibilidad del equipo requerido de prevención y extinción de incendios.
2. Ubicar todo el equipo contra incendios en lugares accesibles y contar con la señalización correspondiente de ubicación de extintores.
3. Inspeccionar el equipo contra incendios en forma periódica y mantenerlo en condiciones operables. El equipo defectuoso debe ser reemplazado.
4. Proporcionar una cuadrilla contra incendios equipados y entrenados (Brigada contra Incendios).
5. Capacitar a los trabajadores en temas relacionados a los riesgos forestales.
6. Prohibir a los trabajadores el fumar o encender fuego en la obra.
7. Mantener en un área visible el número del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
8. Hacer una ronda cortafuego alrededor de la propiedad una vez inicie el verano.
- *Riesgos biológicos (vectores, mordedura de insectos o animales)*

Existen algunos procedimientos que deben implementarse para evitar la proliferación de vectores en las zonas de trabajo durante las actividades de construcción del proyecto. Entre las medidas se tienen las siguientes:

1. Una vez se detecta que un recipiente utilizado para el depósito de residuos sólidos o líquidos no cumple con las condiciones sanitarias requeridas debe desecharse inmediatamente.
2. Remover diariamente toda aquella basura que pueda descomponerse, a fin de evitar malos olores, así como la proliferación de insectos y roedores.
3. Asegurarse que todos aquellos recipientes en los que se almacene desechos líquidos cumplen con las características necesarias para evitar cualquier derrame.

4. Evitar la acumulación de agua que pueda generar criaderos de mosquitos.
5. Aquellos contenedores de basura orgánica que se coloquen en exteriores deben poseer tapa similar a la forma del contenedor, y su diseño no debe permitir acumulación de agua ya que esto puede provocar la proliferación de insectos, así como evitar su vertimiento en el área del proyecto por animales y fauna silvestre.
6. Todos los contenedores de basura orgánica deben utilizar bolsas plásticas.

Riesgo por Mordedura y/o Picaduras de Animales e Insectos:

Este riesgo podría presentarse principalmente al trabajar en las áreas de trabajo y en las áreas en donde se produzca la remoción de cobertura vegetal, quedando expuestas o facilitando el desplazamiento de animales e insectos como ratones u otras alimañas. El trabajo en este tipo de ambiente podría implicar riesgos de mordedura por roedores, serpientes (boas o ratoneras) y de otros animales, así como de picaduras de insectos, incluyendo mosquitos, chitras, chinches y garrapatas por tratarse un área con presencia de ganadería. Las medidas a contemplarse son las siguientes:

1. Exigir al personal la utilización adecuada de ropa de trabajo, que minimice la exposición de la piel a animales e insectos.
2. Capacitar al personal en la protección de la fauna silvestre, y evitar en lo más mínimo su afectación.
3. Instruir al personal sobre los peligros de trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución y acción pertinentes.
4. Ante la presencia de abejas, se deberá coordinar y solicitar apoyo con el Cuartel de Bomberos más cercano al proyecto, para realizar el debido control de los insectos.
5. Mantener repelentes contra insectos en el área del proyecto.

Riesgos ocupacionales (físicos, químicos, eléctricos, mecánicos)

Las medidas establecidas para estos riesgos son los siguientes:

1. Contratar personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
2. Emplear personal operadores de equipo pesado con experiencia.
3. Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su correcto uso durante las jornadas laborales.

4. Educación y capacitación sobre seguridad laboral, a través de charlas, videos, simulacros y otros; que incluya procedimientos y prácticas obligatorias de salud y seguridad, manejo de materiales peligrosos, primeros auxilios.
5. Mantener en absoluto orden y limpieza en todas las áreas de trabajo. Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo.
6. Colocar señales de advertencia en las áreas de trabajo, conos de seguridad, letreros informativos y preventivos.
7. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del inspector o sin las medidas de seguridad requeridas.
8. Disponer de extintores contra incendio apropiados y capacitar al personal sobre el uso de los mismos.
9. Disponer en el área del proyecto un Kit de primeros auxilios.

Otras consideraciones

Educación y capacitación sobre seguridad

La capacitación es un elemento esencial para el éxito del presente plan, por lo cual se debe considerar:

- Instruir a cada empleado a reconocer y evitar condiciones inseguras y sobre las regulaciones aplicables en su entorno de trabajo, para controlar o eliminar cualquier peligro u otra exposición a enfermedades o lesiones.
- Instruir a los empleados requeridos para manejar o utilizar materiales peligrosos; esta instrucción se enfocará en el uso y manejo seguro, así como los peligros potenciales, higiene y medidas requeridas de protección personal.

Equipo de protección personal

Los encargados de la obra deberán velar con la dotación del equipo de protección a los trabajadores y su uso correcto y obligatorio en todas las actividades donde exista exposición a condiciones de peligro, como:

1. Protección para los Pies. Los empleados expuestos a riesgos potenciales deben calzar zapatos de seguridad. No se permitirán zapatos de lona o sandalias en los sitios de construcción.

2. Protección para la Cabeza. Los empleados que trabajan en áreas donde exista peligro de daños resultantes de impactos por objetos voladores o de choques eléctricos y quemaduras, o dentro de espacios confinados, deben utilizar cascos protectores.
3. Protección para los Oídos.
 - a) Cuando no sea factible reducir los niveles de ruido o la duración de la exposición a estos ruidos, debe dotarse de dispositivos de protección para los oídos.
 - b) Los dispositivos de protección de oídos deben proporcionar un nivel de atenuación de ruido cónsono con el nivel de protección requerido.
 - c) Los dispositivos de protección de oídos introducidos dentro del canal auditivo deben ser medidos o determinados de forma individual por personas competentes.
4. Protección Ocular y Facial.
 - a) Los empleados deben estar provistos de equipo de protección para los ojos y el rostro, cuando las máquinas o las operaciones presenten un potencial posible de lesiones oculares o faciales, resultantes de la exposición a agentes químicos o físicos.

Responsabilidades

Con relación al plan de prevención de riesgos ambientales, las responsabilidades responden a la necesidad de prevenir y gestionar los riesgos ambientales, su efectividad en el cumplimiento dependerá de la participación y cooperación de los administradores, supervisores, contratistas y trabajadores, y de la coordinación de esfuerzos en el desempeño de sus tareas. En caso de que ocurriese algún accidente en el cual se encuentre involucrado algún trabajador este será trasladado a la Caja de Seguro Social (CSS), haciendo uso del seguro al cual tienen derecho por la ocurrencia de un accidente considerados como de riesgo profesional el cual es cubierto, de acuerdo con la legislación nacional (Código de Trabajo).

Residente de obra

- Inspeccionar periódicamente el proyecto para identificar riesgos potenciales, así como garantizar la implementación de las medidas preventivas que amerite el caso.
- Realizar reuniones con los encargados de las diversas tareas, durante la fase de construcción, para discutir los riesgos asociados a cada una de las actividades y las medidas preventivas que se deban aplicar.

- Verificar que los contratistas y su personal cumplan con las medidas de prevención de riesgo y detener cualquier actividad cuya forma de ejecución se considere insegura.
- Evaluar las necesidades de modificación del presente plan de prevención.
- Investigar cualquier incidente que ocurra relacionado con los riesgos definidos en el presente plan de prevención y verificar que se implementen las medidas necesarias tendientes a evitar la repetición de situaciones similares.

Contratistas

- Asegurarse de que todos los empleados estén capacitados de forma apropiada sobre los requerimientos de salud y seguridad y en sus trabajos específicos.
- Cumplir con todas las regulaciones locales del proyecto.
- Reportar lesiones personales, derrames y accidentes, de forma inmediata a la administración del proyecto.
- Concertar reuniones sobre orientación en seguridad laboral con todos los empleados antes de empezar los trabajos y de forma periódica durante la ejecución del proyecto.
- Cumplir con las capacitaciones al personal sobre riesgos ambientales, como desastres naturales, y riesgos laborales.
- Cumplir con los requerimientos de equipo de protección personal:
 - a) Zapatos de seguridad - Requeridos sobre la base del riesgo de trabajo.
 - b) Cascos - Requeridos en todas las tareas señaladas.
 - c) Protección ocular - Requerida sobre la base del riesgo de trabajo.
 - d) Protectores para oídos - Requeridos sobre la base del riesgo de trabajo.
 - e) Arnés de seguridad personal - Requerido sobre la base del riesgo de trabajo.
 - f) Respiradores - Requeridos sobre la base de la exposición a químicos.
 - g) Pantalón largo y camisas manga largas.
- Realizar una inspección mensual del equipo.
- Efectuar investigaciones sobre accidentes para lo siguiente:
 - a) Lesiones que requieran de primeros auxilios: Descripción, causa y prevención.
 - b) Lesiones personales atendidas por un médico: Descripción, causa y prevención.

c) Daños a los equipos: Descripción, causa y prevención.

- Desarrollar y documentar, mensualmente, la inspección de las obras.
- Dotar de personal entrenado y de equipo de protección contra incendios; inspeccionar estos equipos mensualmente.
- Establecer en el área del proyecto un letrero con información de teléfonos de emergencia como Cuerpo de Bomberos de Panamá, Policía Nacional, centros de salud y hospitales de la región.
- Realizar simulacros ante riesgos naturales con todo el personal.

Trabajadores

- Cumplir con todas las reglas, regulaciones y normas en la realización de las tareas asignadas.
- Participar en reuniones sobre seguridad y medio ambiente.
- Reportar todos los accidentes, daños personales y fugas que ocurran.
- Portar adecuadamente el equipo de protección personal durante las jornadas laborales.
- Contribuir con una adecuada gestión de los desechos sólidos y líquidos generados durante las jornadas laborales.
- Participar activamente en las capacitaciones en el ámbito ambiental, seguridad y prevención de riesgos ambientales y laborales.

Las responsabilidades recaen para su aplicación en el personal encargado de la ejecución de la obra, bajo la supervisión del promotor del proyecto, el encargado del proyecto y la fiscalización de entidades gubernamentales vinculadas al proyecto como son la Caja de Seguro Social, el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, el Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente, entre otros.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.6 Plan de Contingencia

El Plan de contingencia es un Plan preventivo, predictivo y reactivo. Se elabora tomando en cuenta el análisis de riesgos y las medidas que se deben implementar para controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas.

El plan de contingencia propone una serie de procedimientos alternativos a la ejecución normal de las actividades diarias del proyecto durante la fase de construcción, cuando alguna de las actividades normales se ve perjudicada por una contingencia interna o externa a la obra.

Uno de los fundamentos legales se enmarca en la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998 donde se prohíben las descargas de elementos o compuestos que pueden causar daño al ambiente.

Con base en las diferentes operaciones que conlleva el desarrollo del proyecto, se ha hecho un análisis de cuáles podrían ser los principales riesgos asociados, entre los que se destacan:

- Incendios, producto del manejo inadecuado de los desechos
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites), provenientes de la maquinaria pesada.
- Derrame de desechos líquidos.

Objetivo del plan

Reducir la probabilidad de ocurrencia de daños a la propiedad o al ambiente, como consecuencia de un accidente durante la ejecución de los trabajos.

Para lograr este objetivo, la promotora deberá incluir en sus operaciones elementos preventivos o

correctivos tales como:

- Inspecciones visuales periódicas.
- Mantenimientos periódicos.
- Capacitaciones al personal.
- Señalizaciones en el lugar donde se prohíba fumar o encender algún tipo de fuego.
- Supervisión constante de los procedimientos y técnicas de manejo.

- Supervisar que cada vehículo o maquinaria pesada que transite por la zona cuente con su
- kit de contención de derrames de sustancias peligrosas.
- Kit de extinción de incendios.
- Botiquín.

9.7 Plan de Cierre

El Plan de Cierre se implementa luego del tiempo de vida útil del Proyecto o cuando por alguna razón sea necesario abandonar el proyecto, aunque no se tiene previsto ni a corto ni largo plazo el abandono. Si accidentalmente se diera el caso que en algunas de las fases del proyecto tendrían que abandonarse el proyecto, el promotor se compromete a ejecutar un plan de Cierre, a remover todo material que genere desecho y a dejar las áreas limpias.

Roles y responsabilidades

El Plan establece los siguientes roles y responsabilidades para las distintas personas que participarán del proyecto, a saber:

- ✓ Gerente de proyecto: Es responsable de asegurar que el plan se lleve a cabo y de evaluar el cumplimiento de este.
- ✓ Gerente de seguridad: Brindar asistencia técnica en el manejo de las actividades y los Controles asociados con el desarrollo del cierre proyecto.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Para poder ejecutar las medidas de prevención y mitigación de esta obra es importante que se contemple los costos, de carácter ambiental, algunos de los cuales están incluidos en los costos de construcción. El costo global de la gestión ambiental es de aproximadamente veinticuatro mil balboas B/ 24,000.00

Tabla 26. Costo de la gestión ambiental

Concepto de:	Costo Total (B/.)
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de Ministerio de Ambiente para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I	3,000.00
Ejecución de las medidas de mitigación	19,000.00
Imprevistos	2,000.00
Total	24,000.00

Fuente: Equipo consultor, 2024

10. AJUSTES ECONÓMICOS POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO

10.1 Valorización monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

10.2 Valorización monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos indirectos de la actividad, obra o proyecto.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

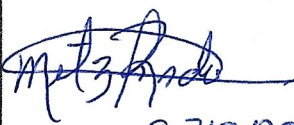



Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERÍA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO".

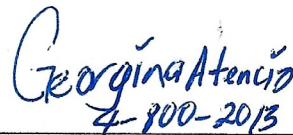
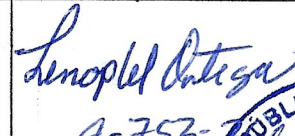
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación al lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

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

Nombre	Responsabilidades	Firma
Ing. Mitzeyla Rodriguez. DEIA-IRC-015-2023	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental	 9-718-1209
Ing. Heriberto Degracia DEIA-IRC-051-2019	Análisis y recopilación de datos. Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.	 8-761-83


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

Nombre	Responsabilidades	
Lcda. Georgina Atencio Idoneidad No. 481 Socióloga	7.0 Descripción del ambiente socioeconómico y 7.3 Participación Ciudadana.	 4-800-2013
Lic. Lenys M. Ortega S. C. T. Idoneidad No. 1688 Ciencias Biológica	6.0. Descripción de ambiente Biológico de Flora y Fauna	 4-753-726

Promotor: INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S.A.



Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO".

Yo, Cristina Maite Almengor Jayo Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí con cédula 4-751-423 CERTIFICO que la(s) firma(s) estampada(s) de: <u>Miguel Ángel Rodríguez cédula 4-718-1209 -</u> <u>Reneo Marcel Ojeda Sarinanta cédula 4-753-266 - Karen Karol Oleiver</u> <u>Habmen cédula 4-800-500 - Humberto Diego Merales cédula 4-761-82</u> que aparecen en este documento es(son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con los testigos que suscriben. Dada: <u>Día de septiembre del 2024</u> Firma: <u>[Firma]</u> Testigo: <u>[Firma]</u> Cristina Maite Almengor Jayo Notaria Pública Tercera		 NOTARIA TERCERA Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.
--	--	--





12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La ejecución del proyecto no genera impactos ambientales negativos significativos ya que sus dimensiones y características tanto constructivas como operativas no constituyen riesgos ambientales siendo su finalidad la construcción instalaciones para llevar a cabo los procesos de blanqueamiento, desodorización, fraccionamiento y jabonamiento que cumple con todas las exigencias de la ley.
- Los impactos identificados pueden ser prevenidos y/o mitigados con las medidas sencillas establecidas en el presente estudio.
- El proyecto es ambientalmente viable con la aplicación de las medidas presentadas en el estudio

Recomendaciones

- Cumplir con las medidas de seguridad e higiene que establece el código de trabajo en su Título II, Riesgos profesionales.
- Cumplir con las medidas que establezca la resolución de aprobación del estudio.
- Cumplir con las legislaciones nacionales ambientales vigentes, así como con las regulaciones internacionales aplicables,
- Coordinar con las autoridades competentes los trabajos realizados para evitar conflictos con las personas que laboran, transitan y/o residen en el entorno del proyecto,
- Cumplir las medidas de mitigación establecidas en el Plan de manejo ambiental. Documentar todo lo concerniente a la gestión ambiental del proyecto incluyendo la aplicación de las medidas de control ambiental.

13. BIBLIOGRAFÍA

Alberto Arturo McKay, (2004): “Cien Años de Geografía en Panamá: 1903-2003”. Universidad de Panamá, República de Panamá. Recuperado de: <http://bdigital.binal.ac.pa/bdp/artpma/cienanosdegeografia.pdf>

ANAM. Calidad Ambiental de Panamá, Volumen 2/7. Estrategia Nacional del Ambiente
Calidad Ambiental Análisis de la Situación actual, 1999.

ANAM. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.

Dames & Moore, Inc, y otros. Diciembre de 1997.

Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. ILPE. Guías Para la Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos de desarrollo local. José Leal. Enero de 1997.

Eduardo Rodríguez, (2020): “Raíces del corregimiento de Bella Vista, en su 90 aniversario”. Diario La Estrella de Panamá, República de Panamá. Recuperado de: <https://www.laestrella.com.pa/nacional/200710/raices-corregimiento-bella-vista-90>

Fondo de Inversión Social (FIS) – Presidencia de la República. Evaluación del Impacto Ambiental. Texto de Apoyo por Juan Carlos Páez Zamora.

GACETA OFICIAL 25,625. Ministerio de Economía y Finanzas. 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 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y deroga el decreto ejecutivo 59 de 2000.

INEC 2010: “Situación Demográfica. Proyecciones de la Población Total de la República”, por Provincia, Distrito, y Corregimiento, según Sexo: Período 2000 - 2025. Dirección de Estadísticas y Censos. 70 páginas. Años 2001 y 2010, Contraloría General de la República. INEC, (2000): “X Censo Nacional de Población y Vivienda, 2000”. Instituto Nacional de Estadística y Censo, Contraloría General de la República de Panamá. Resultados Finales, Volumen I, II, III, IV y V. Recuperado de: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=9&ID_SUBCATEGORIA=53

INEC, (2010): “XI Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010”. Instituto Nacional de Estadística y Censo, Contraloría General de la República de Panamá. Resultados Finales, Volumen I, II, III, IV y V. Recuperado de: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=13&ID_SUBCATEGORIA=59

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”.

INEC, (2011): “VII Censo Nacional Agropecuario, 2011”. Instituto Nacional de Estadística y Censo, Contraloría General de la República de Panamá. Recuperado de: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=15&ID_SUBCATEGORIA=60

Inventariarían y Demostraciones Forestales: Panamá. Zonas de Vida. PNUD – FAO. Naciones Unidas. Roma 1971. Informe Técnico.

MEF, (2015): “Informe de Pobreza y Desigualdad”. Ministerio de Economía y Finanzas, República de Panamá. Recuperado de: <https://fapobservatoriooods.com/wp-content/uploads/2018/09/Pobreza-y-desigualdad-en-Panama-Mapas-a-nivel-de-Distritos-y-Corregimientos-2015.pdf>

MIDES, (2019): “Estadísticas por año: 2019”. Ministerio de Desarrollo Social, República de Panamá, Transparencia. Recuperado de: https://www.prensa.com/imprensa/panorama/Panama-reduce-numero-iletrados_0_5394210607.html <https://www.mides.gob.pa/transparencia/10-3-estadisticas-2/>


MINSA, (2018): “Informe de la región de Panamá Metro, 2018”. Departamento de Estadística, Ministerio de Salud de la República de Panamá. Recuperado de: http://minsa.b-cdn.net/sites/default/files/publicacion-general/boletin_-_2018.pdf

MIVI: Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico.

PNUD (2019): “Informe sobre Desarrollo Humano 2019”. Ultima edición de la serie de Informes del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Recuperado de: <https://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/library/poverty/informe-sobre-desarrollo-humano-2019.html>

14. ANEXOS

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cedula del promotor.


Licenciado
Ernesto Ponce
Director Regional Chiriquí
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

David, 26 de septiembre de 2024.

Estimado Lic. Ponce

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Cat. I, del Proyecto **"PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"**, Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí, en el Folio Real N° 74311(F), código de ubicación 4A01, propiedad del promotor del Proyecto, **INDUSTRIAL PANAMÁ BOSTON, S.A.**, persona Jurídica Registrada en Mercantil Folio No. 42096 (S), con domicilio en vía interamericana, Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí. El estudio consta de **263** páginas, incluyendo los anexos.

En la elaboración de este documento participaron los consultores:

Consultora: Ing. Mitzeyla Rodriguez N° de registro: DEIA-IRC-015-2023 Email: mitzy_j30@hotmail.com Teléfono: 6631-2842	Consultor: Heriberto Degracia M. N° de registro: DEIA-IRC-051-2019 Email: hdegracia161182@gmail.com Teléfono: 6791-5559
---	--

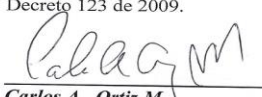
Para cualquier consulta contactar al Ing. Heriberto Degracia al teléfono 6791-5559, como correo electrónico hdegracia161182@gmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- 1) Certificación de registro público de la propiedad (original vigente)
- 2) Copia cedula del Representante Legal
- 3) Encuestas originales en el EsIA
- 4) Plano Original y/o Autenticado
- 5) Certificación de Uso de Suelo
- 6) Mapa localización regional en escala 1:50,000
- 7) Paz y salvo (original y vigente)
- 8) Copia del recibo de pago de evaluación

Además, un original y dos copias digitales del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal
Decreto Ejecutivo No. 2, de 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023 que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones y Deroga el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 de 2009.


Carlos A., Ortiz M.
Céd. E-8-161624
Apoderado Legal
INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S.A.



Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO".

Yo, Cristina Malte Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-751-423

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Carlos Alberto Ortiz
Malavassi del 6-8-16/24

que aparecen en este documento es(es) autentic(a)s, pues ha(n) sido verificada(s)
con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificadas(es), junto con
los testigos que suscriben.

David Diego de noviembre del 2024

ACM CM [Firma]
Notario Notaria Testigo

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

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

AMAZON 30 APLICACION

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO".



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

29/10/24, 15:03

Sistema Nacional de Ingreso

Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4048898

Información General

Hemos Recibido De

INDUSTRIAS PANAMA BOSTON .S.A. / 42096

Fecha del Recibo

2024-10-29

Administración Regional

Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí

Guía / P. Aprob.

Agencia / Parque

Ventanilla Tesorería

Tipo de Cliente

Contado

Efectivo / Cheque

No. de Cheque

Slip de deposito No.

B/. 353.00

La Suma De

TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100

B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT 1. PROYECTO PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MAETRIEL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO, R/L CARLOS A. ORTIZ M. MAS PAZ Y SALVO.

Día

Mes

Año

Hora


29

10

2024

03:03:08 PM

Firma



Nombre del Cajero

Marcelys Marin


REPÚBLICA DE PANAMÁ



MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

RECAUDACION

Por: 

Fecha:  Hora: 

Sello

IMP 1

finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/final_recibo.php?rec=4048898

1/1

29/10/24, 15:44

Sistema Nacional de Ingreso

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 246507

Fecha de Emisión: 29 10 2024 (día / mes / año)

Fecha de Validez: 28 11 2024 (día / mes / año)

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

INDUSTRIAS PANAMA BOSTON S.A

Representante Legal:


CARLOS A. ORTIZ M.

Inscrita


Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	42096		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado 


Director Regional



finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir ps.php?id=246507

1/1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2024.11.06 11:03:21 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Virginia Segundo

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

438243/2024 (0) DE FECHA 06/11/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. EN ESPAÑOL, Y EN INGLES, PANAMA BOSTON INDUSTRIES INC.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 42096 (S) DESDE EL VIERNES, 7 DE JUNIO DE 1957
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JOAQUIN JOSE VALLARINO JUNIOR
SUSCRIPTOR: JORGE EDUARDO ENDARA

DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE I. GONZALEZ HOLMAN
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: CARLOS GONZALEZ MAY
DIRECTOR / SECRETARIO: ALEJANDRO GONZALEZ MAY
DIRECTOR / TESORERO: MARY ELLEN GONZALEZ

AGENTE RESIDENTE: GALINDO ARIAS Y LOPEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE EJECUTIVO. EN AUSENCIA DE ESTE LA OSTENTARÁ, EN SU ORDEN, EL PRESIDENTE, EL VICEPRESIDENTE, EL TESORERO O EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 5,000,000.00 BALBOAS
EL MONTO DEL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO SERA DE CINCO MILLONES DE DOLARES (US\$5,000,000.00)
MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA DIVIDIDO EN CINCO MILLONES (5,000,000) DE ACCIONES COMUNES, DE UN VALOR NOMINAL DE UN DOLAR, CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ


ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 6 DE NOVIEMBRE DE 2024 A LAS 11:00 A. M..


NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404870515



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F4C7BE37-1947-4855-AC47-E30464082269
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tendencia del predio.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE GRACIA MORALES
FECHA: 2024.11.07 10:55:46 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 438236/2024 (0) DE FECHA 06/11/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SAN LORENZO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4A01, FOLIO REAL Nº 74311 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO SAN LORENZO, DISTRITO SAN LORENZO, PROVINCIA CHIRIQUÍ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 16 ha 4348 m² 98 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 16 ha 4348 m² 98 dm²
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.147,914.08 (CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CATORCE BALBOAS CON OCHO)
ADQUIRIDA EL 31 DE ENERO DE 2023.
COLINDANCIAS: NORTE:CARRETERA INTERAMERICANA SUR:TECAL S.A. ESTE:RESTO LIBRE DE LA FINCA 64809
OESTE:AGRICOLA SAN LORENZO
NÚMERO DE PLANO: 40201-48296.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. (RUC 325-184-70973) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD


GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A RESTRICCIONES DE LEY
CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO NACIONAL DE PANAMA POR LA SUMA DE CATORCE MILLONES OCHOCIENTOS MIL BALBOAS (B/.14,800,000.00) Y POR UN PLAZO DE 15 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 6.25% ANUAL UN INTERÉS ANUAL DE 7.65% ANUAL LIMITACIONES DEL DOMINIO LOS DEUDORES CONVIENEN EN NO GRAVAR, NI VENDER, NI ARRENDAR, NI SEGREGAR, NI PERMUTAR, PARA SI, NI PARA NINGUNA OTRA PERSONA, NI EN NINGUNA FORMA DISPONER O ENAJENAR EN TODO O EN PARTE EL BIEN HIPOTECADO SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DE ESTE EL CUAL DEBERA SER OTORGADO EN LA MISMA ESCRITURA EN QUE EFECTUE LA OPERACION DE VENTA, SEGREGACION, ARRENDAMIENTO O GRAVAMEN. ESTAS PROHIBICIONES CONSTITUYEN, POR ACUERDO EXPRESO DE LAS PARTES, UNA LIMITACIÓN DEL DOMINIO SOBRE LA FINCA GRAVADA EN ESTE CONTRATO Y LAS PARTES SOLICITAN AL REGISTRO PÚBLICO, LA ANOTACIÓN DE LA MARGINAL CORRESPONDIENTE, PUES SÓLO CON EL CONSENTIMIENTO EXPRESO DE EL BANCO PODRÁ EL (LOS) DEUDOR (ES) GRAVAR, VENDER, ARRENDAR, SEGREGAR, PERMUTAR O EN CUALQUIER OTRA FORMA DISPONER O ENAJENAR EN TODO O EN PARTE LA FINCA GRAVADA A FAVOR DE EL BANCO.PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE VALIDO PERO NO VIEGENTEPAZ Y SALVO DEL IDAAN VALIDO PERO NO VIEGENTE. DEUDOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. INSCRITA AL FOLIO N°42096 INSCRITO AL ASIENTO 8, EL 28/02/2024, EN LA ENTRADA 517797/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .



LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 7 DE NOVIEMBRE DE 2024 10:54 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404870508



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9E3204E4-65E9-44AE-8D31-566468C0CDC8
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apertado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4.1 Resolución No. 521-2023 Uso de Suelo Complejo Industrial San Lorenzo

			
<p>REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL</p>			
<p>RESOLUCIÓN No. <u>521</u> - 2023 (De <u>23</u> de <u>junio</u> de 2023)</p>			
<p>"Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo y zonificación, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado COMPLEJO INDUSTRIAL SAN LORENZO, ubicado en el corregimiento y distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí".</p>			
<p>EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, CONSIDERANDO:</p>			
<p>Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, en los ordinales:</p>			
<p><i>"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.</i></p>			
<p><i>12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.</i></p>			
<p><i>14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".</i></p>			
<p>Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;</p>			
<p>Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de uso de suelo y zonificación, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "COMPLEJO INDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado en el corregimiento y distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, que comprende los siguientes folios reales:</p>			
FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
74311 (F)	4A01	16 ha + 4348 m ² + 98 dm ²	INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A.
30424701	4A01	31 ha + 1121 m ² + 44 dm ²	INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A.
<p>Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;</p>			
<p>Que revisado el expediente objeto de la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "COMPLEJO INDUSTRIAL SAN LORENZO", se pudo</p>			
			

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO".


Resolución No. 501-2023
De 23 de junio de 2023
Página No. 2

verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No.53-2023 de 24 de mayo de 2023, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "COMPLEJO INDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado en el corregimiento y distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, que comprende los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
74311 (F)	4A01	16 ha + 4348 m ² + 98 dm ²	INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A.
30424701	4A01	31 ha + 1121 m ² + 44 dm ²	INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de códigos de zona o usos de suelo Im (Zona Industrial Molesta), Esu (Equipamiento de Servicio Básico Urbano) y Pnd (Área Verde no Desarrollable), para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO INDUSTRIAL SAN LORENZO**, quedando así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
Im – Zona Industrial Molesta	- Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
Esu – Equipamiento de Servicio Básico Urbano	- Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
Pnd – Área Verde no Desarrollable	- Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.


Parágrafo:

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando, el cambio o modificación este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

TERCERO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO INDUSTRIAL SAN LORENZO**, quedando así:




Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO".



Resolución No. 521-2023
 Del 23 de Junio de 2023
 Página No. 30



NOMBRE DE CALLE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (A partir de la línea de propiedad)	JERARQUIZACIÓN VIAL
CALLE A	20.00 m	5.00 m	Principal
CALLE B	22.65 m	5.00 m	Colectora-Patio
CALLE C	15.00 m	5.00 m	Colectora
CALLE D	12.80 m	5.00 m	Local
CALLE E	12.80 m	5.00 m	Local
CALLE F	12.80 m	5.00 m	Local
CALLE G	12.80 m	5.00 m	Local
CALLE H	12.80 m	5.00 m	Local
CALLE I	12.00 m	5.00 m	Local (marginal)


Parágrafo:

- La línea de construcción será medida a partir de la línea de propiedad.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada Macrolote deberá contar con una jerarquización vial.

CUARTO: El documento y plano del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado "**COMPLEJO INDUSTRIAL SAN LORENZO**", cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

QUINTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

 Resolución No. 571-2023
De 23 de junio de 2023
Página No. 4

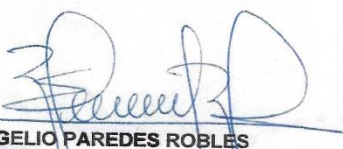
SEXTO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

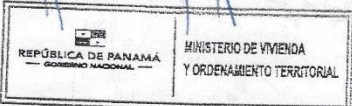
SÉPTIMO: Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierra, ni de construcción, ni es válido para segregaciones de macrolotes.

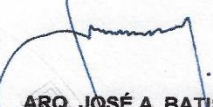
OCTAVO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.


FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,



ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro




ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial





ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL



SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 27/6/2023

El suscrito CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423

CERTIFICÓ: Que este documento es fiel Copia de su original

Chiriquí, 26 de noviembre del 2024



Linda Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera



14.5. Otros Anexos

- **Estudio de Arqueología**
- **Encuestas y ficha informativa**
- **Mapas**
- **Plano del Proyecto**
- **Informe de mediciones de linea base**

Prospección Arqueológica
EsIA Complejo Industrial de San Lorenzo
Corregimiento y Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí



El suscrito CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO, Notaria
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cédula N° 4-751-423
CERTIFICO: Que este documento es fiel
Copia de su original
Chiriquí, 26 de noviembre del 2024

Alvaro M. Brizuela Casimir
Registro 04-09 DNPH

1- Resumen ejecutivo

Presentamos el levantamiento de la línea base arqueológica de un proyecto agroindustrial que se está desarrollando en San Lorenzo, provincia de Chiriquí, en un lote de terreno que mide 16.5ha, ubicado en la Finca 74311 cuyo dueño y promotor es la compañía Industrias Panamá Boston, S.A.

Esta evaluación tuvo como principales objetivos los siguientes:

- Realizar una prospección para verificar el potencial arqueológico del polígono de proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar las recomendaciones pertinentes al caso.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios conlleva una penalización que puede ser de tipo económico o de prisión hacia el promotor de proyecto y las personas responsables de la destrucción o afectación.

Resultados:

En el polígono de proyecto se hizo una prospección arqueológica tanto superficial como subsuperficial con el propósito de identificar evidencias materiales de ocupación humana durante tiempos prehistóricos o históricos.

Como resultado, pudo evidenciarse que el terreno ha sido utilizado intensivamente para actividades agrícolas mecanizadas principalmente, se notan modificaciones en el suelo tanto para sembrar como (aparentemente) manejo hidráulico; ni en suelo removido ni en los sondeos se identificaron evidencias materiales de interés patrimonial, lo que nos permite estimar que el desarrollo de este proyecto no supone una inminente afectación negativa a los recursos arqueológicos.



2- Investigación bibliográfica

El territorio nacional ha sido dividido en tres partes, con fines de estudios arqueológicos. Dicha división se ha basado en los estilos cerámicos y sus motivos y técnicas decorativos. Así, resultan las denominadas Región Oriental, Región Central y Región Occidental (ver Cooke 1976), o como se les ha denominado recientemente Gran Darién, Gran Coclé y Gran Chiriquí respectivamente (ver Cooke y Sánchez 2004). La tercera de ellas es dentro de la cual se ubica el polígono de proyecto que fue prospectado para realizar la línea base arqueológica. Gran Chiriquí ocupa una vasta extensión territorial que va desde el sureste Costarricense, hasta el occidente Veraguense.

El entorno geográfico donde se proyecta desarrollar este proyecto cuenta con evidencia material de ocupación humana durante la época precolombina; representado no solo con parajes donde hubo aldeas o caseríos, sino también por arte rupestre. Ellos corresponden a emplazamientos de distinto tamaño y naturaleza que muestran restos de artefactos realizados por los grupos humanos que los utilizaron. En cuanto elementos de carácter histórico el área de impacto directo no cuenta con monumentos declarados o en vías de declaración.

Para efectos de los estudios arqueológicos del periodo precolombino, el territorio nacional ha sido dividido en tres grandes regiones (ver Cooke 1976 y Sánchez y Cooke 2004). Esta división se basa, en cierta medida, en las características estilísticas iconográficas y cronológicas del material cultural procedente de diversos contextos arqueológicos de cada una de estas regiones. De ello resultan la Región Oriental o Gran Darién, la Región Central o Gran Coclé y la Región Occidental o Gran Chiriquí.

Se puede señalar que los grupos humanos que se asentaron en estas tierras bien pudieron ser los ancestros de los actuales Buglés (Cooke 1998:43-49). La mayor parte de los sitios reportados corresponden a poblados agrícolas, y sobre todo a cementerios; cuyos emplazamientos se dieron en tierras altas o en las planicies costeras. La escasa secuencia estratigráfica que presentan la mayoría de los asentamientos ubicados hacia el área de proyecto puede interpretarse como evidencia de que los asentamientos humanos tuvieron un solo horizonte ocupacional; es decir, a) que no se utilizaron durante prolongados períodos de tiempo; o b) que las manifestaciones artefactuales, materializadas en los objetos cerámicos, líticos u otros, experimentaron pocos cambios a lo largo de los años. Lo que no significa de ninguna manera que no existen sitios complejos o con indicadores de una evidente diversidad estilística y, por ende, de ocupación prolongada en el tiempo.

Cabe destacar que la ocupación del territorio panameño se remonta a fechas tan antiguas que rebasan los 10,000 años; cuando el sistema de subsistencia se basaba en la recolección de alimentos, donde los grupos humanos se caracterizaban por ser nómadas. En este periodo se ocupan lugares con abrigos rocosos (también conocidos como “casitas de piedra”). Y no es sino hasta hace unos 7000 que cambian su sistema de vida al difundirse el conocimiento de la agricultura, destacándose el cultivo del Maíz.

Posteriormente aparecen los asentamientos permanentes, pequeñas aldeas. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas, así como también el surgimiento de nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas otras herramientas de piedra

(morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas en la decoración de las piezas. Esta etapa puede ser considerada temporalmente entre el 3,000 antes de Cristo y 300 después de Cristo.

El siguiente periodo está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Que dan pie a la conformación tanto de Centros Ceremoniales como de Cacicazgos. Este periodo se puede estimar entre los años 300 después de Cristo hasta la etapa de Contacto con los grupos europeos.

Las fases cerámicas de Gran Chiriquí:	
- Cerámico temprano 1000 a.C. – 200 d.C.	
Fase Concepción-Barriles	
Cerámica escarificada – incisa pre cocción; pintura roja.	
- Cerámico medio 200 – 600 d. C.	
Fase Burica (Tierras Bajas)	
Cerámica en forma de jarros, escudillas, bases anulares.	
Fase Bugaba (Tierras Altas):	
- Cerámica con decoración plástica al pastillaje con motivos zoomorfos y fitomorfos; en algunos casos tiene pintura roja. Hay vasijas, tripodes, escudillas y las conocidas “chimeneas”.	
- Cerámico tardío 800 – 1500 d. C.	
Fase San Lorenzo:	
- Decoración geométrica con pintura roja o negra, soportes decorados con figuras zoomorfos o antropomorfos.	
Fase Chiriquí clásico:	
- Cerámica de pasta fina color crema decorada al pastillaje con motivos zoomorfos, fitomorfos y antropomorfos, algunos tienen pintura.	

3- Método y técnicas aplicadas

A- Investigación documental.

B- Trabajo de campo: para llevarlo a cabo tomamos en consideración lo estipulado en la normativa vigente. Así, emprendimos una prospección superficial por medio de la cual se recorrió de forma pedestre el área total que abarca el polígono de proyecto; a la par se hizo la prospección subsuperficial, consistente en realizar sondeos en el suelo empleando una coa; en ambos casos el objetivo fundamental era identificar restos materiales de artefactos arqueológicos de las épocas precolombina y/o colonial. Los puntos de reconocimiento y sondeos fueron referenciados con un GPS portátil; se tomaron fotografías del lugar y del proceso de trabajo.

C- Procesamiento de datos.

4- Resultados

La superficie que comprende la totalidad del polígono a desarrollar tiene notable evidencia de intervención antrópica contemporánea, principalmente por el uso agrícola mecanizado para sembrar piña (según nos informaron) y cosa que se puede corroborar en las imágenes satelitales de Google Earth (2012-2014), la mayor parte tiende a ser relativamente plana y se encuentra en alto, en ella se observan huellas de canales (Google Earth 2018); la porción baja al momento de la evaluación se encontraba parcialmente anegada e inaccesible, pero también estuvo intensamente cultivada según se observa en las imágenes arriba mencionadas.



Google Earth 2012-2014



Google Earth 2018

Como resultado de la prospección que se realizó, en la totalidad del polígono de proyecto no se identificaron restos materiales de interés patrimonial ni en superficie ni en los sondeos.

El proyecto propuesto no supone una inminente afectación a sitios arqueológicos o lugares históricos conocidos o documentados en la literatura especializada.

5- Listado de yacimientos y caracterización

No hubo hallazgos arqueológicos.

6- Registro cualitativo

No se halló ni colectó material cultural que describir ni cuantificar.

7- Evaluación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

Con la realización de este proyecto no se anticipa una inminente afectación a contextos prístinos prehispánicos ni coloniales del país.

8- Recomendaciones

Se recomienda una charla de inducción al personal relacionado con los movimientos de tierra, misma que deberá estar a cargo de un arqueólogo profesional debidamente registrado ante la DNPC-MiCultura.

En caso de que ocurra algún hallazgo deberán suspenderse de inmediato las tareas que trajeron a la luz cualquier tipo de evidencia arqueológica y deberá comunicarse de inmediato a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, de forma complementaria, el promotor de proyecto deberá contratar a un arqueólogo profesional debidamente registrado ante la DNPC-MiCultura para que tome las medidas pertinentes al caso.

9- Bibliografía

BRIZUELA C., Alvaro M. y Carlos M. Fitzgerald B. y Gloria E. Biffano M. Informe técnico de la evaluación arqueológica Proyecto de Rescate Arqueológico, Isla Bastimentos, Bocas del Toro. Mecano escrito presentado a la DNPB-INAC. Panamá 2005

CASIMIR de Brizuela, Gladys. Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria (EUPAN). Serie Arte. Universidad de Panamá. 1972. 221p.

COOKE, Richard. Panamá Región Central. En *Revista Vínculos* Vol. 2 N° 1. Revista del Museo Nacional de Costa Rica. 1976 pp.

Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. En *Antropología panameña: Pueblos y culturas*. Editado por Aníbal Pastor. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. UP EUPAN AEIC IPCH Panamá. 1998 pp.61-134

COOKE, Richard y Luis Sánchez. Panamá prehispánico, en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República. Panamá. 2004a pp.3-46
Panamá indígena: 1501-1550, en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República. Panamá. 2004b pp. 47-77

CORRALES Ulloa, Francisco. Los primeros costarricenses. Museo Nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica. 2001. 81p.

FITZGERALD B., Carlos M. Aproximación al estudio de los cacicazgos en el área intermedia y Panamá. En *Antropología Panameña. Pueblos y culturas*. Editado por Aníbal Pastor Núñez. Col. Libros de la Facultad de Humanidades. UP EUPAN AEIC IPCH. Panamá. 1998. pp. 153-172

FITZGERALD B. Carlos M. en colaboración con Ernesto A. Barillas Córdón. *Caracterización arqueológica de sitios de campamentos y caminos para el proyecto Chan 75, Distrito de Changuinola, Bocas del Toro*. Panamá 2006 Inédito.

FONSECA Zamora, Óscar. Historia antigua de Costa Rica. Surgimiento y caracterización de la primera civilización. Editorial de la Universidad de Costa Rica. Colección Historia de Costa Rica. 2002.

LINARES de Sapir, Olga. Patrones de asentamiento prehispánico comparados con los modernos en Bocas del Toro Panamá. En *Hombre y Cultura*. Revista del Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá. Año 2, No1. 1970

LINARES, Olga F. y Anthony J. Ranere. Adaptive radiations in prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs Number 5. Harvard University. Cambridge Massachusetts. 1980. 539 p.

MIRANDA G., Luis Máximo. Prehistoria del Distrito de Bocas del Toro. En *Tierra y dos mares*. Revista panameña Año 10, Numero 60. Enero-febrero 1970

SNARKIS, Michael J. La cerámica precolombina en Costa Rica. Instituto Nacional de Seguros. Costa Rica. 1983

SOLUZIONA. EsIA Línea de Transmisión Fortuna-Changuinola. Tramos 2 y 3. Evaluación de recursos arqueológicos realizada por Alvaro Brizuela C. 2006

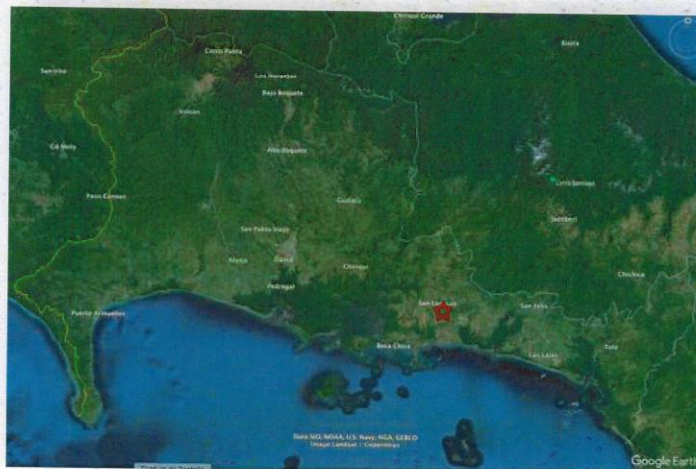
WAKE, Thomas. Proyecto arqueológico sitio Drago; prehistoric subsistence and society in northwest Caribbean Panama, phase 1:2003 archaeological testing at sitio Drago, Isla Colon, Bocas del Toro, Panama. Informe escrito a máquina presentado a la DNPH-INAC. 2004.

Leyes, Decretos y Resoluciones

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009 relacionado con la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá.
- Ley 17 –10 abril 2002-. Que modifica el Artículo 2 de la Ley 19 de 1984 sobre Monumentos Históricos. Gaceta Oficial N° 24530. Abril 12 de 2002. Panamá.
- Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el Patrimonio Histórico de la Nación.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para 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.
- Ley 175 General de Cultura. 3 de noviembre de 2020

10- Anexos

Localización regional (hecho con Google Earth)



Polígono de proyecto (hecho en Google Earth con datos proporcionados por el promotor)

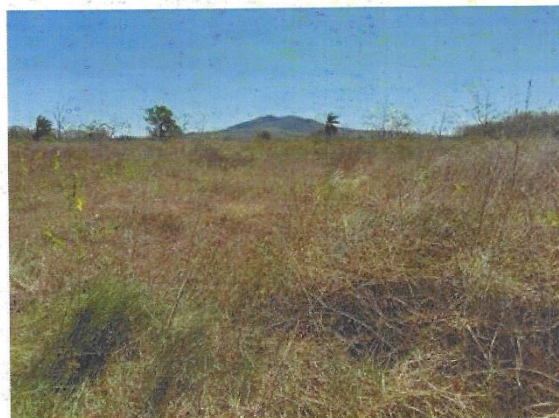


Mapa prospección arqueológica (hecho por el autor)

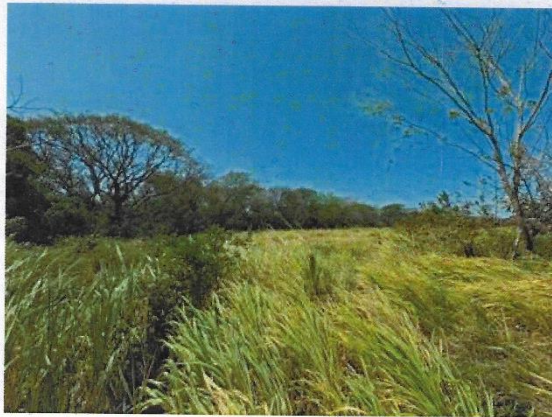
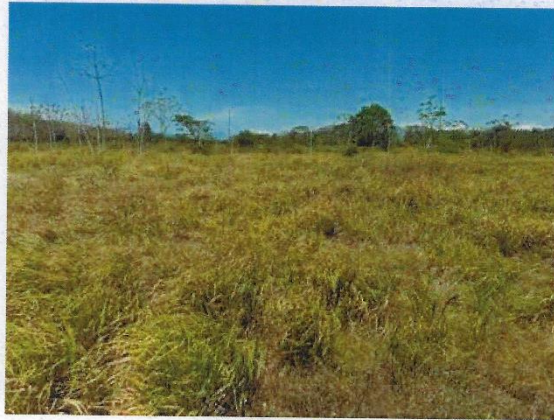


Fotografías

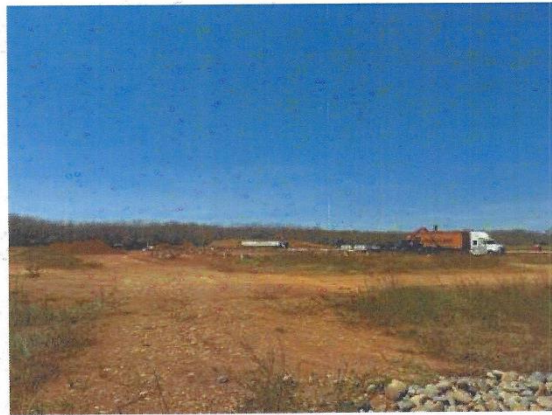
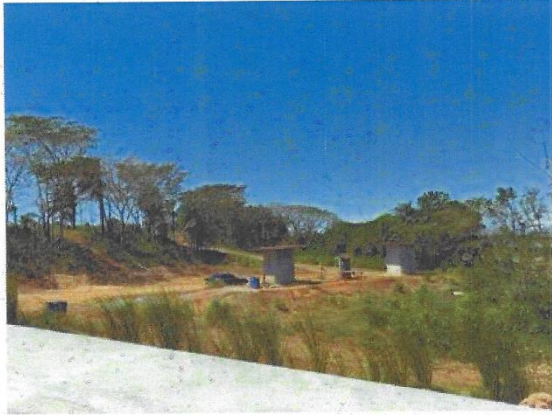
Vistas generales del área de proyecto



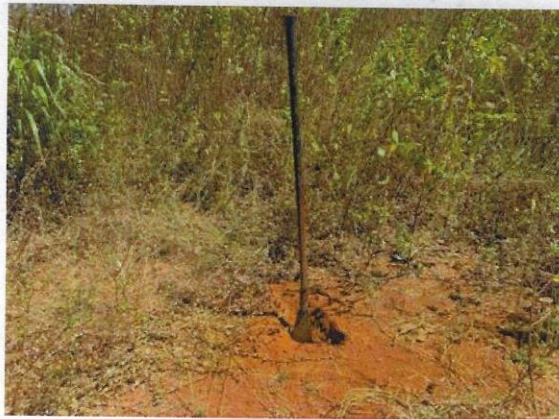
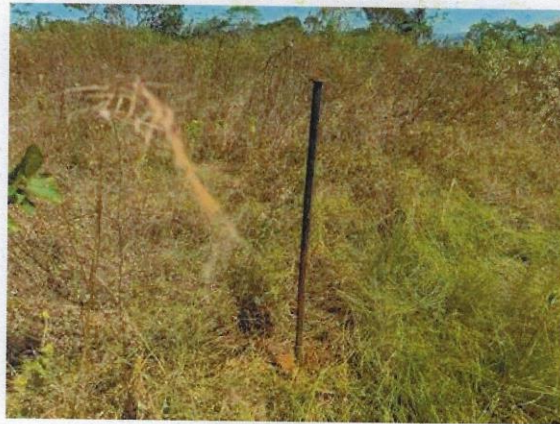
Vistas generales del área



Vistas generales del área



Proceso de sondeos



Detalle de algunos sondeos realizados



Relación de coordenadas de los sondeos realizados. Datum consignado.

WG584
17 P 379576 916674
17 P 379564 916670
17 P 379557 916629
17 P 379530 916666
17 P 379575 916599
17 P 379616 916514
17 P 379734 916506
17 P 379875 916605
17 P 379903 916680
17 P 379883 916697
17 P 379869 916688
17 P 379733 916562
17 P 379697 916582
17 P 379712 916613
17 P 379620 916691

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 1

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Jayla Araya Cédula: 4-727-1684
Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒ (Representante)
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐
Escaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años 4 Años
Relación con el lugar: Residente ☐; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: Debería dar oportunidad de trabajo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: Ya el proyecto está en construcción

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Mi recomendación es que hable con la empresa que sean siempre un impacto positivo en la comunidad.

Firma del entrevistador: Jayla Araya Fecha: 31-10-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 2

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: San Lorenzo Pueblo Nuevo
Nombre: Alba Araúz Cédula: 4-775-1023
Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?
SI ☒ NO ☐ *pero cuando ya se había iniciado el proyecto*
 - ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?
SI ☒ NO ☐
 - ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
SI ☐ NO ☒
Explique: Es engañoso, benefician su totalidad a la empresa; la mayoría de trabajadores no son residentes.
 - ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?
SI ☐ NO ☒
Explique: Perjudicaría a la comunidad y al ambiente a largo plazo
 - ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
No hacerlo pero eso no sucederá ya que el proyecto está prácticamente terminado.
- Firma del entrevistador: Graci Vega Fecha: 28/10/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 3

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Vianca Arauz Cédula: 4-781-725
Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?
Porque no avisaron cuando ya estaba establecido SI ☐ NO ☒
 - ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐
 - ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☐ NO ☒
Explique: porque no todos son residentes los que trabajan.
 - ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☐ NO ☒
Explique: Durara a largo plazo y no tienen un plan para eso.
 - ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Deberian realmente consultar al pueblo antes de tomar decisiones que solo los beneficia a ellos.
- Firma del entrevistador: Graci Vega Fecha: 28/10/2014

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 4

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Dueblo Nuevo

Nombre: Valeria Beyerano Cédula: 4-768-1891

Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒

Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐

Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☐

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☒ 5-10 años ☐ >10 años ☐

Relación con el lugar: Residente ☐; Comerciante ☐; Transeúnte ☒; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☒

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☐ NO ☐

Explique: Esta muy aljado del lugar del residente por lo cual no afecta

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador: NO firma Fecha: 28/10/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 5

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Carlos Cédula: 4-793-781
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☐ NO ☐

Explique: Si por que hay trabajo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: Si por que ya esta en función

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

hacer más cuidada ya que esta aprobado

Firma del entrevistador Carlos Martinez Fecha: 20/10/2024

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 6

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo nuevo
Nombre: Dayra pimentel Cédula: _____
Sexo: Masculino ____; Femenino ☒
Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ☒ 51-60 ____ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ Secundaria ☒ Universitaria ____
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ____; Transeúnte ____; Autoridad ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☒ NO ____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ____

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ____

Explique: Genera más empleo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ____

Explique: hay más empleo

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Que se pueda contratar más personas de San Lorenzo

Firma del entrevistador: Dayra Pimentel Fecha: 8/6/2014

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 7

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Walter Cortez Cédula: 4-727-2445
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐
Escaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒, Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"

SI ☐ NO ☒

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☐ NO ☒

Explique: no se toma a la mayoría de los residentes

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☐ NO ☒

Explique: por los impactos negativos al ambiente

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

tenia que realizar la encuesta ante de iniciar el proyecto

Firma del entrevistador: Walter Cortez Fecha: 30/10/14

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 8

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: pueblo nuevo
Nombre: Dora Correal Cédula: 4-718-2367
Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?
SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?
SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
SI ☐ NO ☒
Explique: no se toma en cuenta al pueblo de la comunidad
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?
SI ☐ NO ☒
Explique: se contrata persona de afuera
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador: Dora E. Correal Fecha: 30/10/2024

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 9

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Arturo Contreras Cédula: 4.749-1544
Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: genera más trabajo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Quitar el ambiente de la comunidad.

Firma del entrevistador: Arturo Contreras Fecha: _____

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 10

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Bellanura
Nombre: Bellanura de placia Cédula: _____
Sexo: Masculino _____; Femenino ☒
Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 ☒ 51-60 _____ >60 _____
Escaridad: Primaria ☒ Secundaria _____ Universitaria _____
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años _____ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente _____, Comerciante ☒; Transeúnte _____; Autoridad _____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☒ NO _____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO _____

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI _____ NO ☒

Explique: no se toma en cuenta el pueblo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI _____ NO ☒

Explique: las consecuencias que puede traer a la zona

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

no

Firma del entrevistador: Bellanura de placia Fecha: 28/6/2024

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 12

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Remigio Palacio Cédula: 61-214.48
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?
SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
SI ☒ NO ☐
Explique: mas empleo
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?
SI ☒ NO ☐
Explique: habia mas empleo y desarrollo para el pueblo
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador: Remigio M. Fecha: 28/10/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 13

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Julio Cesar Balladares Cédula: 4-263-132
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐
Escaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?
SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
SI ☒ NO ☐
Explique: Genera mas empleo
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?
SI ☒ NO ☐
Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador: Julio Cesar Balladares Fecha: 30/10/2024

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 14

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Jose Caladare Cédula: 4-826-593
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?
SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
SI ☒ NO ☐
Explique: Genera mas empleo
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?
SI ☒ NO ☐
Explique: Si por que esta en proceso
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador:

Jose Caladare

Fecha:

30/10/2024

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 15

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Guillermo Bracing Cédula: 4-766-2225
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"? SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
Explique: Genera más trabajo
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
Explique: Genera más trabajo
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador : D. Bedoviaz Fecha: 28/10/2024

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 16

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Marcela Quintana Cédula: 4.259-309
Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☐ NO ☒

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: Si se le da trabajo al pueblo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: Siempre es cuando se toma la medida que es pendiente

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

debería tomar en cuenta al pueblo

Firma del entrevistador: Marcela Quintana Fecha: _____

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 17

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Elis Guerrero Cédula: 4-839-365
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☒ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: Si por que ya esta en función

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador: Elis Guerrero Fecha: 30/01/2019

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 18

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Miltes Jimenez Cédula: 4-758-776
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: Genera más trabajo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: mucha fuente de empleo

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Que no afecte el pueblo ni el ambiente

Firma del entrevistador: Grete Vega

Fecha: 30/10/2014

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 19

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Ilán Dobson Cédula: 4-824-1012
Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☐ NO ☒

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: Si porque genera mo emplo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☐ NO ☒

Explique: por uso quimico

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Que no afecte de pueblo ni el ambiente

Firma del entrevistador: Graci, Vega Fecha: 27/10/20

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 20

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo.
Nombre: Yimay Arayz Cédula: 4-720-775
Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐
Escaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: genera empleo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador: J. Del

Fecha: 28/10/2024

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 21

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Alexander Sanchez Cédula: 4-820-2141
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒, Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: Genera más empleo en la comunidad

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: porque beneficia la Calle

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

que estudie en consideración la Comunidad San Lorenzo

Firma del entrevistador :

García, Vega

Fecha:

28/10/20

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 22

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Ida Sanchez Cédula: 4-216-409
Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?
SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?
SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
SI ☒ NO ☐
Explique: por que genera más trabajo
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?
SI ☐ NO ☒
Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador: Graciela Vega Fecha: 30/10/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 23

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Carlo delgado Cédula: 4-232-257
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒ Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☐ NO ☒

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: por que esta lizo de la comunidad

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: por que Genera mas empleo

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

que tenga en cuenta al pueblo

Firma del entrevistador: Diego Vega Fecha: 30/10/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Rigoberto Pimentel Cédula: 4-245-350
Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐
Escaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒ Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☐ NO ☒

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: Genera más empleo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☐ NO ☒

Explique: por la contaminación del ambiente

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Que no afecte al pueblo ni al ambiente

Firma del entrevistador:

Graci Vega

Fecha:

29/10/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 29

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Alexis Victoria Cédula: _____
Sexo: Masculino ☒; Femenino _____
Edad: 18-30 ☒ 31-40 _____ 41-50 _____ 51-60 _____ >60 _____
Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria _____ Universitaria _____
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años _____ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad _____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☒ NO _____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO _____

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO _____

Explique: por Genera más em ploo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI _____ NO ☒

Explique: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

que tenga cuidado con la calle

Firma del entrevistador: Greici Vega

Fecha: 29/10/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 27

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Marta Maeduca Cédula: 12-723-16
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☒ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: por que genera ms empleo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador: graci, Vega

Fecha: 30/10/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 28

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: pueblo Nuevo
Nombre: felipe de gado Cédula: 4-819-2353
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: mejor generación de empleo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☒ NO ☐

Explique: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

que no afecte el ambiente

Firma del entrevistador: greici, Vega

Fecha: 27/10/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO", ubicado el Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San Lorenzo, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 29

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Pueblo Nuevo
Nombre: Jaime Caballero Cédula: 4-185-782
Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO"?

SI ☒ NO ☐

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

SI ☒ NO ☐

Explique: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?

SI ☐ NO ☒

Explique: por contaminación

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador: gracia Vega Fecha: 27/10/20

¡MUCHAS GRACIAS!

FICHA INFORMATIVA

PROYECTO: “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACION, FRACCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”

Ubicación: Corregimiento de San Lorenzo, Distrito de San lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Promotor: INDUSTRIAS PANAMA BOSTON, S.A.

Folio Real: 74311

Breve descripción del Proyecto:

La construcción y operación de una planta de blanqueo y desodorización de aceite crudo de palma aceitera con una capacidad se 100TMD, una planta de fraccionamiento de aceite blanqueado con capacidad de 50 TMD expandible a 100 TMD y desodorizado de palma aceitera, una planta de jabón y una bodega de material de empaque.

El proyecto en cuestión se realizará a cabo en un terreno de 16 Has 4,348 m² + 98 dm² ubicado en San Lorenzo, Chiriquí donde se está llevando la construcción del Complejo Agroindustrial San Lorenzo.

El uso de suelo y zonificación del Esquema de Ordenamiento Territorial fue otorgado por el MIVIOT conforme a la Resolución No. 521-2023 del 23 de junio del 2023 para el desarrollo del Complejo.

Impactos negativos:

- Alteración de la calidad del aire (gases y ruido temporal).
- Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles.
- Impacto en el ecosistema (flora y fauna remoción de la capa vegetal).
- Impacto al elemento socioeconómico: Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores que laborarán en la fase de construcción y operación.
- Aumento en el tráfico vehicular y peatonal

Para recibir recomendaciones, sugerencias, opiniones o cualquier inquietud referente al EsiA del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico sugerencias161182@gmail.com (6791-5559)

Impactos positivos:

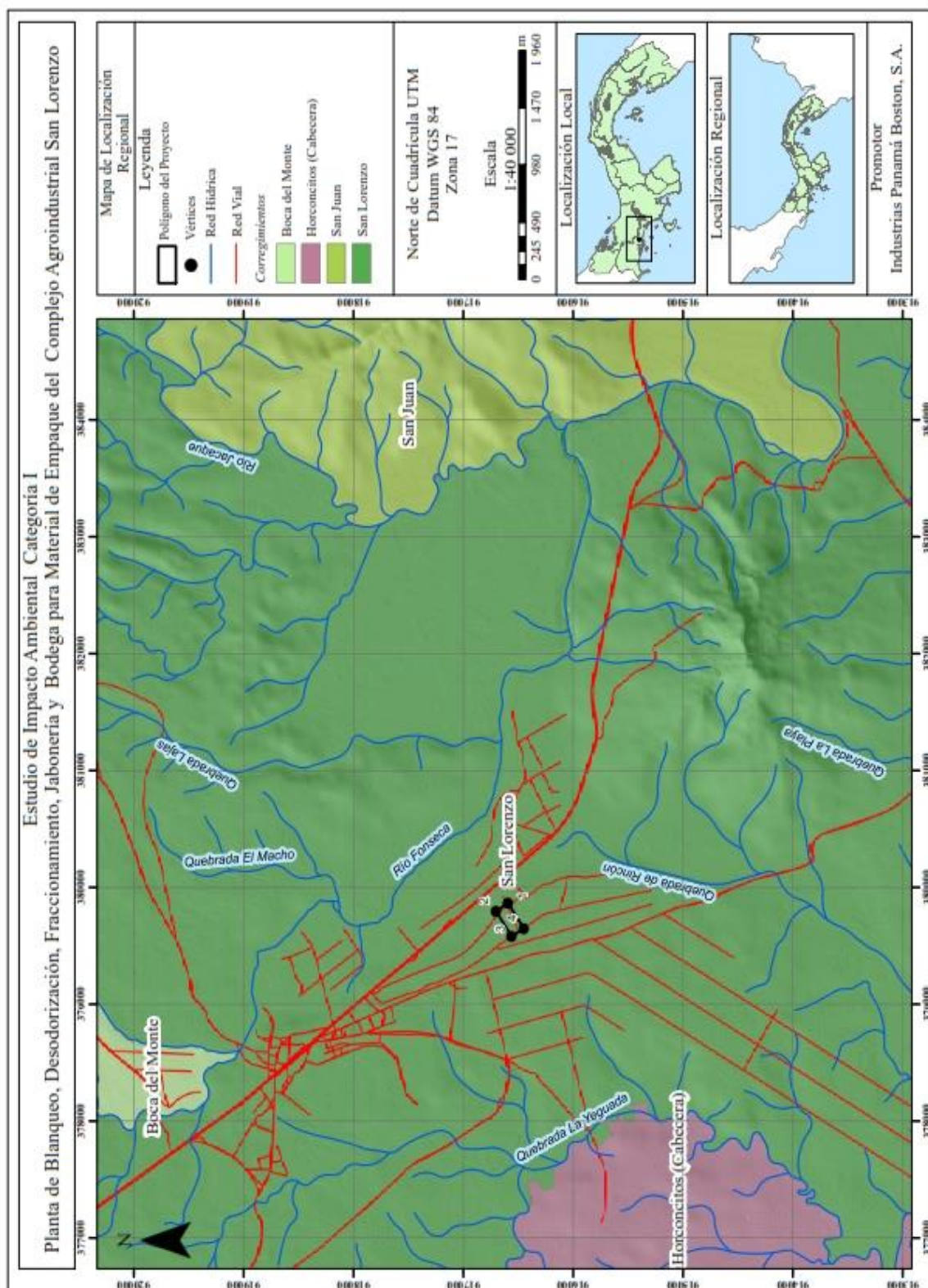
Dentro de los impactos positivos pueden ser resumidos los siguientes:

- Pago de impuestos directo e indirectos
- Generación de empleos temporales y permanentes.
- Aumento temporal en comercio local.



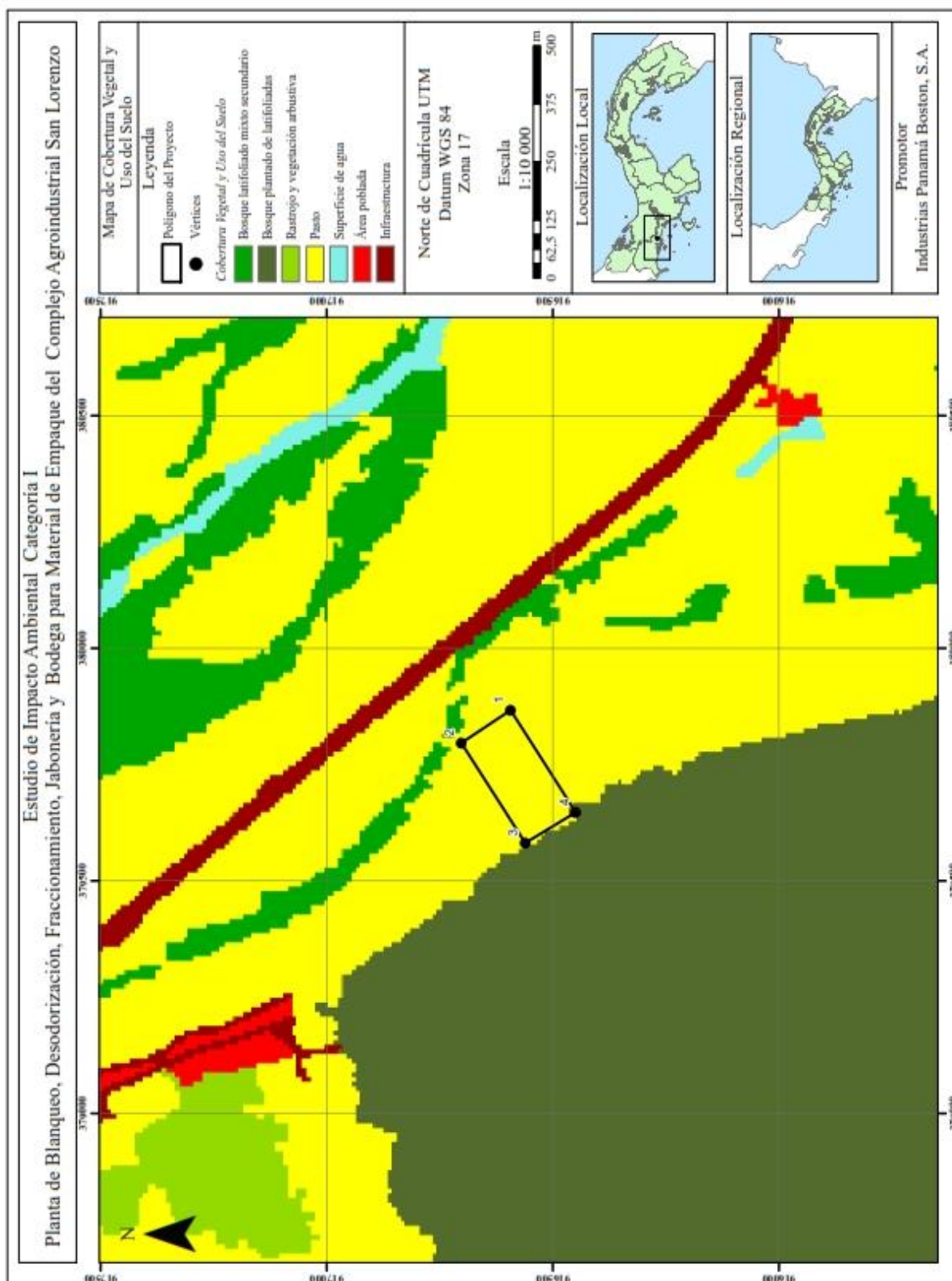
Para recibir recomendaciones, sugerencias, opiniones o cualquier inquietud referente al EsiA del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico hderencia161182@gmail.com (6791-5559)

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”.



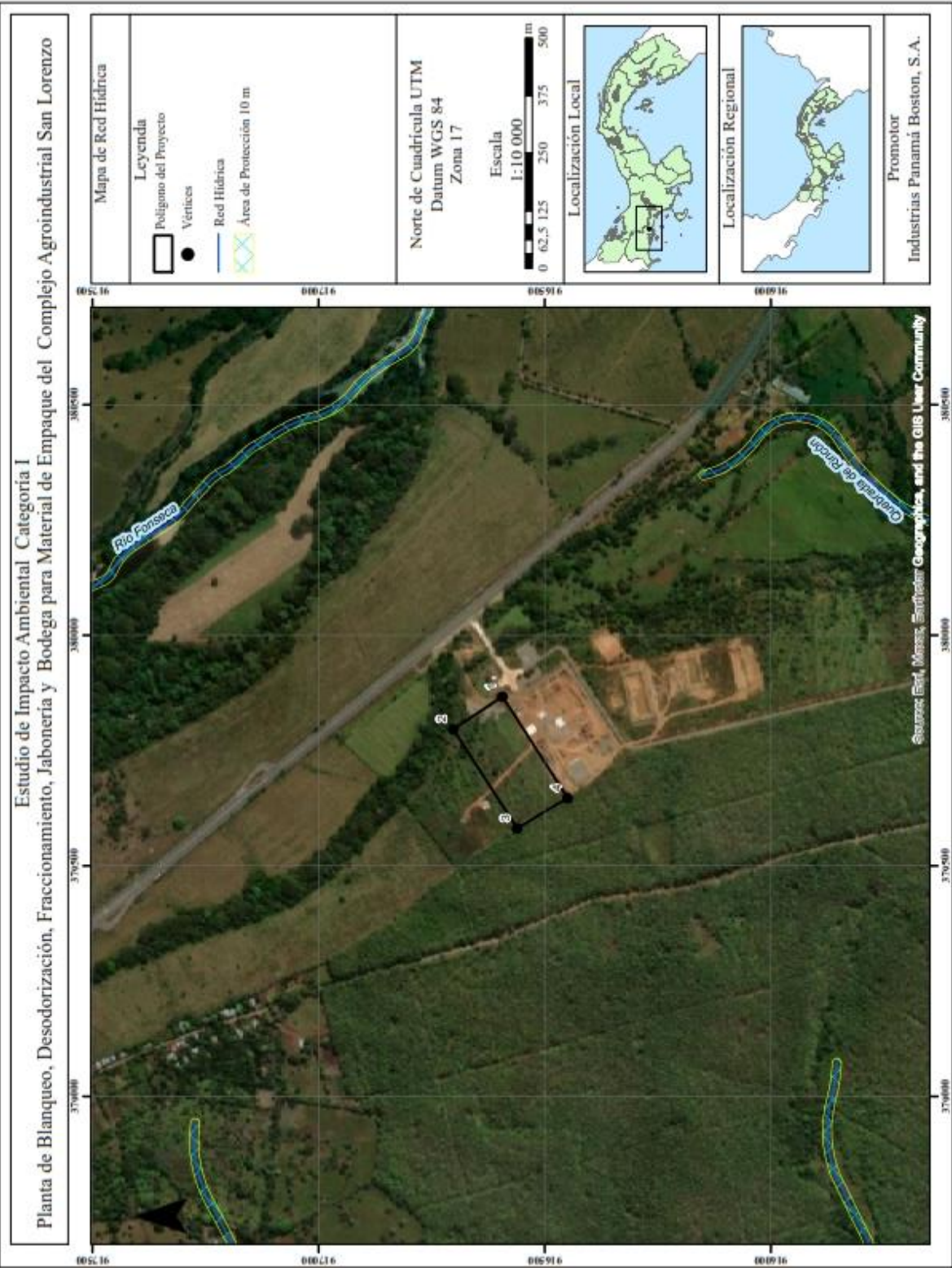
Promotor: INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S.A.

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”.

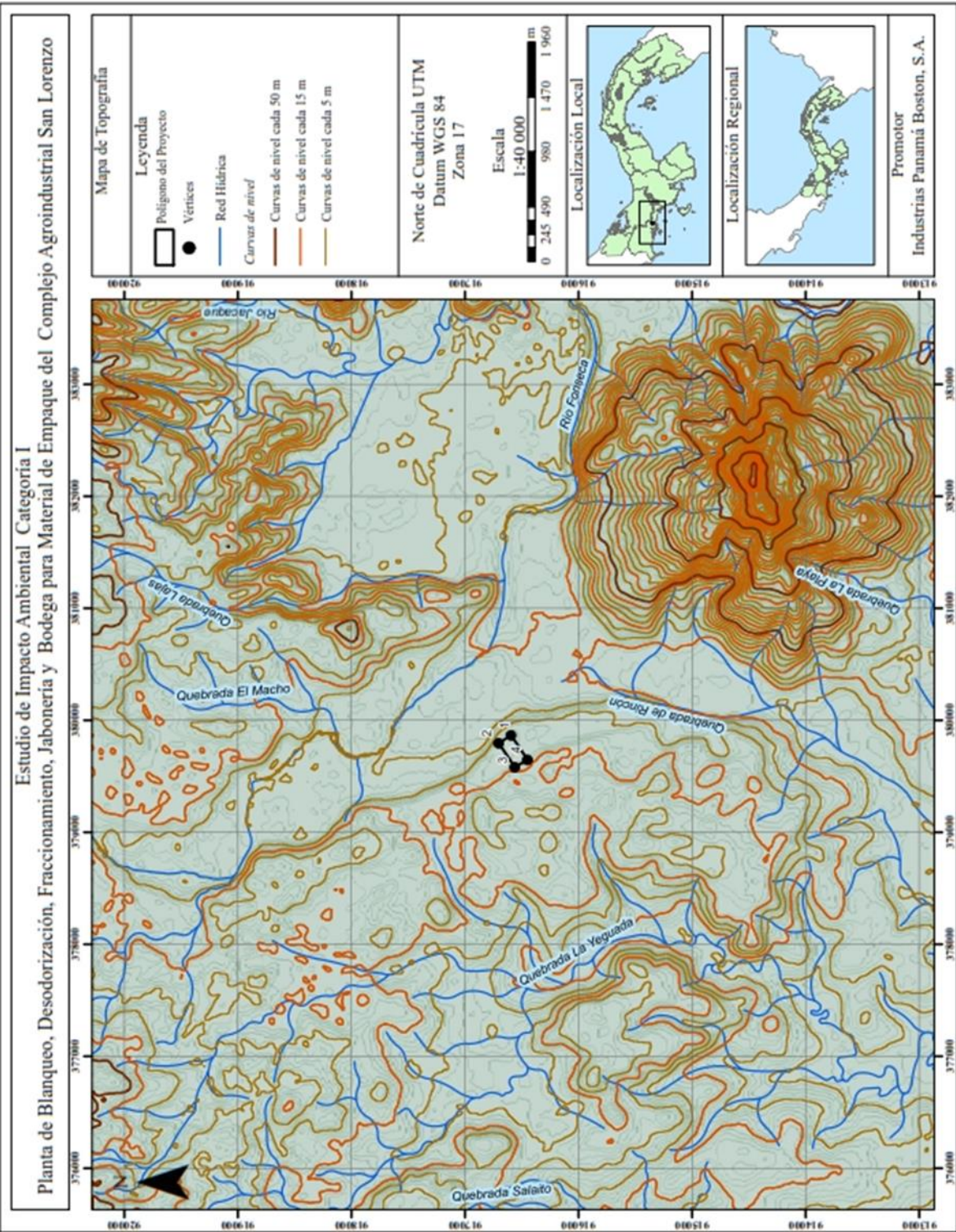


Promotor: INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S.A.

Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”.



Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I, “PLANTA DE BLANQUEO, DESODORIZACIÓN, FRACCCIONAMIENTO, JABONERIA Y BODEGA PARA MATERIAL DE EMPAQUE DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL SAN LORENZO”.



Promotor: INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S.A.

PUNTO	ESTE	NORTE
①	379866.905	916593.407
②	379796.427	916702.288
③	379581.420	916560.785
④	379647.254	916449.085





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)

INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S.A.
COMPLEJO INDUSTRIAL DE SAN LORENZO
Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí

FECHA DE LA MEDICIÓN: 30-31 de enero de 2024
16-17 de febrero de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: línea base
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-020-A445 V1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A445-CH-001 v1
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido

Páginas

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	7
ANEXO 2: Certificado de calibración	9
ANEXO 3: Fotografía de la medición	10



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa				
Nombre	INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S.A.			
Actividad principal	Procesamiento de aceite			
Ubicación	Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí			
País	Panamá			
Contraparte técnica	Sophia Pitti			
Sección 2: Método de medición				
Norma aplicable	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad del Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.			
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.			
Horario de la medición	24 horas para SO ₂ , NO ₂ , PM-10 y CO (ver sección de resultados)			
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 914054			
Resolución del instrumento	NO ₂ = 0,1 ppb (0,2 µg /m³) SO ₂ = <0,2 ppb (0,5 µg /m³) PM-10= ±3 µg /m³ CO= <1,5 ppm (1 717,79 µg/m³)			
Rango de medición	NO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m³) SO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m³) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m³ CO= 0 – 100 ppm (0 – 114 519,43 µg/m³)			
Vigencia de calibración	Ver anexo 2			
Límites máximos Resolución No. 021 del 24 de enero del 2023	Dióxido de nitrógeno (NO ₂), µg/m³	1 hora- 200	1 año-10	24 horas-25
	Dióxido de azufre (SO ₂), µg/m³	24 horas- 40	10 minutos - 500	
	Material Particulado (PM-10), µg/m³	24 horas - 75	Anual – 30	
	Monóxido de carbono (CO), mg/m³	1 hora- 35	8 horas-10	
		24 horas-4	15 minutos -100	
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos			



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de la medición

Punto 1: Complejo Industrial de San Lorenzo	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	379630 m E 916638 m N
---	---	--------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
Observaciones:	29,4	50,2
Ninguna.		

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas			
Hora de inicio:	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM-10 (µg/m ³)	CO (mg/m ³)
9:10 a.m. - 10:10 a.m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
10:10 a.m. - 11:10 a.m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
11:10 a.m. - 12:10 p.m.	3,8	<2,6	10,0	<1,1
12:10 p.m. - 1:10 p.m.	3,8	<2,6	7,0	<1,1
1:10 p.m. - 2:10 p.m.	3,8	<2,6	5,0	<1,1
2:10 p.m. - 3:10 p.m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
3:10 p.m. - 4:10 p.m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
4:10 p.m. - 5:10 p.m.	3,8	<2,6	7,0	<1,1
5:10 p.m. - 6:10 p.m.	3,8	<2,6	7,0	<1,1
6:10 p.m. - 7:10 p.m.	3,8	<2,6	7,0	<1,1
7:10 p.m. - 8:10 p.m.	3,8	<2,6	6,0	<1,1
8:10 p.m. - 9:10 p.m.	3,8	<2,6	43,0	<1,1
9:10 p.m. - 10:10 p.m.	3,8	<2,6	4,0	<1,1
10:10 p.m. - 11:10 p.m.	3,8	<2,6	4,0	<1,1
11:10 p.m. - 12:10 a.m.	3,8	<2,6	13,0	<1,1
12:10 a.m. - 1:10 a.m.	3,8	<2,6	7,0	<1,1
1:10 a.m. - 2:10 a.m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
2:10 a.m. - 3:10 a.m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
3:10 a.m. - 4:10 a.m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
4:10 a.m. - 5:10 a.m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
5:10 a.m. - 6:10 a.m.	3,8	<2,6	3,0	<1,1
6:10 a.m. - 7:10 a.m.	3,8	<2,6	3,0	<1,1
7:10 a.m. - 8:10 a.m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
8:10 a.m. - 9:10 a.m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
Promedio en 24 horas	3,8	<2,6	6,1	<1,1



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Punto 2: Dentro del polígono	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	379703 m E 916602 m N
------------------------------	---	--------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
Observaciones:	30,1	50,6
Ninguna.		

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas			
Hora de inicio:	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM-10 (µg/m ³)	CO (mg/m ³)
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	3,8	<2,6	12,2	<1,1
9:00 a. m. - 11:10 a. m.	3,8	<2,6	14,7	<1,1
11:10 a. m. - 12:10 p. m.	3,8	<2,6	17,8	<1,1
12:10 p. m. - 1:10 p. m.	3,8	<2,6	7,0	<1,1
1:10 p. m. - 2:10 p. m.	3,8	<2,6	27,6	<1,1
2:10 p. m. - 3:10 p. m.	3,8	<2,6	3,8	<1,1
3:10 p. m. - 4:10 p. m.	3,8	<2,6	3,8	<1,1
4:10 p. m. - 5:10 p. m.	3,8	<2,6	2,9	<1,1
5:10 p. m. - 6:10 p. m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
6:10 p. m. - 7:10 p. m.	3,8	<2,6	17,2	<1,1
7:10 p. m. - 8:10 p. m.	3,8	<2,6	22,1	<1,1
8:10 p. m. - 9:10 p. m.	3,8	<2,6	37,9	<1,1
9:10 p. m. - 10:10 p. m.	3,8	<2,6	2,7	<1,1
10:10 p. m. - 11:10 p. m.	3,8	<2,6	2,4	<1,1
11:10 p. m. - 12:10 a. m.	3,8	<2,6	2,4	<1,1
12:10 a. m. - 1:10 a. m.	3,8	<2,6	2,4	<1,1
1:10 a. m. - 2:10 a. m.	3,8	<2,6	36,7	<1,1
2:10 a. m. - 3:10 a. m.	3,8	<2,6	3,7	<1,1
3:10 a. m. - 4:10 a. m.	3,8	<2,6	2,6	<1,1
4:10 a. m. - 5:10 a. m.	3,8	<2,6	3,3	<1,1
5:10 a. m. - 6:10 a. m.	3,8	<2,6	2,4	<1,1
6:10 a. m. - 7:10 a. m.	3,8	<2,6	2,4	<1,1
7:10 a. m. - 8:10 a. m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
8:10 a. m. - 9:10 a. m.	3,8	<2,6	2,0	<1,1
Promedio en 24 horas	3,8	<2,6	9,8	<1,1



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en dos (2) áreas: Complejo Industrial de San Lorenzo y dentro del polígono.
2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).

Promedio en 24 horas				
Puntos	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM-10 (µg/m ³)	CO (mg/m ³)
Punto N°1	3,8	<2,6	6,1	<1,1
Punto N°2	3,8	<2,6	9,8	<1,1

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Silverio Guerra	Técnico de Campo	4-801-565
Cesar Rovira	Técnico de Campo	4-727-692



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

30 de enero de 2024		
Punto 1: Complejo Industrial de San Lorenzo		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 9:10 a.m.		
9:10 a. m. - 10:10 a. m.	33,3	50,5
10:10 a. m. - 11:10 a. m.	33,9	46,0
11:10 a. m. - 12:10 p. m.	34,2	46,0
12:10 p. m. - 1:10 p. m.	35,1	42,8
1:10 p. m. - 2:10 p. m.	35,3	43,1
2:10 p. m. - 3:10 p. m.	33,8	43,3
3:10 p. m. - 4:10 p. m.	34,5	45,3
4:10 p. m. - 5:10 p. m.	32,1	50,3
5:10 p. m. - 6:10 p. m.	31,8	52,3
6:10 p. m. - 7:10 p. m.	28,9	55,3
7:10 p. m. - 8:10 p. m.	27,0	51,0
8:10 p. m. - 9:10 p. m.	27,0	52,0
9:10 p. m. - 10:10 p. m.	27,0	52,0
10:10 p. m. - 11:10 p. m.	27,0	53,0
11:10 p. m. - 12:10 a. m.	26,0	54,0
12:10 a. m. - 1:10 a. m.	26,0	52,0
1:10 a. m. - 2:10 a. m.	26,0	51,0
2:10 a. m. - 3:10 a. m.	26,0	50,0
3:10 a. m. - 4:10 a. m.	26,0	51,0
4:10 a. m. - 5:10 a. m.	26,0	53,0
5:10 a. m. - 6:10 a. m.	26,0	54,0
6:10 a. m. - 7:10 a. m.	26,0	56,0
7:10 a. m. - 8:10 a. m.	28,0	53,0
8:10 a. m. - 9:10 a. m.	29,0	49,0



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

16 de febrero de 2024		
Punto 2: Dentro del polígono		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 8:00 a.m.		
8:00 a. m. - 9:00 a. m.	31,0	97,9
9:00 a. m. - 11:10 a. m.	32,0	82,4
11:10 a. m. - 12:10 p. m.	32,0	81,9
12:10 p. m. - 1:10 p. m.	33,3	62,4
1:10 p. m. - 2:10 p. m.	35,2	43,0
2:10 p. m. - 3:10 p. m.	36,0	42,9
3:10 p. m. - 4:10 p. m.	36,6	43,2
4:10 p. m. - 5:10 p. m.	36,8	43,3
5:10 p. m. - 6:10 p. m.	36,3	43,2
6:10 p. m. - 7:10 p. m.	33,7	42,6
7:10 p. m. - 8:10 p. m.	31,2	41,8
8:10 p. m. - 9:10 p. m.	30,5	36,2
9:10 p. m. - 10:10 p. m.	29,2	54,2
10:10 p. m. - 11:10 p. m.	29,0	50,0
11:10 p. m. - 12:10 a. m.	28,2	49,4
12:10 a. m. - 1:10 a. m.	27,8	48,0
1:10 a. m. - 2:10 a. m.	27,0	37,3
2:10 a. m. - 3:10 a. m.	27,0	39,6
3:10 a. m. - 4:10 a. m.	26,1	45,9
4:10 a. m. - 5:10 a. m.	25,2	46,0
5:10 a. m. - 6:10 a. m.	24,8	46,0
6:10 a. m. - 7:10 a. m.	24,0	46,0
7:10 a. m. - 8:10 a. m.	24,7	46,0
8:10 a. m. - 9:10 a. m.	25,0	46,0

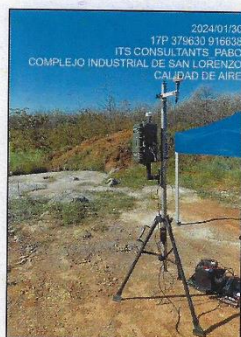
FSC-33 v.3
2024-CH-020-A445 V1
Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados -2024

Página 8 de 10

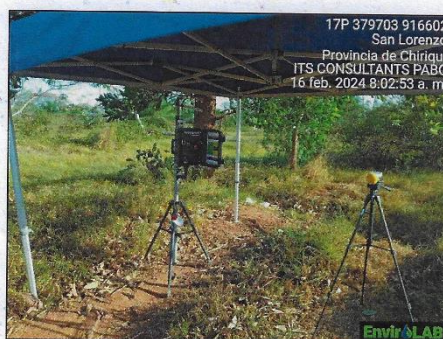


Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Fotografía de la medición



P1. Complejo Industrial de San Lorenzo



P2. Dentro del polígono

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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



Laboratorio Ambiental y de Higiene
Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



Informe de Ensayo Ruido Ambiental

INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S.A.
COMPLEJO INDUSTRIAL DE SAN LORENZO
Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí

FECHA: 30-31 de enero de 2024
16-17 de febrero de 2024

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea base

NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-015-A445 V1

NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A445-CH-001 v1

REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza

PT-02-02 v.15

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2024

Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Página 1 de 14



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	7
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	8
ANEXO 3: Certificado de calibración	9
ANEXO 4: Fotografías de las mediciones	14

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S. A.
Actividad principal	Procesamiento de aceite
Ubicación	San Lorenzo, Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Sophia Piñti
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 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	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno/nocturno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT1 serie 5643
	Calibrador acústico marca Larson David modelo CAL200, serie 19094
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico Larson David modelo CAL200, serie 19094 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, 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 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	24 horas por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental



Sección 3: Resultado de las mediciones

Punto No.1		Complejo Industrial de San Lorenzo		379631 mE		916671 mN	
Ubicación:		Zona 17P		Coordenadas UTM (WGS84)			
Descripción cualitativa:		Condiciones atmosféricas durante la medición					
Duración		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición	
Resultado de las mediciones en dBA <td colspan="2">Velocidad del viento (m/s)</td> <td>Presión Barométrica (mm de Hg)</td> <td>Temperatura (°C)</td> <td>L_{eq}</td> <td>L_{max}</td>		Velocidad del viento (m/s)		Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	L _{eq}	L _{max}
Observaciones: ninguna						L _{min}	L ₉₀
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)					
9:10 a.m.	10:10 a.m.	50,5	5,0	757,428	33,3	61,7	91,5
10:10 a.m.	11:10 a.m.	46,0	4,7	756,92	32,9	59,7	91,5
11:10 a.m.	12:10 p.m.	46,0	4,3	756,92	34,2	57,6	91,5
12:10 p.m.	1:10 p.m.	42,8	5,3	755,904	35,1	56,2	91,5
1:10 p.m.	2:10 p.m.	43,1	4,7	755,396	35,3	55,3	91,5
2:10 p.m.	3:10 p.m.	43,3	5,4	754,634	33,8	54,4	91,5
3:10 p.m.	4:10 p.m.	45,3	4,1	755,396	34,5	53,6	91,5
4:10 p.m.	5:10 p.m.	50,3	2,5	755,142	32,1	53,0	91,5
5:10 p.m.	6:10 p.m.	52,3	2,0	754,634	31,8	52,5	91,5
6:10 p.m.	7:10 p.m.	55,3	3,1	755,65	28,9	52,0	91,5
7:10 p.m.	8:10 p.m.	55,0	3,4	756,92	28,6	51,6	91,5
8:10 p.m.	9:10 p.m.	56,7	2,1	756,92	28,7	51,1	91,5
9:10 p.m.	10:10 p.m.	58,0	2,8	756,82	28,6	50,8	91,5
10:10 p.m.	11:10 p.m.	57,1	3,5	757,682	28,4	50,4	91,5
11:10 p.m.	12:10 a.m.	58,2	3,8	757,428	27,9	50,1	91,5
12:10 a.m.	1:10 a.m.	57,1	1,1	756,82	27,5	49,8	91,5
1:10 a.m.	2:10 a.m.	55,3	1,4	756,666	27,4	49,5	91,5
2:10 a.m.	3:10 a.m.	57,3	0,7	756,666	26,5	49,3	91,5
3:10 a.m.	4:10 a.m.	55,9	3,7	756,158	27,6	49,1	91,5
4:10 a.m.	5:10 a.m.	58,3	2,0	756,412	27,6	48,8	91,5
5:10 a.m.	6:10 a.m.	59,0	3,6	756,92	27,8	48,6	91,5
6:10 a.m.	7:10 a.m.	60,3	2,3	756,92	27,7	48,4	91,5
7:10 a.m.	8:10 a.m.	59,3	1,1	757,682	28,4	48,2	91,5
8:10 a.m.	9:10 a.m.	59,3	1,0	757,682	28,4	48,1	91,5

PT-02-02 v.15

2024-CH-015-A445 V1

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2024

Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Punto No.2		Dentro del polígono		379703 mE		916602 mN	
Ubicación:		Zona 17P		Coordenadas UTM (WGS84)			
Descripción cualitativa:		Condiciones atmosféricas durante la medición					
Duración		Cielo despejado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra, por lo cual se considera duro. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera de intermitente.					
		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición	
		Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)		
8:00 a.m.	9:00 a.m.	62,8	0,5	753,872	31,9	ninguna	ninguna
9:00 a.m.	10:00 a.m.	63,5	1,4	755,65	32,0	ninguna	ninguna
10:00 a.m.	11:00 a.m.	56,0	2,2	755,65	33,3	ninguna	ninguna
11:00 a.m.	12:00 p.m.	52,8	2,0	755,142	35,1	paso de camión	paso de camión
12:00 p.m.	1:00 p.m.	51,0	0,6	754,38	35,9	ninguna	ninguna
1:00 p.m.	2:00 p.m.	49,9	0,5	753,872	36,8	ninguna	ninguna
2:00 p.m.	3:00 p.m.	51,0	0,7	753,11	35,8	ninguna	ninguna
3:00 p.m.	4:00 p.m.	51,4	0,9	753,11	36,2	ninguna	ninguna
4:00 p.m.	5:00 p.m.	54,7	0,9	753,11	34,9	ninguna	ninguna
5:00 p.m.	6:00 p.m.	56,4	0,4	753,364	33,1	ninguna	ninguna
6:00 p.m.	7:00 p.m.	58,0	0,4	753,872	31,5	ninguna	ninguna
7:00 p.m.	8:00 p.m.	62,3	0,7	754,38	30,0	ninguna	ninguna
8:00 p.m.	9:00 p.m.	65,8	0,7	755,396	29,4	canto de grillos	canto de grillos
9:00 p.m.	10:00 p.m.	66,0	0,6	755,396	29,3	canto de grillos	canto de grillos
10:00 p.m.	11:00 a.m.	68,2	<0,4	755,65	28,9	canto de aves	canto de aves
11:00 a.m.	12:00 a.m.	70,5	<0,4	755,65	28,3	ninguna	ninguna
12:00 a.m.	1:00 a.m.	73,2	1,0	755,396	27,4	ninguna	ninguna
1:00 a.m.	2:00 a.m.	79,8	<0,4	754,888	26,0	ninguna	ninguna
2:00 a.m.	3:00 a.m.	84,3	<0,4	754,634	25,5	ninguna	ninguna
3:00 a.m.	4:00 a.m.	83,4	<0,4	755,634	25,5	ninguna	ninguna
4:00 a.m.	5:00 a.m.	88,4	<0,4	756,634	24,7	ninguna	ninguna
5:00 a.m.	6:00 a.m.	87,5	<0,4	754,888	24,9	ninguna	ninguna
6:00 a.m.	7:00 a.m.	84,4	<0,4	755,888	23,9	ninguna	ninguna
7:00 a.m.	8:00 a.m.	91,6	<0,4	755,396	24,6	ninguna	ninguna
Observaciones: paso de retroexcavadoras y paso de camiones de concreto							

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de 24 horas en dos (2) puntos, para evaluar el nivel de afectación de la contaminación acústica sobre las comunidades vecinas.
2. Los valores de nivel sonoro equivalente fueron comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 modificados por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004, los límites máximos permisibles para ruido ambiental son: 60 dBA para el horario diurno y 50 dBA para el horario nocturno.
3. Los resultados obtenidos para los monitoreos en 24 horas realizados en los puntos (Complejo industrial de San Lorenzo y dentro del polígono)

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Leq Promedio (dBA)
Punto 1	55,22
Punto 2	58,51

Niveles de ruido durante el turno nocturno	
Localización	Leq Promedio (dBA)
Punto 1	49,71
Punto 2	63,8

4. Durante el turno nocturno, el nivel de ruido promedio Leq (dBA) en el Punto 2 (dentro del polígono), se encuentra por encima del límite máximo normado.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Silverio Guerra	Técnico de Campo	4-801-565
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

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

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

dB

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
Y = incertidumbre operativa
de medición, mismo instrumento, mismo operador, mismo lugar) en una posición donde las variaciones debidas a condiciones meteorológicas tienen poca influencia sobre los resultados.

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	63,5
II	63,8
III	63,9
IV	63,7
V	63,9
PROMEDIO	63,8
	$X = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
	$X^2 = 0,03$

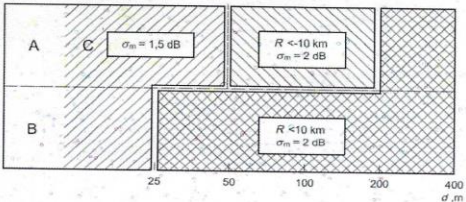
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:
Y= 2dBA. Para una condición "alta" (A); R< 10 km y d=50-60 metros
1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
X²= 0,03 dBA.
Y= 2,00 dBA.
Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

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

$$\sigma_T = 2,24 \text{ dBA}$$


$$\sigma_{ex} = 4,48 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



ANEXO 3: Certificado de calibración

 ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate Certificado No: 284-2023-180-v0			
Datos de Referencia			
Cliente:	EnviroLAB		
Customer:			
Usuario final del certificado:	EnviroLAB	Dirección:	Urb. Chanis, Calle Principal, Edif. J3, local 145
Certificate's end user:		Address:	
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento:	Sonómetro	Lugar de calibración:	CALTECH
Instrument:		Calibration place:	
Fabricante:	Larson Davis	Fecha de recepción:	2023-abr-17
Manufacturer:		Reception date:	
Modelo:	LxT1	Fecha de calibración:	2023-abr-17
Model:		Calibration date:	
No. Identificación:	ICPA 177	Vigencia:	2024-abr-16
ID number:		Valid Thru:	
Condiciones del instrumento:	ver inciso f); en Página 4.	Resultados:	ver inciso c); en Página 2.
Instrument Conditions:	See Section f); on Page 4.	Results:	See Section c); on Page 2.
No. Serie:	0005643	Fecha de emisión del certificado:	2023-jul-19
Serial number:		Preparation date of the certificate:	
Patrones:	ver inciso b); en Página 2.	Procedimiento/método utilizado:	Ver inciso a); en Página 2.
Standards:	See Section b); on Page 2.	Procedure/method used:	See Section a); on Page 2.
Incertidumbre:	ver inciso d); en Página 3.		
Uncertainty:	See Section d); on Page 3.		
Condiciones ambientales de medición:	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Environmental conditions of measurement:	Initial: 22,90	47,5	1011
	Final: 23,60	47,0	1011
Calibrado por: Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos M.</i> Técnico de Calibración			
Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos <i>Rubén R. Ríos</i> Director Técnico de Laboratorio			
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los productos que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización ITS Technologies, S.A.			
Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3/Corp. Tel: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8867 Apartado Postal 0843-0133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itslab.com			

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones, por Referencias Certificadas.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo el lineamiento del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración Last Calibration	Próxima Calibración Next Calibration	Trazabilidad Traceability
Sonómetro 0	80066002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / e0La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acústico Quest Cal	KZP070902	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / e0La
Calibrador de Funciones	42598	2022-dic-06	2023-dic-06	SRS / NIST
Termómetro	21126728	2022-dic-06	2023-dic-06	Mettler/ SI

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
1 kHz	90,0	89,5	90,5	93,0	93,6	3,00	0,06
1 kHz	100,0	99,5	100,5	98,2	100,5	5,50	0,06
1 kHz	110,0	109,5	110,5	107,2	110,1	0,30	0,06
1 kHz	114,0	113,8	114,2	111,1	114,0	0,00	0,06
1 kHz	120,0	119,5	120,5	116,6	119,8	-3,20	0,06
Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
125 Hz	97,9	96,9	98,9	110,4	97,0	-9,9	0,06
250 Hz	105,4	104,4	106,4	111,4	105,6	0,2	0,06
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,3	111,0	0,2	0,06
1 kHz	114,0	113,8	114,2	111,1	114,0	0,0	0,06
2 kHz	115,2	114,2	116,2	110,4	114,6	-6,6	0,06
Pruebas realizadas para octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,5	113,9	-0,1	0,06
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,7	114,0	0,0	0,06
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0	0,06
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,1	114,0	0,0	0,06
16 kHz	114,0	113,8	114,2	107,0	113,8	-6,2	0,06

284-2023-190-v0

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

Pruebas realizadas para toda la octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (Cob. 95, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.6	113.6	-0.2	0.06	dB
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	113.9	-0.1	0.06	dB
20 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	113.9	-0.1	0.06	dB
25 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	113.9	-0.1	0.06	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
40 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
50 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
80 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
100 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
160 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
200 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
315 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
400 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.0	0.06	dB
630 Hz	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.0	0.06	dB
800 Hz	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.0	0.06	dB
1 kHz (Ref.)	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.0	0.06	dB
1.25 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06	dB
1.6 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06	dB
2.5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06	dB
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06	dB
5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06	dB
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06	dB
10 kHz	114.0	113.8	114.2	113.4	113.9	-0.1	0.06	dB
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.4	113.8	-0.2	0.06	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.4	113.8	-0.2	0.06	dB
20 kHz	114.0	113.8	114.2	113.4	113.8	-0.2	0.06	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los insumos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

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

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

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

284-2023-190-v0

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate
Certificado No 284-2023-096 v.1

Datos de Referencia					
Cliente: Customer	EnviroLAB				
Usuario final del certificado: Certificate's end user	EnviroLAB				
Dirección: Address	Urb. Chanis, Calle Principal, Edif. J3, local 145.				
Datos del Equipo Calibrado					
Instrumento: Instrument	Calibrador Acústico				
Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH				
Fabricante: Manufacturer	Lanson Davis				
Fecha de recepción: Reception date	2023-abr-17				
Modelo: Model	CAL200				
Fecha de calibración: Calibration date	2023-jul-18				
No. Identificación: ID number	ICPA 201				
Vigencia: Valid Thru	2024-jul-17				
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f): en Página 3. See Section f): on Page 3.				
Resultados: Results	ver inciso c): en Página 2. See Section c): on Page 2.				
No. Serie: Serial number	19094				
Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate	2023-jul-20				
Patrones: Standards	ver inciso b): en Página 2. See Section b): on Page 2.				
Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver inciso a): en Página 2. See Section a): on Page 2.				
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d): en Página 3. See Section d): on Page 3.				
<table border="0"> <tr> <td>Condiciones ambientales de medición: Environmental conditions of measurement</td> <td>Temperatura (°C): Initial 22.10 Final 22.20</td> <td>Humedad Relativa (%): 60.0 66.9</td> <td>Presión Atmosférica (mbar): 1013 1013</td> </tr> </table>		Condiciones ambientales de medición: Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): Initial 22.10 Final 22.20	Humedad Relativa (%): 60.0 66.9	Presión Atmosférica (mbar): 1013 1013
Condiciones ambientales de medición: Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): Initial 22.10 Final 22.20	Humedad Relativa (%): 60.0 66.9	Presión Atmosférica (mbar): 1013 1013		
<p>Calibrado por: Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos M.</i> Técnico de Calibración</p> <p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> Director Técnico de Laboratorio</p>					
<p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los resultados que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.</p> <p>El certificado no es válido sin las firmas de autorización ITS Technologies, S.A.</p>					
<p>Urbanización Chanis, Calle 14a Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 234-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá Email: calibraciones@itscna.com</p>					

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

a) Procedimiento o Metodo de Calibración:

El metodo de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Metodo de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-08 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACION DE EQUIPOS DE MEDICION DE RUIDO (PSTOFONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad Traceability
Sonómetro Patón	BC0000002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Sonómetro Patón	10100	2023-may-23	2024-may-22	PCB / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek/ NVLAP
Termómetrometro HOBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metrocontrol

c) Resultados:

Prueba de V&C							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
1 kHz	1000,0	999	1001	N/A			

Prueba Acústica							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
1 kHz	94	93,5	94,5	94,5	94,0	0,0	0,140
1 kHz	114	113,5	114,5	114,5	114,0	0,0	0,140

Prueba de Frecuencia							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
250 Hz	250	225	275	N/A			
1 kHz	1000	975	1025	N/A			

d) Incertidumbre:

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

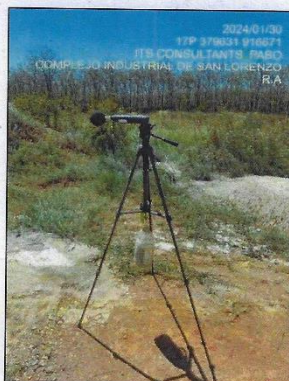
La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

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

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

284-2023-090 v.1

ANEXO 4: Fotografías de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo Olfatometría de campo

INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S. A.
COMPLEJO INDUSTRIAL DE SAN LORENZO
Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

FECHA: 20 de abril de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NUMERO DE INFORME: 2024-CH-041-A445
NUMERO DE PROPUESTA: 2024-A445-CH-001 v1
REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estribí
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido

Sección 1: Datos generales de la empresa 3

Sección 2: Método de medición..... 3

Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada..... 3

Sección 4: Descripción del área geográfica..... 3

Sección 5: Resultado de las mediciones 4

Sección 6: Conclusiones 5

Sección 7: Equipo técnico 5

ANEXO 1: Localización del punto de medición..... 6

ANEXO 2: Certificado de calibración..... 7

ANEXO 3: Fotografía de las mediciones 8



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	INDUSTRIAS PANAMÁ BOSTON, S. A.		
Actividad principal	Procesadora de aceite		
Ubicación	Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. Sophia Pitti		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006		
Método	Olfatometría de campo, cuantificación de la intensidad de olor, en base a la relación dilución hasta el umbral (D/T Dilution-to-threshold)		
Instrumento utilizado	Olfatómetro de campo, Nasal Ranger, N° de serie 90202373		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1		
Límite máximo	Zonificación del emisor	Tipo de emisor	
		Fuente de área	Fuente puntual
	Residencial o comercial	15 D/T en el límite de propiedad	15 D/T en el límite de propiedad 7 D/T en el receptor
	Industrial/ Agropecuario	30 D/T en el límite de propiedad	30 D/T en el límite de propiedad 15 D/T en el receptor
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos		
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada			
Línea Base.			
Sección 4: Descripción del área geográfica			
Planicie con pastizales.			



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 5: Resultado de las mediciones										
Punto 1		Zonificación:		Coordenadas UTM			Zona 17 P			
Área del Proyecto		Agropecuario		380535			916517			
Hora		Medición		D/T						
				60	30	15	7	4	2	<2
9:10 a. m.		1		-	-	-	-	-	-	X
9:12 a. m.		2		-	-	-	-	-	-	X
Condiciones climáticas										
Cielo		Precipitaciones		Dirección del viento		Velocidad del viento				
X	Soleado	X	Ninguna			-	Calma (<0,4 m/s)			
-	Nublado	-	Lluvia			X	Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)			
-	Parcialmente nublado					-	Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)			
						-	Viento fuerte (>6,7 m/s)			
Temperatura, [°C]		27,5		Humedad relativa, [%]		59,4		Presión barométrica, [mmHg]		756,168
Observaciones:										
Sin actividad por parte de la empresa.										



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 6: Conclusiones

1. Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron dos mediciones en un (1) punto: Área del Proyecto.
2. En el punto 1, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo Agropecuario.

Sección 7: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Fátima Guerra	Técnico de Campo	4-772-772
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional


ANEXO 1: Localización del punto de medición



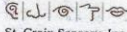


Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Certificado de calibración



Nasal Ranger® Field Olfactometer
Certificate of Calibration


St. Croix Sensory, Inc.

Order Information

Nasal Ranger Serial Number: 90202373
Nasal Ranger Dial Variant: Standard
Dial Serial Number: 50240541

Client: ITS Technologies
Client PO Number: C-057-24
Invoice Number: 13913

Dilution to Threshold Calibration

Reference Values

Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max
60	54	66
30	27	33
15	13.5	16.5
7	6.3	7.7
4	3.6	4.4
2	1.8	2.2

Calibration Results

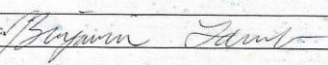
Measured D/T	Variance	In Tolerance
60.0	0.0%	Yes
30.0	0.1%	Yes
15.1	0.5%	Yes
7.0	0.0%	Yes
4.0	0.0%	Yes
2.0	0.0%	Yes

Calibration Equipment Used

Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1707-023	10/5/2023	10/5/2024
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-0621-010	1/22/2024	1/22/2025
TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-0633-003	1/22/2024	1/22/2025

Comments: None

Next Calibration Due: 2/23/2025

Verified By:  Date: 2/23/2024

This document certifies that this Nasal Ranger® Field Olfactometer, specified by unique serial number, was calibrated by St. Croix Sensory, Inc. on the above date using Test Procedure 2014.

St. Croix Sensory is ISO 9001:2015 Certified for the Design, Manufacturing, and Service of Sensory Testing Products, PIR Certificate No. C2023-01317

Tel: 651-439-0177
Fax: 651-439-1065

© 2024 St. Croix Sensory, Inc.
1150 Stillwater Blvd N, Stillwater, MN 55082

fivesenses.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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