

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

“PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR:
GRUPO LIANA, S.A.

Ubicación: Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

Consultores Ambientales:

Ing. Eduardo Rivera / IAR-133-2000
Ing. Christopher González R. / IRC-028-2020 (Act. 2023)

ENERO, 2025

1.0 INDICE

<u>1.0 INDICE.....</u>	2
<u>2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....</u>	6
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 TELÉFONO; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	6
2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN	7
2.3. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	7
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.	9
<u>3.0 INTRODUCCIÓN.....</u>	12
3.1. IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR, MÁXIMO 1 PÁGINA.	12
<u>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</u>	13
4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.....	14
4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU POLÍGONO, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.....	14
4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SUS COMPONENTES ...	16
4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD OBRA O PROYECTO.	16
4.3.1 PLANIFICACIÓN	17
4.3.2 EJECUCIÓN.....	17
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).	17
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).....	19
4.3.3 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	20

4.3.4 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES.....	20
4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.....	21
4.5.1. SÓLIDOS	22
4.5.2. LÍQUIDOS	22
4.5.3. GASEOSOS	22
4.5.4. PELIGROSOS.....	22
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.....	23
4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	23
4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	23
<u>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</u>	<u>25</u>
5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O ACTIVIDAD.	25
5.3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERO MARINA	25
5.3.2 DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	25
5.3.4 DESCRIPCIÓN DE LA COLINDANCIA DE LA PROPIEDAD.....	25
5.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO	25
5.5. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS A TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO.	25
5.5.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.....	26
5.6. HIDROLOGÍA.....	28
5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES	28
5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO	28
5.6.2.1 CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)	29
5.6.2.3 PLANO DEL POLÍGONO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO AL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE	29
5.7. CALIDAD DE AIRE	31
5.7.1 RUIDO	31
5.7.3 OLORES MOLESTOS	31
5.8 ASPECTOS CLIMÁTICOS	31
5.8.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA.	31
<u>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO.....</u>	<u>34</u>

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	34
6.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIÓN VEGETALES CON SUS ESTRATOS E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN	34
6.1.2 INVENTARIO FORESTAL	34
6.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN	34
6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	36
6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.	36
6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTRAN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	37
7.0 <u>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</u>	37
7.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	37
7.1.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES ENTRE OTROS.	39
7.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	41
7.3 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	50
7.4 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	50
8.0 <u>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</u>	51
8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICOS, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.	51
8.2 ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.	55
8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES, PARA LOS CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADOS DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN.	58
8.4 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA O CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS	

JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADO, LOS CUALES DETERMINAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.....	59
8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 AL 8.4.....	63
8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.	64
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	65
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.	65
9.1.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	69
9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	70
9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES	73
9.6 PLAN DE CONTINGENCIA	76
9.7 PLAN DE CIERRE.....	77
9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	78
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES	79
11.1 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADOS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.....	79
11.2 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO, DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE CÉDULA.	81
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
13.0 BIBLIOGRAFÍA	82
14.0 ANEXOS	84

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

A continuación se realiza un breve resumen del contenido del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I efectuado para el proyecto denominado “**PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA**”.

La empresa promotora presentó una solicitud a la Dirección Regional de Mi Ambiente Chiriquí, donde se indica que se propone a desarrollar un proyecto, el cual consiste en: “*la extracción de agua subterránea, purificación, embotellamiento y comercialización en diferentes tamaño, dispondremos de una maquina continua la cual todavía no está instalada*”... por lo que la Dirección Regional mediante nota DRCH-NC-808-03-24, responde que NO REQUIERE de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

Sin embargo, al ingresar la solicitud de concesión de agua y la solicitud el permiso de registro sanitario en el MINSA, se le solicita al promotor presentar la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

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 teléfono; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor.

A continuación se brinda información general del promotor del proyecto:

CUADRO No. 1 – DATOS DEL PROMOTOR

a) NOMBRE DEL PROMOTOR:	GRUPO LIANA, S.A.
b) REPRESENTANTE LEGAL:	LIANA PATIÑO DE ESCUDÉ CIP. 4-146-177
c) PERSONA A CONTACTAR:	Liana P. de Escudé / Agustín Escudé
d) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES:	Urbanización Las Perlas, Avenida Anayansi, Casa #20. Distrito de David, Corregimiento de David Cabecera, Provincia de Chiriquí.
e) NÚMEROS DE TELÉFONO	6671-6316 / 6780-7945
f) CORREO ELECTRÓNICO:	lianapatiñodeescude@yahoo.com / escudeagustin@gmail.com

g) PÁGINA WEB:	<u>No posee</u>
h) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR:	Ing. Eduardo Rivera Registro Ambiental: IAR-133-2000 (Act. 2024). Ing. Christopher Gonzalez R. Registro Ambiental: IRC-028-2020 (Act. 2023)

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

La actividad, obra o proyecto consiste en la extracción de agua subterránea para la purificación, embotellamiento y comercialización de agua en diferentes tamaños. El pozo se encuentra dentro de una galera comercial cerrada existente que ocupa una superficie de 2,400 m². El sitio de extracción de agua subterránea se ubica en las coordenadas **UTM: 321295 mE – 942927 mN**. El pozo tiene una profundidad de 100 pies, diámetro de 4 pulgadas, para uso doméstico-comercial. La planta de embotellamiento tiene una capacidad de producción de 2,000 LPH. Las áreas de la planta están formado por: sopladores, llenadora con elevador de tapas, revisador de lámpara, secadora, etiquetadora, túnel vapor, impresora láser, empacadora, túnel calor para empacadora, impresora de código de barra.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **24809**, ambas con código de ubicación **4401**, con una superficie de 2,400 m²

El monto de inversión aproximado será de cien mil dólares con 00/100 (**B/. 30,000.00**)

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

MEDIO FISICO:

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá en las clases de tierra según capacidad de uso, el área del proyecto se encuentra ubicado sobre la clase IV, cultivable, apta para la actividad ganadera. El proyecto está alejado del área costero- marino, por lo que no es requerida la descripción de este punto. En la zona existe una galera comercial de Grupo Liana. Dentro del área del proyecto no se identificaron sitios propensos a la erosión, debido a que el terreno no tiene pendientes y está totalmente plano. La topografía del terreno actual es plana. El proyecto se encuentra ubicado en la **Cuenca hidrográfica**

N°104 del Rio Escárrea. La cuenca del río Escárrea se encuentra ubicada en el sector occidental de la provincia de Chiriquí entre las coordenadas $8^{\circ} 15'$ y $8^{\circ} 45'$ de latitud norte y $82^{\circ} 30'$ y $82^{\circ} 45'$ de longitud oeste. El mismo nace a los 1339 m.s.n.m. en las faldas del Cerro Macho. Con un área de drenaje total de 373 km² y una longitud del río principal es de 81 km hasta la costa en el sector de Estero Rico. En el área donde se desarrollará el proyecto no se encuentra fuentes de aguas superficiales. En el área donde se desarrollará el proyecto no se encuentra fuentes de aguas superficiales. La inspección calidad de aire ambiental fue realizada el 04 y 05 de enero de 2025, en horario diurno, utilizando el medidor de partículas calibrado EQ-23-02. El promedio de partículas suspendidas fue de **7.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . La inspección se monitoreo de calidad de aire fue realizado el 06 de enero de 2025, en horario diurno, utilizando el Sonómetro EQ-16-01 Modelo Casella Cel-246, tomando lecturas de 1 hora en cada punto. El resultado del monitoreo realizado fue de **66.00 dBA**, por tanto el punto se encuentra por encima del límite permisible. En campo no se identificó ningún tipo de actividad que pudiera generar olores molestos.

MEDIO BIOLOGICO:

No hay flora que se pueda caracterizar, ya que la planta de embotellamiento de agua será instalada dentro de una galera comercial existente. No hay formaciones vegetales que se pueda caracterizar, ya que la planta de embotellamiento de agua será instalada dentro de una galera comercial existente. No se tomaron puntos de muestreo ya que el polígono esta intervenido desde hace año y por consiguiente no hay estratos de vegetación. La fauna es nula por la presencia del establecimiento comercial y el ruido de los automóviles que circulan en la vía principal (Vía Volcán).

MEDIO SOCIOECONOMICO:

El proyecto se ubica en el Corregimiento La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **24809**, código de ubicación **4401**. La encuesta fue aplicada el día **26 de diciembre de 2024**. Debido a la situación en donde se encuentra el proyecto (comercial-residencial), se tomó en consideración un **radio de 300 metros** a la redonda para obtener mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, dentro de este radio se encuentran **53 residencias**, y tomando una muestra estimada considerando el 10% de error se obtiene un tamaño de la **muestra de 30**, por lo que se decide realizar **30 encuestas**. Se observó que el **67.0%** de los encuestados son masculinos y el **33.0%** son femeninas. El **20.0%** de la población encuestada está entre los 18 y 30 años; **20.0%** está entre 31 y 40 años; **20.0%** está entre 41 y 50 años; **20.0%** está entre 51 y 60 años; **20.0%** tiene más de 60 años de edad.

El **17.0%** de los encuestados fue a primaria, el **30.0%** asistió a la secundaria y un **53.0%** fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad medio y alto. El **17.0%** de los encuestados están en el rango de 0-3 años de residir en el área, seguido de un **20.0%** de 3-5 años, **17.0%** entre 5-10 de residencia en el área y un **46.0%** han residido en el lugar por más de 10 años. El **80.0%** de la población encuestada señalo NO tener conocimiento del desarrollo del proyecto, mientras que el resto de la población afirmó (**20.0%**) SI tener conocimiento general de la realización del proyecto. Al respecto, el **27.0%** contestaron que si les impactará el ambiente, un **73.0%** considera que no impactara el ambiente. En este ítem, el **90.0%** contestaron que el proyecto es beneficioso, un **3.0%** lo considera perjudicial, un **7.0%** no tiene ninguna diferencia sobre dicho proyecto (Ver Gráfica 7). Dentro de los beneficios se destacan: Plazas de trabajo (**70%**), crecimiento industrial y laboral (**10%**), mejoras al desarrollo y la comunidad (**17%**), ninguno (**3%**). (Ver Gráfica 8). La mayoría, un **87.0%** expreso que si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto **PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA**, un **0.0%** está en desacuerdo y un **13.0%** le da igual.

Durante la prospección arqueológica no hubo hallazgos arqueológicos.

Las áreas próximas al proyecto se puede apreciar la infraestructura característica del entorno urbano: calles asfaltadas, cableados aéreos diversos y acceso a los diferentes servicios públicos y privados (energía eléctrica, agua, telefonía, internet, transporte, etc.). Se observa un paisaje semi rural con viviendas y establecimientos comerciales a lo largo de la vía Volcán.

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.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por difusión de partículas en suspensión (polvo).	<ul style="list-style-type: none">Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.	Verificación in situ/fotografías Verificación in situ/fotografías	Durante la fase de operación	PROMOTOR / CONTRATISTA

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
CONTAMINACIÓN DEL AIRE a causa del ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades tendrán horario diurno. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez. • Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. 	Llevar un control de horario/ Constatación física Verificación in situ / Observación directa Informe de medición de ruido ambiental	Durante la fase de instalación y operación	PROMOTOR GRUPO LIANA, S.A.
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	<p>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. • Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos. <p>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado. 	 Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos	Durante la fase de instalación y operación	PROMOTOR GRUPO LIANA, S.A.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria en el proyecto. Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. 	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.	Durante la fase de operación	PROMOTOR GRUPO LIANA, S.A.
Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. Durante la operación se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenado. 	Verificación in situ / Observación directa Lista de asistencia Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa	Durante la fase de construcción	PROMOTOR GRUPO LIANA, S.A.

3.0 INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental **CATEGORÍA I** denominado **PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA** está dentro del sector CONSTRUCCIÓN.

El Estudio de Impacto Ambiental es un elemento central del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. A través de este análisis, un grupo de expertos identifica los efectos ambientales que una acción humana producirá sobre su entorno, los cuantifica y propone las medidas correctivas, mitigadoras, compensatorias y/u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos. La Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera mediante un proceso de análisis continuo, que a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, permite tomar decisiones dirigidas hacia la protección del ambiente. Por ende, evalúa y corrige las acciones humanas y evita, mitiga o compensa sus eventuales impactos ambientales negativos. Al nivel de un proyecto, puede ayudar a los responsables y a los beneficiarios finales a diseñar e implementar acciones que eliminan o minimicen los daños al medio ambiente.

El entorno donde se desarrollará el proyecto se identifican los impactos ambientales y sociales que potencialmente generará durante las diferentes fases de planificación, construcción, operación y abandono y se elabora un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se proponen medidas para mitigar o compensar los impactos ambientales negativos identificados.

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

La importancia de la actividad, obra o proyecto es que se garantizan la calidad y seguridad del agua que se consume. Las plantas de agua embotellada utilizan procesos de filtración y purificación para eliminar contaminantes. Esto permite que el agua cumpla con los estándares de calidad y salud, y sea segura para el consumo humano. Las plantas de tratamiento de agua embotellada son importantes por los siguientes motivos:

- Garantizan la calidad y seguridad del agua
- Contribuyen a la sostenibilidad
- Son un compromiso con la salud pública

- Aseguran el cumplimiento de los estándares de calidad y salud
- Permiten que el agua sea apta para el consumo humano

El alcance actividad, obra o proyecto **PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA**, es la expansión de la empresa, ya que se busca obtener el máximo rendimiento a partir de las líneas de producción existentes y de la infraestructura existente. Además de contar con nuevos equipos, para una mayor eficiencia en la operación (embotellamiento, purificación y distribución).

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

La actividad, obra o proyecto consiste en la extracción de agua subterránea para la purificación, embotellamiento y comercialización de agua en diferentes tamaños. El pozo se encuentra dentro de una galera comercial cerrada existente que ocupa una superficie de 2,400 m². El sitio de extracción de agua subterránea se ubica en las coordenadas UTM: 321295 mE – 942927 mN. El pozo tiene una profundidad de 100 pies, diámetro de 4 pulgadas, para uso doméstico-comercial. La planta de embotellamiento tiene una capacidad de producción de 2,000 LPH. Las áreas de la planta están formado por: sopladores, llenadora con elevador de tapas, revisador de lámpara, secadora, etiquetadora, túnel vapor, impresora láser, empacadora, túnel calor para empacadora, impresora de código de barra.

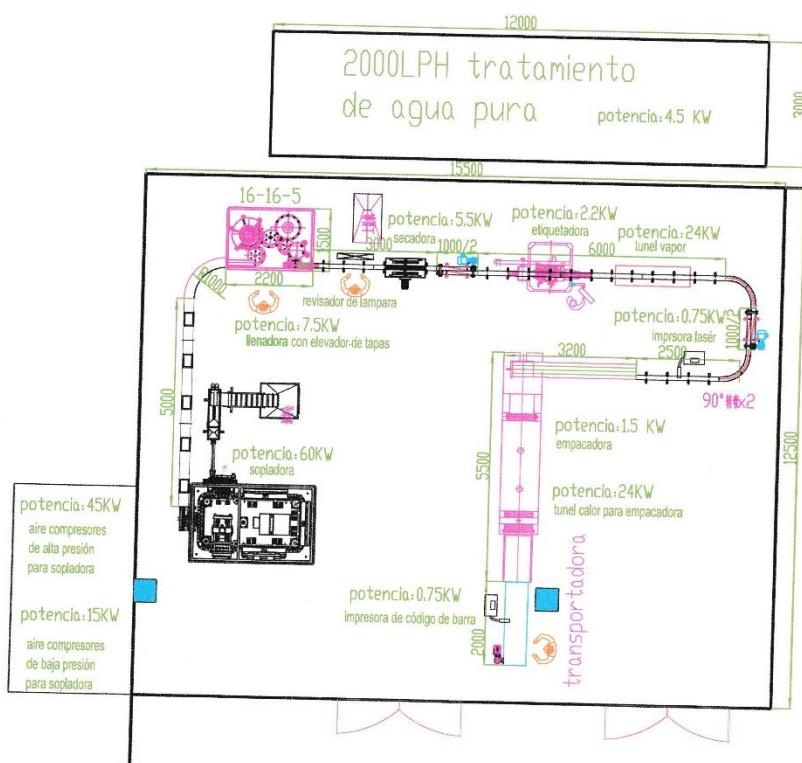


FIGURA 1. ESQUEMA DE LA PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA.
FUENTE: EL PROMOTOR



FOTOGRAFIA #1. VISTA DEL ESTABLECIMIENTO COMERCIAL (GALERA) DONDE SE INSTALARÁ EL PROYECTO. FUENTE: (RIVERA, E. 2024)

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

El objetivo de la actividad, obra o proyecto, es la purificación, embotellamiento y comercialización de agua en diferentes tamaños. Su justificación es la siguiente:

- El terreno reúne las condiciones para este tipo de proyecto, ya que cuenta con un entorno comercial en sus alrededores.
- Las actividades del proyecto no ponen en riesgo la salud de la población y del ambiente en la zona.
- Con el proyecto se generaría beneficios para el Promotor y la comunidad en general, con la generación de empleo, sobre todo, en la fase de construcción y operación para y nuevas plazas de trabajo durante la etapa de operación.

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

En la figura 1, se muestra la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y su polígono.

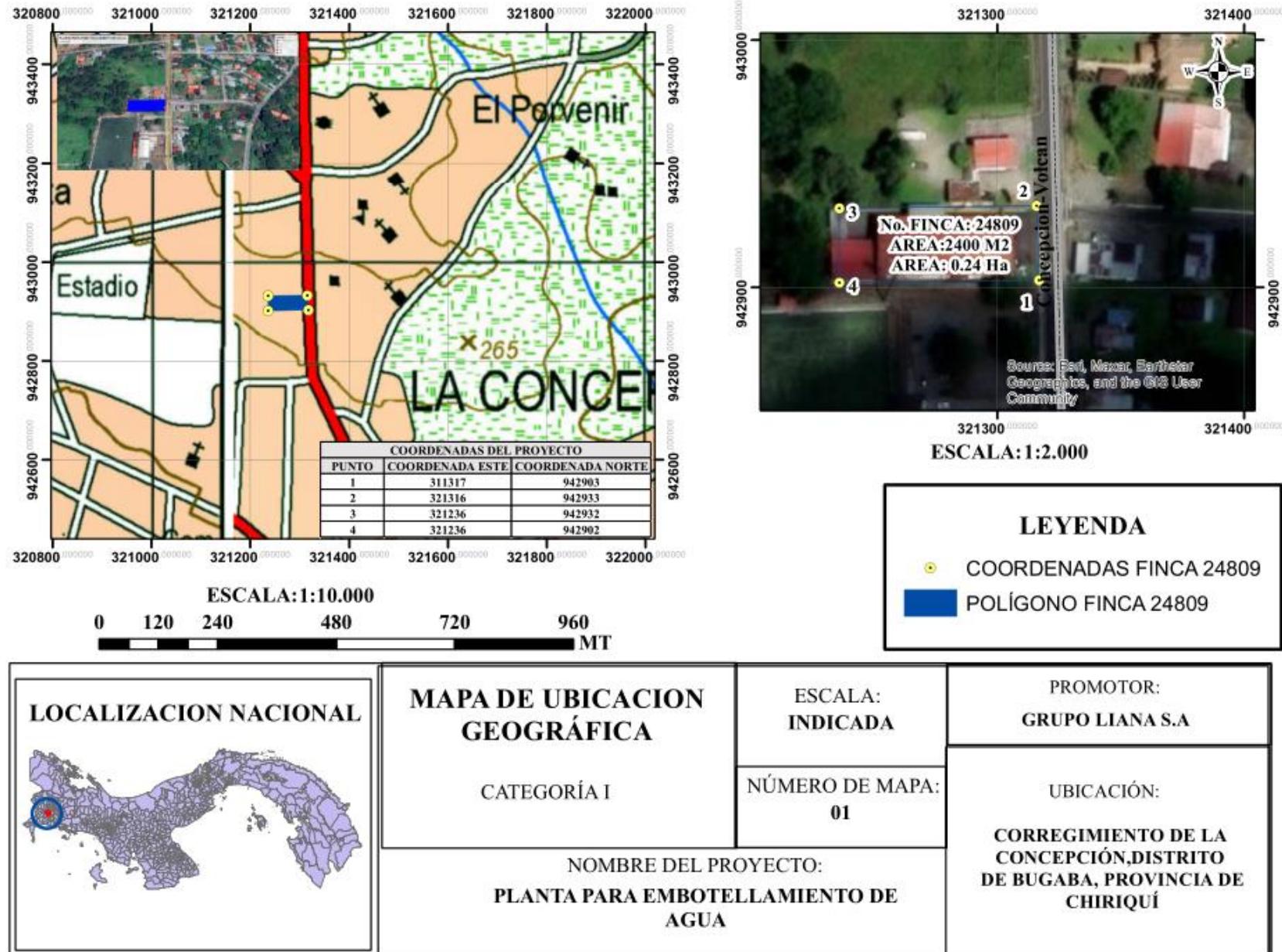


FIGURA 2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO (ver mapa impreso a escala original)

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes

En la CUADRO No. 2 se presentan las coordenadas del polígono del proyecto, el cual su área efectiva será de **2,400 m²**.

CUADRO No. 2 – COORDENADAS UTM DEL POLIGONO DEL PROYECTO

PUNTO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
1	311317	942903
2	321316	942933
3	321236	942932
4	321236	942902

Fuente: Datos tomados en campo



FIGURA 3. VISTA SATELITAL DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

FUENTE: GOOGLE EARTH, 2024

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

Las fases de todo proyecto contemplan: **planificación, construcción / ejecución, operación y abandono**. La etapa de planificación es la evaluación o proceso que recoge información que apoyará la toma de decisiones. Para este proyecto no aplica la etapa de construcción ya que la planta de embotellamiento será instalada dentro de una galera ya existente. En la etapa de operación, el promotor

está orientando en practicar las actividades propuestas originalmente para alcanzar los objetivos, para luego entrar a la fase operativa. La etapa de abandono no se tiene contemplada.

4.3.1 Planificación

Esta etapa del Proyecto comprende la determinación de su factibilidad, la elaboración del estudio de impacto ambiental, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que sustentarán el funcionamiento del proyecto. De igual forma se han realizado las reuniones por parte del consultor con el Promotor, los arquitectos del Proyecto, así como otros profesionales.

Mano de obra en etapa de PLANIFICACIÓN: 11 PERSONAS

- 1 arquitecto (diseño)
- 1 ingeniero Civil
- 1 trámite (trámites varios)
- 2 ingenieros ambientales
- 2 ingenieros estructural y geotécnica
- 2 arqueología (principal + ayudante)
- 2 técnicos de campo (monitoreo de ruido ambiental y calidad del aire)

4.3.2 Ejecución

Corresponde a la ejecución física de la obra, tomando como base los planos de construcción aprobada. Puede comprender actividades como la habilitación de caseta de herramientas e insumos, preparación del sitio, replanteamiento de áreas, obras civiles y acabados generales por parte del contratista, para hacer entrega al promotor del producto final.

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 en esta fase: No aplica, ya que no se realizará la construcción de nuevas infraestructuras. El equipo para la planta de embotellamiento se instalará dentro de una galera comercial existente.

Infraestructura a desarrollar:

Solo se realizó la perforación del pozo. No aplica, ya que no se realizará la construcción de nuevas infraestructuras. El equipo para la planta de embotellamiento se instalará dentro de una galera comercial existente.

Equipo a utilizar

Para la realización del pozo fue necesario de una máquina perforadora hidráulica.

Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)

No aplica, ya que no se realizará la construcción de nuevas infraestructuras. El equipo para la planta de embotellamiento se instalará dentro de una galera comercial existente.

Insumos

El desarrollo de la obra requerirá del abastecimiento de tubería PVC en diferentes calibres (para agua y electricidad). Estos materiales serán adquiridos en el mercado local o regional y serán comprados según la planificación del contratista para asegurar que no haya desperdicios.

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

- **Agua:** El proyecto se alimentara de un sistema de agua subterránea (pozo), que realizará el promotor del proyecto. Al tener el Estudio de Impacto Ambiental aprobado y los documentos requeridos se procederá a solicitar la concesión de agua de carácter permanente.
- **Energía:** La promotora realizará un contrato con la Empresa NATURGY, para que brinde el servicio a las instalaciones del proyecto.
- **Aguas servidas:** No se generan aguas servidas en la etapa de construcción.
- **Vías de acceso:** todas las vías de acceso son de asfalto y está en buenas condiciones.
- **Transporte público:** El proyecto está localizado en un área transitada (frente a la Vía Volcán), comercial-residencial de gran afluencia de personas, por donde fluyen líneas de transporte público de ruta interna y transporte selectivo.
- **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.



FOTOGRAFIAS 2-3. SERVICIOS BÁSICOS DE LA ZONA (CALLEZ Y TENDIDO ELECTRICO)

FUENTE: Rivera, E. 2024

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).

La fase de operación incluye como actividad principal, la extracción de agua subterránea para la purificación, embotellamiento y comercialización de agua en diferentes tamaños, la cual se dará una vez se haya hecho todas las pruebas y sistemas instalados, además de todos los permisos exigidos por las autoridades competentes. Además, incluye la actividad de mantenimiento del pozo y de la planta de embotellamiento de agua.

Actividades en esta fase: Las actividades que se realizaran en la etapa de operación son la purificación, embotellamiento y comercialización de agua embotellada.

Infraestructura a desarrollar: Durante la fase de operación, no se prevé el desarrollo de estructuras adicionales. En operación, la planta ya debe estar completada al 100%.

Equipo a utilizar: Estarían representadas más que nada por el equipo y mobiliario que serán llevados. Además se prevé la utilización de equipos para el mantenimiento y supervisión de la planta de embotellamiento y del pozo.

Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados): Durante la fase de operación, se prevé la contratación de seis (6) personas de manera directa y hasta 20 de manera indirecta.

Insumos: Se prevé el requerimiento de insumos de limpieza: tinacos, bolsas plásticas, escobas, desinfectantes; e insumos para el mantenimiento: pinturas, bombillos eléctricos, repuestos de luminarias y ferretería en general, entre otros.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).

- **Agua:** El proyecto se alimentara de un sistema de agua subterránea (pozo), que realizará el promotor del proyecto. Al tener el Estudio de Impacto Ambiental aprobado y los documentos requeridos se procederá a solicitar la concesión de agua de carácter permanente.
- **Energía:** La promotora realizará un contrato con la Empresa NATURGY, para que brinde el servicio a las instalaciones del proyecto.
- **Sistema de tratamiento de aguas residuales:** Para la operación del proyecto el promotor del proyecto utilizará el sistema de tanque o fosa séptico.
- **Vías de acceso:** todas las vías de acceso son de asfalto y está en buenas condiciones.
- **Transporte público:** El proyecto está localizado en un área comercial de gran afluencia de personas, por donde fluyen líneas de transporte público de ruta interna y transporte selectivo.
- **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.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

El promotor no se tiene contemplada una etapa de cierre a corto ni a mediano plazo. No obstante, de llegar a darse el caso, la infraestructura podrá ser usada en otro tipo de actividad, por lo que se podrá vender o arrendar total o parcialmente.

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

A continuación se muestra el cronograma realizado por el promotor donde incluye las etapas de planificación, construcción y operación.

CUADRO No. 4 - CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN

FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	2024-2025			
		3 ^{ER} TRI - 2024	4 ^{TO} TRI - 2024	1 ^{ER} TRI – 2025	2 ^{DO} TRI - 2025
PLANIFICACIÓN	Diseños del proyecto				
	Prueba de bombeo				
	Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental.				
	Trámites varios				
CONSTRUCCIÓN	Instalación y pruebas de maquinaria y equipo de la planta de embotellamiento				
OPERACIÓN	Limpieza y mantenimiento del pozo				
	Limpieza y mantenimiento de la planta de embotellamiento				
	Manejo de desechos sólidos domésticos				

La fecha de inicio va a depender de la aprobación del EsIA y de los permisos correspondientes por las autoridades competentes.

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

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son parte indisoluble de las actividades que realiza todo promotor:

- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.
- Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.
- Monitorear los desechos generados en las diferentes actividades.
- Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Chiriquí y sus municipios respectivos.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

4.5.1. Sólidos

- **Etapa de planificación:** no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno. En esta etapa donde todo se concreta en trabajo de oficina y trámites legales no se generan desechos sólidos que afecten el área de influencia del proyecto.
- **Etapa de construcción:** No se generan desechos sólidos en la etapa de construcción
- **Etapa de operación:** Los desechos sólidos en la fase de operación deberán ser recolectados por el promotor, serán empacados en bolsas plásticas negras y colocadas en las cestas de basura a un costado del local. La recolección y disposición final de estos desechos estará a cargo del Municipio de Bugaba y deberá disponerlos finalmente en el vertedero local autorizado (Vertedero de David).
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

4.5.2. Líquidos

- **Etapa de planificación:** Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos líquidos.
- **Etapa de construcción:** No se generan desechos líquidos en la etapa de construcción.
- **Etapa de operación:** Para la operación del proyecto el promotor del proyecto utilizará el sistema de tanque o fosa séptico (baños higiénicos ya existentes).
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

4.5.3. Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generan desechos gaseosos
- **Fase de Construcción:** No se generan desechos gaseosos en la etapa de construcción.
- **Fase de Operación:** No se generan desechos gaseosos en la etapa de operación.
- **Etapa de abandono:** No hay emisiones gaseosas en esta etapa.

4.5.4. Peligrosos

- **Fase de Planificación:** No se generan desechos peligrosos.
- **Fase de Construcción:** No se generan desechos peligrosos en la etapa de construcción.
- **Fase de Operación:** Durante esta fase no se generará desechos peligrosos.
- **Etapa de abandono:** No se contempla esta fase.

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.

- **Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT):** El promotor, a través de un profesional idóneo, solicito la **ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO** correspondiente a la finca del proyecto, el cual la tendencia del desarrollo solicitado es **INDUSTRIAL LIVIANA – IL.**
- **Anteproyecto:** En la sección 14. Anexos; se aporta plano o esquema de la planta de embotellamiento de agua.

4.7 Monto global de la inversión

El monto de inversión aproximado será de **B/. 30,000.00**

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

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tiene las siguientes bases legales:

- **Constitución Nacional**, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

EN CUANTO A NORMATIVA AMBIENTAL CITAMOS:

- **Ley No. 41 de 1 de julio de 1998** “Ley General de Ambiente de la República de Chiriquí”.
- **Decreto Ejecutivo Nº 1 de 01 de marzo 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, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.
- Decreto 2, del 27 de marzo de 2024, que modifica el Decreto NO. 1
- **Ley Nº 8 de 25 de marzo de 2015.** Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Chiriquí y dicta otras disposiciones
- **Ley 14 de 2007.** Código Penal de la República de Chiriquí. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.

AGUA:

- 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.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99. AGUA POTABLE. Definiciones y Requisitos Generales.
- Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el Uso de las Aguas
- Decreto Ejecutivo No. 70 de 27 de julio de 1973 “Reglamenta sobre el otorgamiento de permisos y concesiones de agua, para el establecimiento del pozo dentro del proyecto.”
- Resolución No. DM-0476-2019 del 22 de octubre de 2019 "Que crea el Registro de Perforadores del Subsuelo, habilitados para efectuar alumbramiento de las aguas subterráneas con fines de investigación o explotación".

AIRE (RUIDO Y VIBRACIONES):

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.

SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL:

- Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario de la República de Chiriquí.
- Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.

PATRIMONIO HISTÓRICO:

- Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se presenta información relacionado a la línea base del ambiente físico para el área del proyecto. Para esta descripción se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativo, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias, monitoreos, etc.

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

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá en las clases de tierra según capacidad de uso, el área del proyecto se encuentra ubicado sobre la clase IV, cultivable, apta para la actividad ganadera.

5.3.1 Caracterización del área costero marina

El proyecto está alejado del área costero- marino, por lo que no es requerida la descripción de este punto.

5.3.2 Descripción del uso del suelo

En la zona existe una galera comercial de Grupo Liana.

5.3.4 Descripción de la colindancia de la propiedad

Las colindancias de la propiedad se describen a continuación en la CUADRO 5.

CUADRO 5. Colindancia de la propiedad que conforma el polígono del proyecto.

LÍMITES	DESCRIPCIÓN
NORTE	Hacia Vía Volcán
SUR	Hacia Vía Interamericana
ESTE	Carretera de Asfalto
OESTE	Otras fincas

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Dentro del área del proyecto no se identificaron sitios propensos a la erosión, debido a que el terreno no tiene pendientes y está totalmente plano.

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

La topografía del terreno actual es plana.

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

En la figura 3, se muestra plano topográfico del área de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y sus componentes.

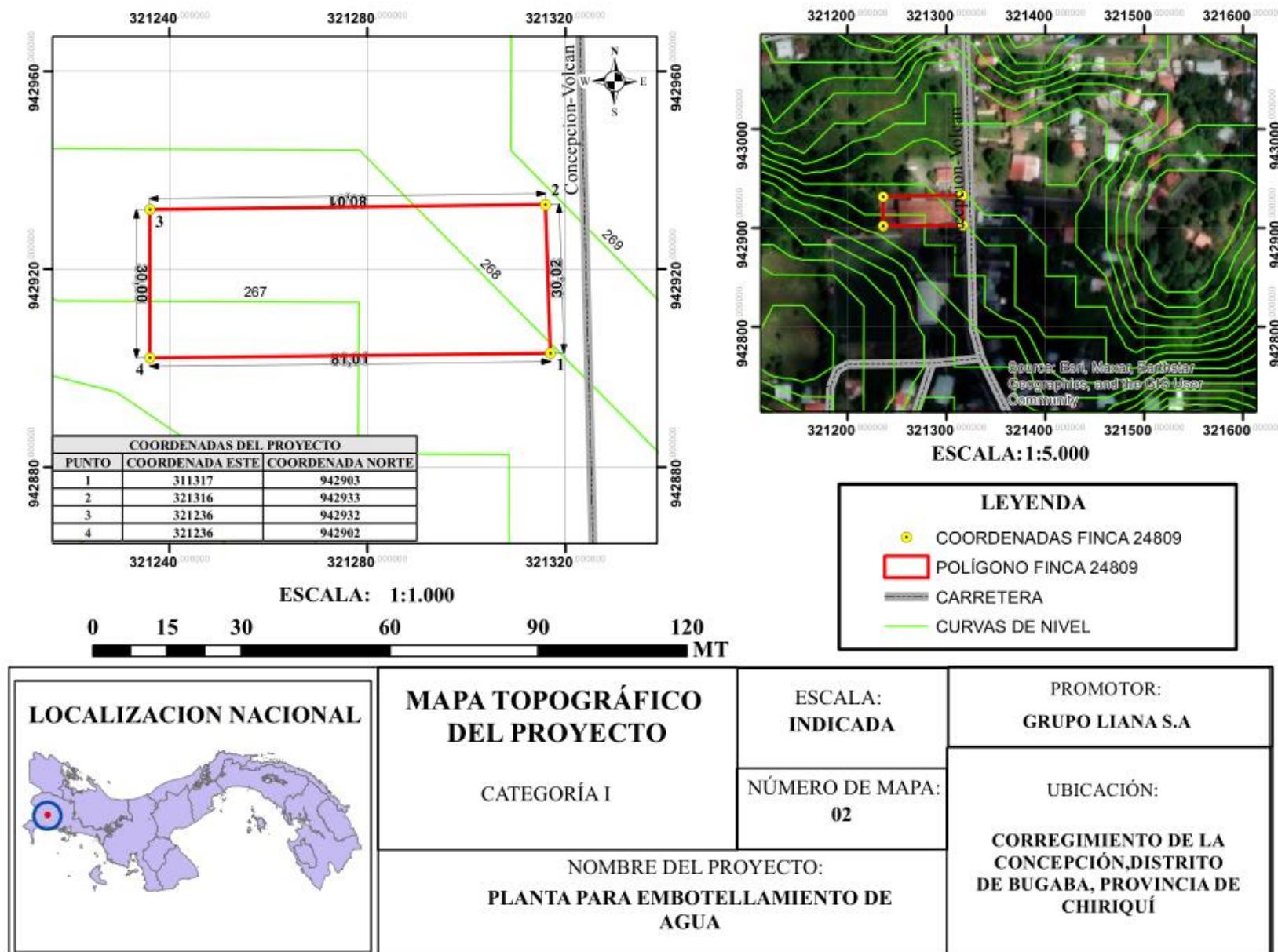


FIGURA 3. TOPOGRAFIA DEL ÁREA DEL PROYECTO (VER MAPA IMPRESO A ESCALA)

5.6. Hidrología

El proyecto se encuentra ubicado en la **Cuenca hidrográfica N°104 del Río Escárea**. La cuenca del río Escárea se encuentra ubicada en el sector occidental de la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8° 15' y 8° 45' de latitud norte y 82° 30' y 82° 45' de longitud oeste. El mismo nace a los 1339 m.s.n.m. en las faldas del Cerro Macho. Con un área de drenaje total de 373 km² y una longitud del río principal es de 81 km hasta la costa en el sector de Estero Rico. En el área donde se desarrollará el proyecto no se encuentra fuentes de aguas superficiales.

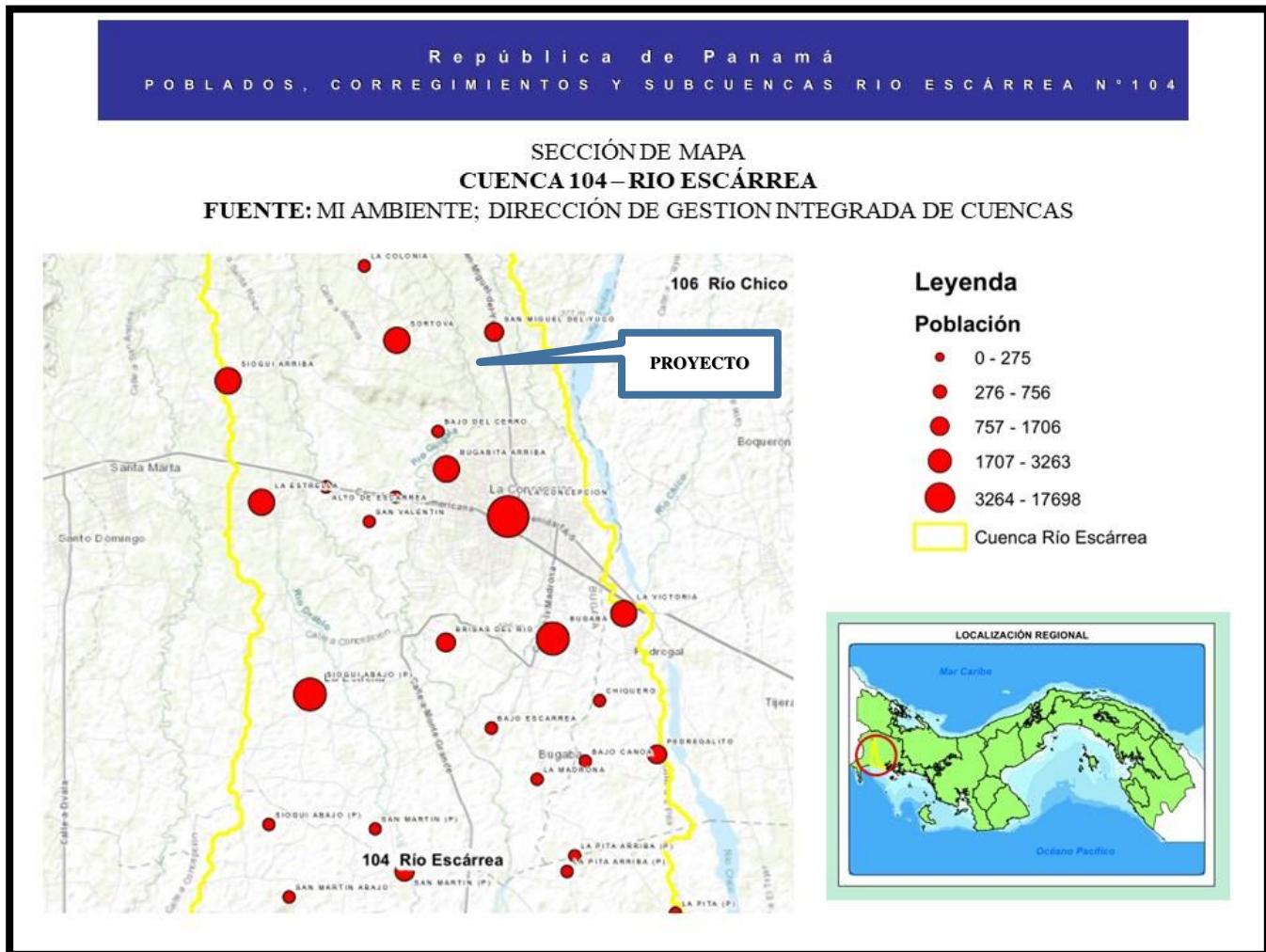


FIGURA 4. SECCIÓN DE MAPA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA 104 RÍO ESCÁREA
FUENTE: MINISTERIO DE AMBIENTE. WWW.CUENCASMIAMBIENTE.GOB.PA

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

En el área donde se desarrollará el proyecto no se encuentra fuentes de aguas superficiales.

5.6.2 Estudio Hidrológico

Tal como se indicó en líneas anteriores, en el proyecto no se encuentran cuerpos de agua.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Tal como se indicó en líneas anteriores, en el proyecto no se encuentran cuerpos de agua. Como referencia se tomaron los datos de la estación RIO ESCÁRREA (104-01-01).

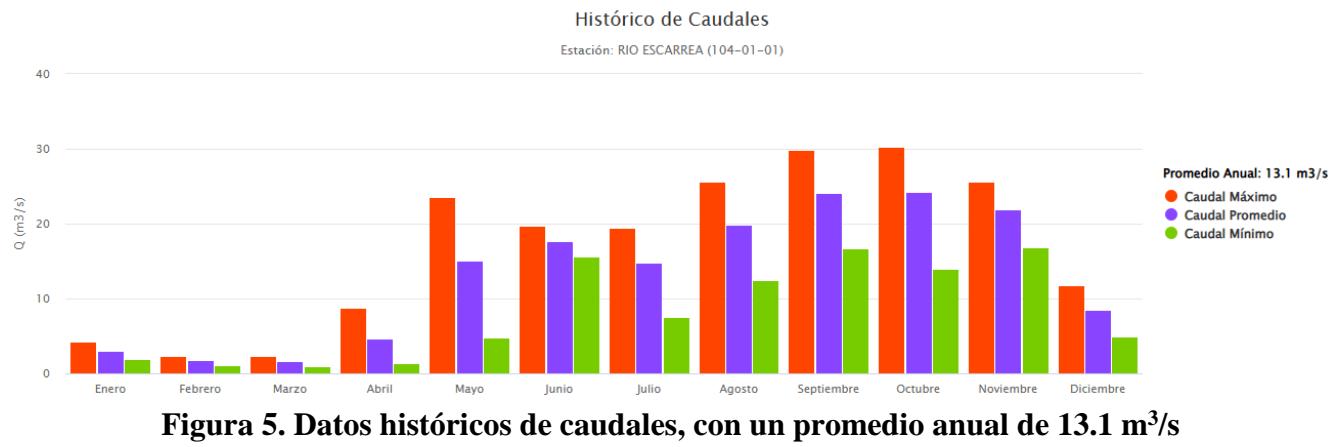


Figura 5. Datos históricos de caudales, con un promedio anual de 13.1 m³/s

Fuente: HIDROMET

5.6.2.3 Plano del polígono, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando al ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente

En la figura 6, se muestra plano de cuerpos hídricos en el área de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y sus componentes.

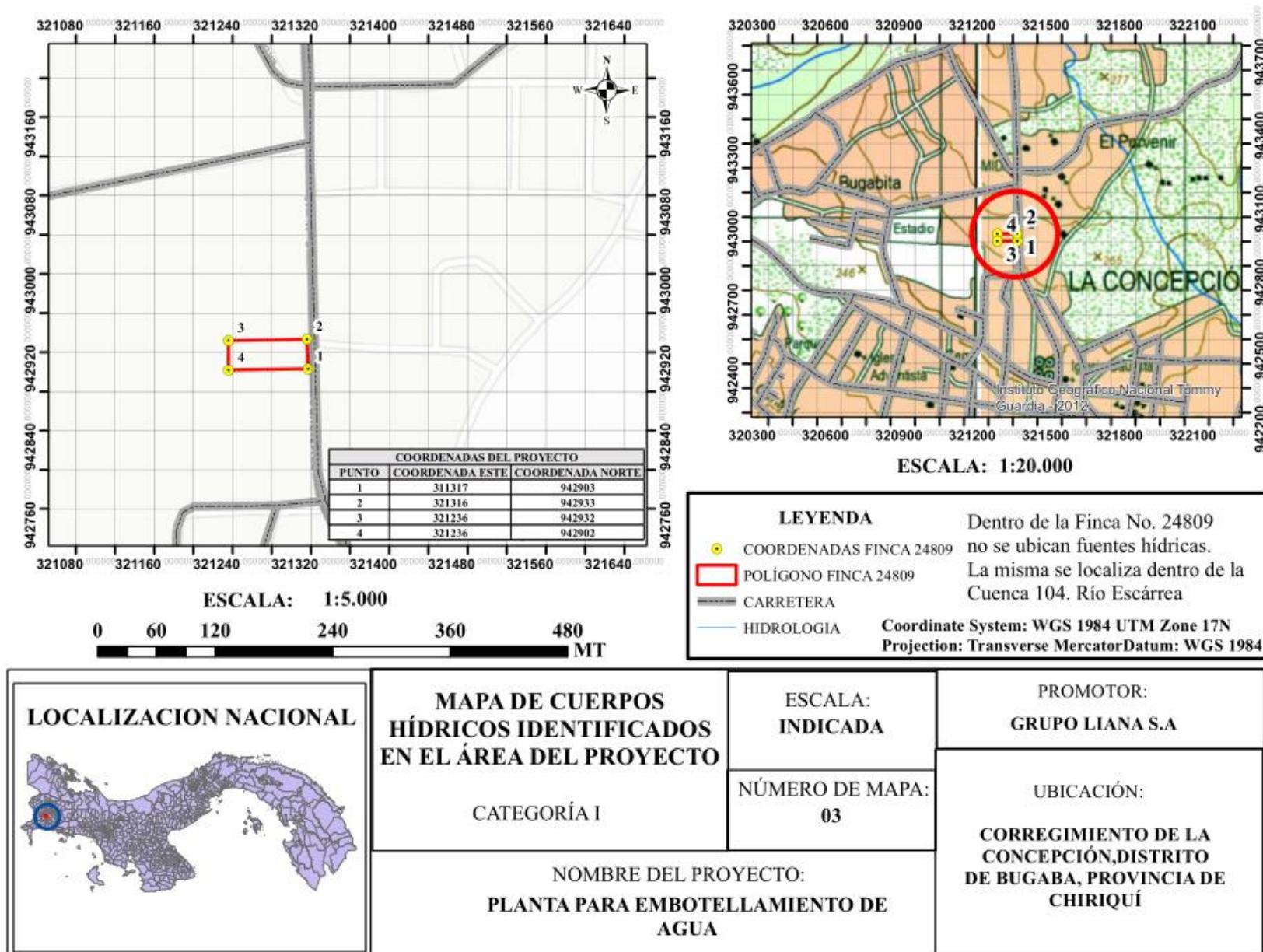


FIGURA 6. PLANO DE CUERPOS HÍDRICOS (ver mapa impreso a escala)

5.7. Calidad de aire

La inspección calidad de aire ambiental fue realizada el 04 y 05 de enero de 2025, en horario diurno, utilizando el medidor de partículas calibrado EQ-23-02. El promedio de partículas suspendidas fue de **7.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** . Ver Anexos. *Informe de Inspección de Calidad de Aire. Medición de partículas suspendidas PM10 en 24 horas.*

5.7.1 Ruido

La inspección se monitoreo de calidad de aire fue realizado el 06 de enero de 2025, en horario diurno, utilizando el Sonómetro EQ-16-01 Modelo Casella Cel-246, tomando lecturas de 1 hora en cada punto. El resultado del monitoreo realizado fue de **66.00 dBA**, por tanto el punto se encuentra por encima del límite permisible. Ver Anexos. *Informe de Inspección de Ruido Ambiental.*

5.7.3 Olores molestos

En campo no se identificó ningún tipo de actividad que pudiera generar olores molestos.

5.8 Aspectos climáticos

Para la descripción general de aspectos climáticos se presentan gráficos promedios mensuales de las estaciones meteorológicas de ETESA. Como referencia se tomaron los datos de las estaciones:

- LA CONCEPCIÓN 2 (104-004)
- ALANJE 2 (106-002).
- GÓMEZ ARRIBA (102-016)

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

A continuación descripción general gráfica de los siguientes aspectos climáticos.

Precipitación: el promedio anual de lluvias se registra en 312.3 mm. Los datos obtenidos de la estación meteorológica de LA CONCEPCIÓN 2 (104-004) muestran el comportamiento de las lluvias y los cambios a lo largo del año.

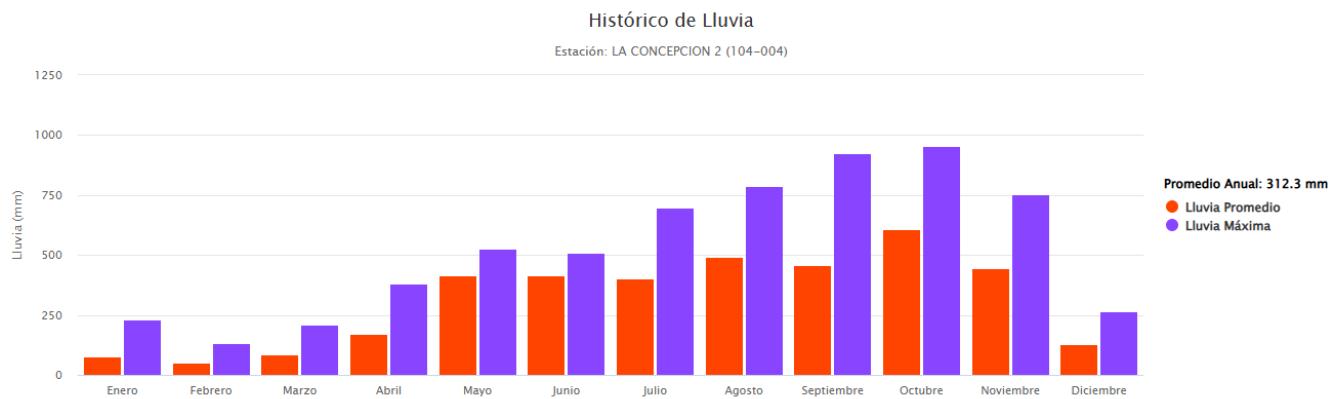


Figura 7. Datos históricos de lluvia, con un promedio anual de 312.3 mm

Fuente: HIDROMET

Temperatura: el promedio anual de temperatura se registra en 27°C. Los datos obtenidos son de la estación meteorológica de ALANJE 2 (106-002).

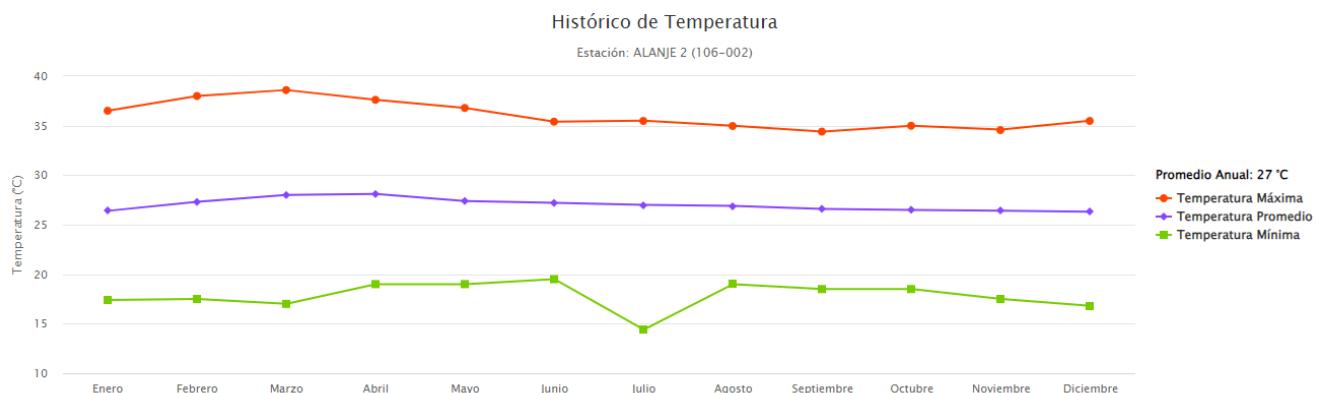


Figura 8. Datos históricos de temperatura, con un promedio anual de 27°C

Fuente: HIDROMET

Humedad: el promedio anual de humedad relativa se registra en 83.4 %.

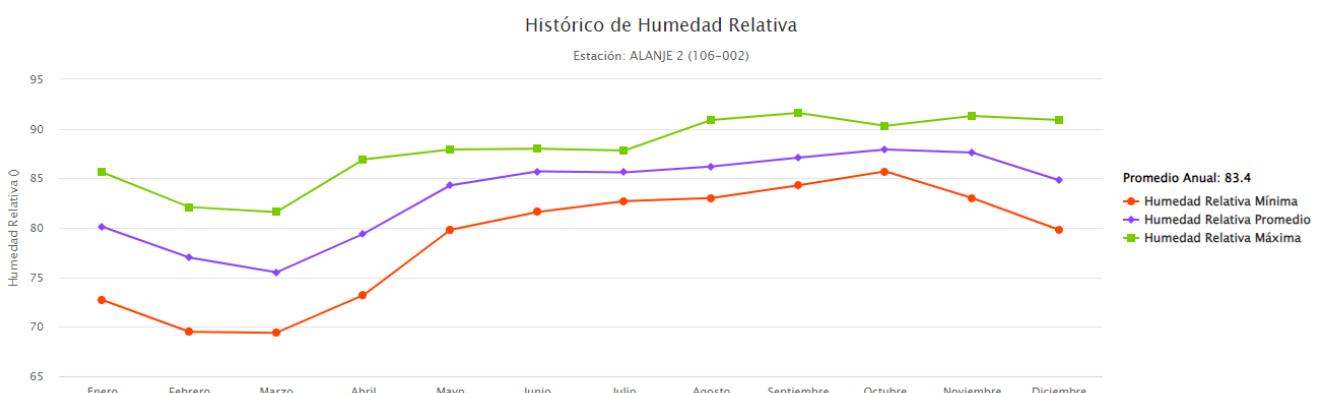


Figura 9. Datos históricos de humedad relativa, con un promedio anual de 83.4%

Fuente: HIDROMET

Presión atmosférica: Según la estación meteorológica más cercana al sitio del proyecto Estación GÓMEZ ARRIBA (102-016), el promedio de presión atmosférica de este mes fue de 962.10 mbar.

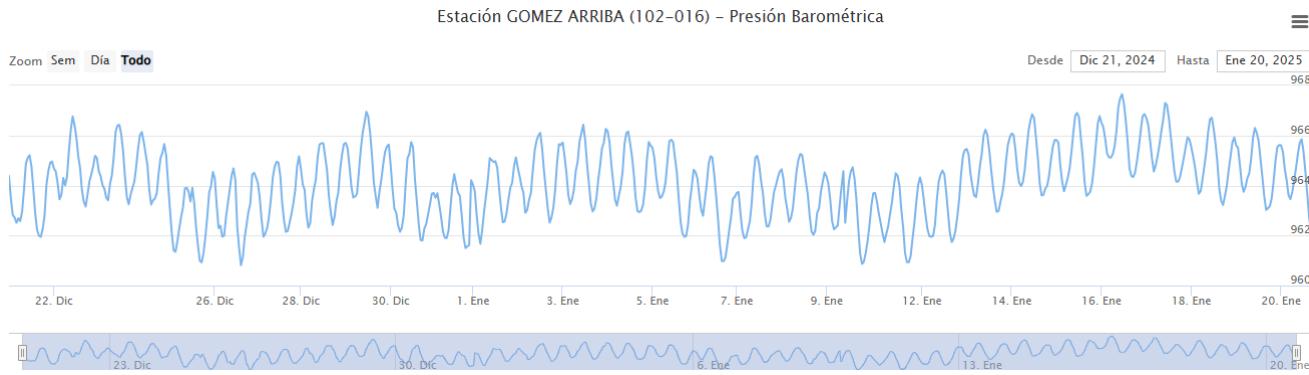


Figura 10. Dato promedio mensual de presión atmosférica

Fuente: HIDROMET

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO

En esta sección, se describe el ambiente biológico en el que se desarrolla el proyecto PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA.

6.1 Características de la flora

No hay flora que se pueda caracterizar, ya que la planta de embotellamiento de agua será instalada dentro de una galera comercial existente.

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

Identificación y caracterización de formaciones vegetales: No hay formaciones vegetales que se pueda caracterizar, ya que la planta de embotellamiento de agua será instalada dentro de una galera comercial existente.

6.1.2 Inventario forestal

Como se ha mencionado anteriormente al momento de recopilar información para la línea base, no se identificaron formaciones vegetales dentro del terreno. Durante esta evaluación, no se encontraron especies de la flora que puedan estar corriendo riesgo de extinción o que ponga en peligro sus poblaciones a corto plazo, esta ya es una zona alterada por actividades antropogénicas (área comercial- residencial). Ya que la planta de embotellamiento de agua será instalada dentro de una galera comercial existente.

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización

En el siguiente mapa, se muestra la cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permite su visualización.

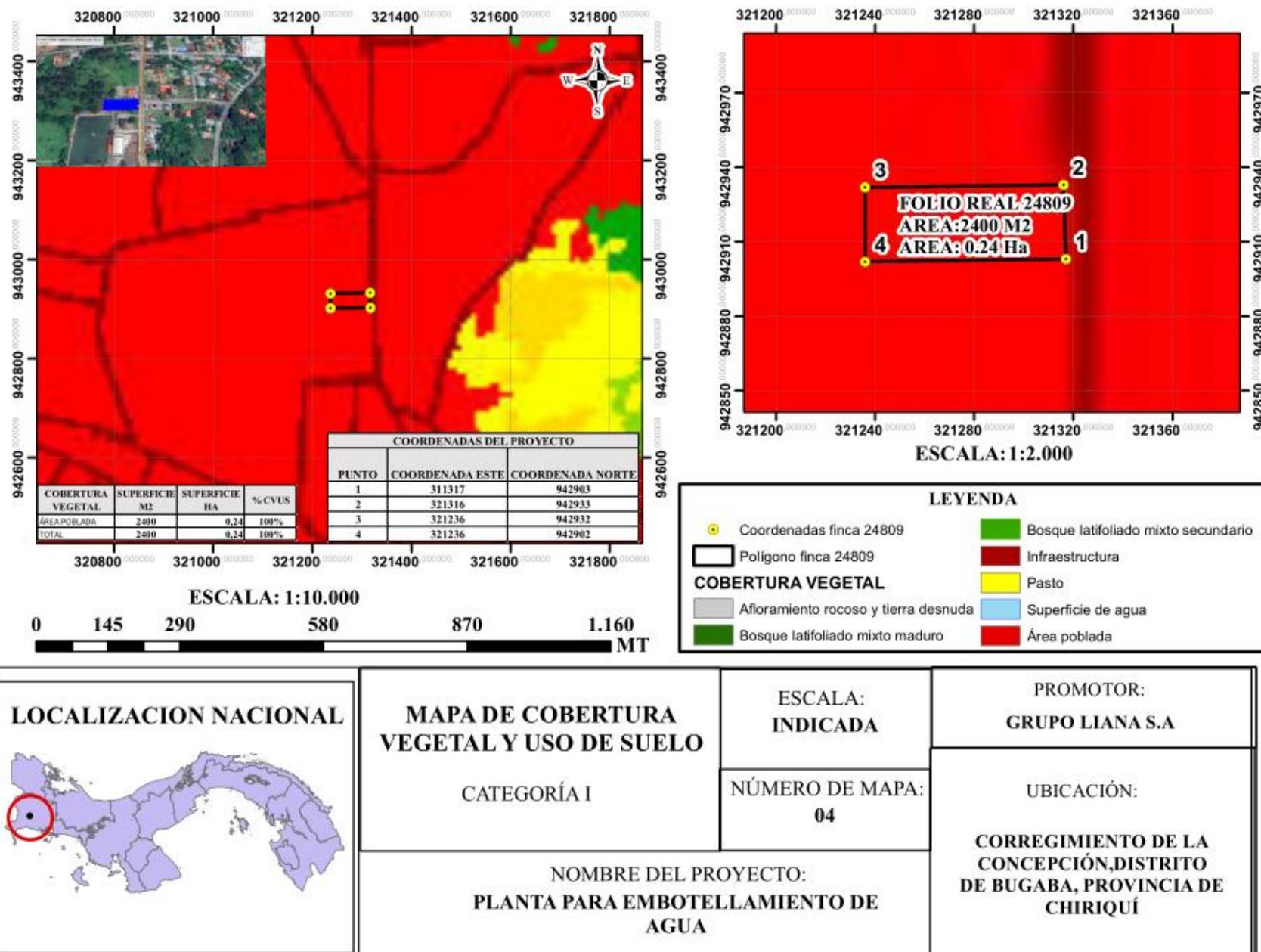


FIGURA 11. MAPA DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO COBERTURA VEGETAL Y USO DEL SUELO.

6.2 Características de la fauna

La descripción de la fauna presente en el área de estudio se hizo con el propósito de conocer los diferentes tipos de especies asociadas a las diversas formas vegetales presentes en sitio del proyecto y como parte fundamental de los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente, para contar con la información ambiental necesaria para la revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del referido proyecto.

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

- **Anfibios y Reptiles:** Para la búsqueda de la herpetofauna (anfibios y reptiles). Se utilizó el método de Búsqueda generalizada. Este método consistió en recorridos a pie revisando la hojarasca, debajo de troncos, arbustos, árboles con el fin de registrar especies de anfibios y reptiles. Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo como: Ibáñez et al, (1999), Savage, (2002); Köhler, (2008) y Leenders (2016, 2019).
- **Aves:** Para el muestreo de las aves se utilizó el método de (Conteo por punto) por medio de recorridos a pie en el área de estudio. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vortex 8 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves de Panamá de (Ridgely & Gwynne, 1993) The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010), (<http://www.ebird.org>).
- **Mamíferos:** Para la búsqueda de mamíferos medianos a grandes se realizaron recorridos a pie diurnos dentro de las áreas de estudio, invirtiendo un mayor esfuerzo entre los arbustos y matorrales presentes en el área y lugares de posible refugio de animales. Para la identificación de las especies observadas se utilizó la guía de campo A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico (Reid, 2009).

Punto de muestreo georreferenciados: no se tomaron puntos de muestreo ya que el polígono esta intervenido desde hace año y por consiguiente no hay estratos de vegetación.

Resultados: La fauna es nula por la presencia del establecimiento comercial y el ruido de los automóviles que circulan en la vía principal (Vía Volcán).

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran en listadas a causa de su estado de conservación.

Especies Indicadoras.

No se registraron especies indicadoras.

Especies Amenazadas, Endémicas o de Distribución Restringida.

No se registraron especies que se encuentran en alguna categoría de conservación.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El capítulo describe características fundamentales del ambiente socioeconómico del área de influencia directa e indirecta del proyecto. El proyecto se ubica en el Corregimiento La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real 24809, código de ubicación 4401.

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

El distrito de Bugaba se divide en 12 corregimientos: La Concepción (Cabeecera), Bugaba, Gómez, Solano, Sortová, El Bongo, Aserrío de Gariché, San Andrés, Santa Rosa, La Estrella, Santa Marta, Santo Domingo (Ley N°55 de 2013). El corregimiento cuenta con todos los servicios básicos como agua potable, luz eléctrica, sistema de recolección de los desechos, entre otros. Además de oficinas regionales de las autoridades civiles y judiciales, también se pueden encontrar servicios recreativos, hoteles, almacenes, librerías, salas de cine, bailes, restaurantes, entre otros.

El Distrito posee excelentes tierras bajas y altas, fértil variedad de climas; el tropical y el templado de altura, abundante precipitación durante el año, riqueza hídrica, diversidad biológica, características, que han inducido a la población a desarrollar actividades agrícolas y pecuarias que ha mantenido al distrito como uno de los principales productores a nivel regional y nacional.

Las actividades económicas están concentradas en el sector agropecuario (ganadería y agricultura). Los principales cultivos temporales son: papas, cebolla, zanahoria, lechuga, repollo, maíz, yuca. Por su lado, los permanentes son: café, papaya, aguacate, maracuyá. Al comparar el Censo Nacional Agropecuario 2011–2001, el número de productores y la cantidad de superficie destinada a producción agrícola

disminuyó en 48.0% y 29.0% respectivamente. No obstante, Bugaba sigue siendo el principal productor de vegetales y otros rubros en la provincia.

- **Salud:**

Según el boletín estadístico del Ministerio de Salud 2014 el distrito de Bugaba posee 15 instalaciones de salud, de las cuales 14 pertenecen al Ministerio de Salud y uno a la Caja de Seguro Social. De acuerdo con la clasificación: una es Policlínica, 6 Centros de Salud sin cama, 4 Sub-Centros de Salud y 4 Puestos de Salud.

- **Vivienda y servicios básicos**

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del año 2010, se registraron 21,752 viviendas particulares ocupadas, de las cuales el 7.0 % tenían piso de tierra (1,610), el 3.0% carece de servicio sanitario (728), el 20.0% sin acceso a agua potable (4,141), el 13.0% (2,714) sin luz eléctrica y el 11.0% cocina con leña, es decir en 2,381 viviendas.

- **Agua potable**

El 80.4% de las viviendas del distrito de Bugaba tienen conexión para el suministro de agua potable del Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados Nacional (IDAAN) y particular de la comunidad, mientras que 4,270 viviendas se abastecen de otras fuentes. De éstas, 2,429 se abastecen de pozos sanitarios, 1,254 de pozos brocales no protegidos, agua lluvia 61, pozos superficiales 224 y abastecidas de ríos, quebradas o lagos, 173 viviendas y otros 11. Los corregimientos con mayor cantidad de viviendas sin agua potable son: Aserrío de Gariché con 1,317 viviendas, seguido de La Estrella, 665 y Gómez, 527 viviendas.

- **Sin servicio sanitario**

Aproximadamente el 60.0% de las viviendas ocupadas en el Distrito están conectadas a un tanque séptico y alcantarillado y el 38.0% utiliza letrinas (8,263). Los corregimientos que concentran la mayor cantidad de estas viviendas son: Aserrío de Gariché (1,868) y La Concepción (868). A su vez, el Censo de 2010, reflejó que el 3.3% (728) de las viviendas no posee ningún tipo de sanitario para depositar sus excretas, especialmente en el corregimiento Aserrío de Gariché.

- **Sin luz eléctrica**

El total de viviendas sin luz eléctrica en el distrito es de 2,714, de este total el 62.6% utiliza vela para alumbrarse. En el corregimiento de Aserrío de Gariché es quien tiene la mayor cantidad de viviendas sin luz eléctrica.

- **Disposición de desechos sólidos**

El distrito de Bugaba no tiene relleno sanitario ya que la política de gestión al respecto es deshacerse de éstos fuera de sus fronteras distritales a través de acuerdo o convenios con otros municipios, principalmente el de David, que al llegar la fecha de vencimiento solicitan una extensión. Esta forma de gestión ambiental municipal impide una solución coherente sobre el manejo de los desechos sólidos que genera su población.

En cuanto a la recolección de los desechos sólidos, el 38.3% de las viviendas del distrito de Bugaba usa el servicio que brinda la municipalidad y algunos gestores privados; el 41.0% realiza quemas y entierros de los desechos principalmente en el corregimiento de Aserrío de Gariché. Se mantiene un acuerdo entre los municipios de Bugaba y David para que los desechos sólidos generados por los bugabeños sean dispuestos en el relleno de David. La empresa 4E brinda el servicio de recolección de los desechos sólidos a nivel privado en el distrito de Bugaba.

- **Red vial**

Según estadísticas del Ministerio de Obras Públicas en el 2015, el distrito de Bugaba tiene un total de 129.423 (km) de carreteras, clasificadas de la siguiente manera:

- Carpeta asfáltica 14,218 km todas en buenas condiciones.
- Tratamiento Superficial 67,695 km donde el 70.0% está en condiciones regulares y el 6.0% en malas condiciones.
- Revestimiento 45,860 km en condiciones regulares el 84.0%, en malas condiciones el 16.0%.

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

El Distrito de Bugaba cuenta con una superficie de 811.3 km², con una población según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 de 78,209 habitantes y una densidad de población de 96.4 habitantes

por km². Según datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda del 2010, el Distrito mostraba el 45.0% de la población ocupada, el 3.0% de desocupada, y la no económicamente activa era de 52.0%.

CUADRO 6. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSO 2010

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad de Habitantes por Km ²		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Chiriquí	6,490.9	322,130	368,790	416,873	49.6	56.8	64.2
Bugaba	879.90	57,890	68,570	78,209	65.8	77.9	88.9
La Concepción	69.6	17,978	19,330	21,356	268.7	288.9	319.2
Bugaba	12.9	1,989	2,817	3,718	154.4	218.6	288.6

FUENTE: CENSO, 2010

La población total censada del distrito de Bugaba es de 78,209 habitantes, con una densidad de 88.9 hab/km², el censo fue levantado en el 2010 donde todavía estaba incluido Volcán y Cerro Punta como corregimientos del referido distrito.

Estimaciones de la población según sexo

En el Censo de Población y Vivienda 2010 los hombres del distrito de Bugaba sumaban 40,086 individuos mientras que las mujeres 38,123; La Concepción tenía una población total de 21,356 personas donde 10,340 eran hombres y 11,016 mujeres; dentro de La Concepción el lugar poblado denominado Santa Clara registraba 37 personas y de ellas, 23 eran hombres y 14 eran mujeres. La estimación y proyección de la población del distrito de Bugaba según sexo para el 2020, fue de 83,960 habitantes de los cuales 42,522 son hombres y 41,438 son mujeres. Para el corregimiento de La Concepción la población estimada fue de 22,763 habitantes, de ellos, 10,832 son hombres y 11,931 mujeres.

Grupos de edad

En el 2010 la población del Distrito de Bugaba por debajo de los 14 años sumaba 23,946 personas, representando el 30% de la población total del distrito. La población entre 15 – 49 años representa el 50% del distrito, mientras que el grupo etario entre 50 -80 y más representa el 20%; los datos indican que la población es joven y en edad reproductiva, más de la mitad de la población distrital, es decir, el 80% se encuentran entre 0 y 49 años.

Tasa de natalidad

La tasa de natalidad se define como el número de nacimientos por cada mil habitantes en un año. La tasa de natalidad en Panamá para el 2018 fue del 18.9%. La tasa de natalidad del país ha ido disminuyendo con respecto a periodos anteriores, se evidencia al comparar el 2017 (19.26%), 2008 (21.46%), 1998 (24.04 %), 1988 (27.06 %), 1978 (32.20 %) y 1968 (38.60 %). La tasa de natalidad para el país de 18.9%; y para la provincia de Chiriquí es de 18.7. Las estadísticas del INEC para el 2018 registraron para el Distrito de Bugaba un total de 1,751 nacimientos vivos para una tasa de natalidad de 21.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023, modificado por el Decreto No. 2, del 27 de marzo de 2024. Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar. La participación ciudadana y la consulta pública se consideran las sugerencias de modo que se pueda desarrollar el proyecto sin mayores inconvenientes; además, permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad.

Objetivos:

- Informar a la población sobre las generales del proyecto
- Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.

Metodología:

La encuesta fue aplicada el día **26 de diciembre de 2024**. Debido a la situación en donde se encuentra el proyecto (comercial-residencial), se tomó en consideración un **radio de 300 metros** a la redonda para obtener mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, dentro de este radio se encuentran **53 residencias**, y tomando una muestra estimada considerando el 10% de error se obtiene un tamaño de la **muestra de 30**, por lo que se decide realizar **30 encuestas**. El tamaño de la muestra es la cantidad de respuestas completas que tu encuesta recibe. Se le llama muestra, muestra representativa o muestra estadística porque solo representa parte del grupo de personas (o población objetivo) cuyas opiniones o comportamiento te interesan. Por ejemplo, una forma de obtener una muestra

es usar una “muestra aleatoria”, en la que los encuestados se eligen completamente al azar de entre la población total del grupo objetivo.

- **Tamaño de la población:** La cantidad total de personas en el grupo que deseas estudiar.
- **Margen de error:** Un porcentaje que te dice en qué medida puedes esperar que los resultados de tu encuesta reflejen la opinión de la población general. Entre más pequeño sea el margen de error, más cerca estarás de tener la respuesta correcta con un determinado nivel de confianza.
- **Nivel de confianza del muestreo:** Un porcentaje que revela cuánta confianza puedes tener en que tu población seleccione una respuesta dentro de un rango determinado. Por ejemplo, un nivel de confianza del 95 % significa que puedes tener una seguridad del 95 % de que los resultados oscilarán entre los números x e y.

Calculadora de Muestras


Asesoria Economica & Marketing
Copyright 2009

Margen de error:

Nivel de confianza:

Tamaño de Poblacion:

Margen: 10%
Nivel de confianza: 90%
Poblacion: 53

Tamaño de muestra: 30

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

$$n = \frac{z^2(p*q)}{e^2 + (z^2(p*q))} \quad N$$

n= Tamaño de la muestra
z= Nivel de confianza deseado
p= Proporcion de la poblacion con la caracteristica deseada (exito)
q=Proporcion de la poblacion sin la caracteristica deseada (fracaso)
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la poblacion

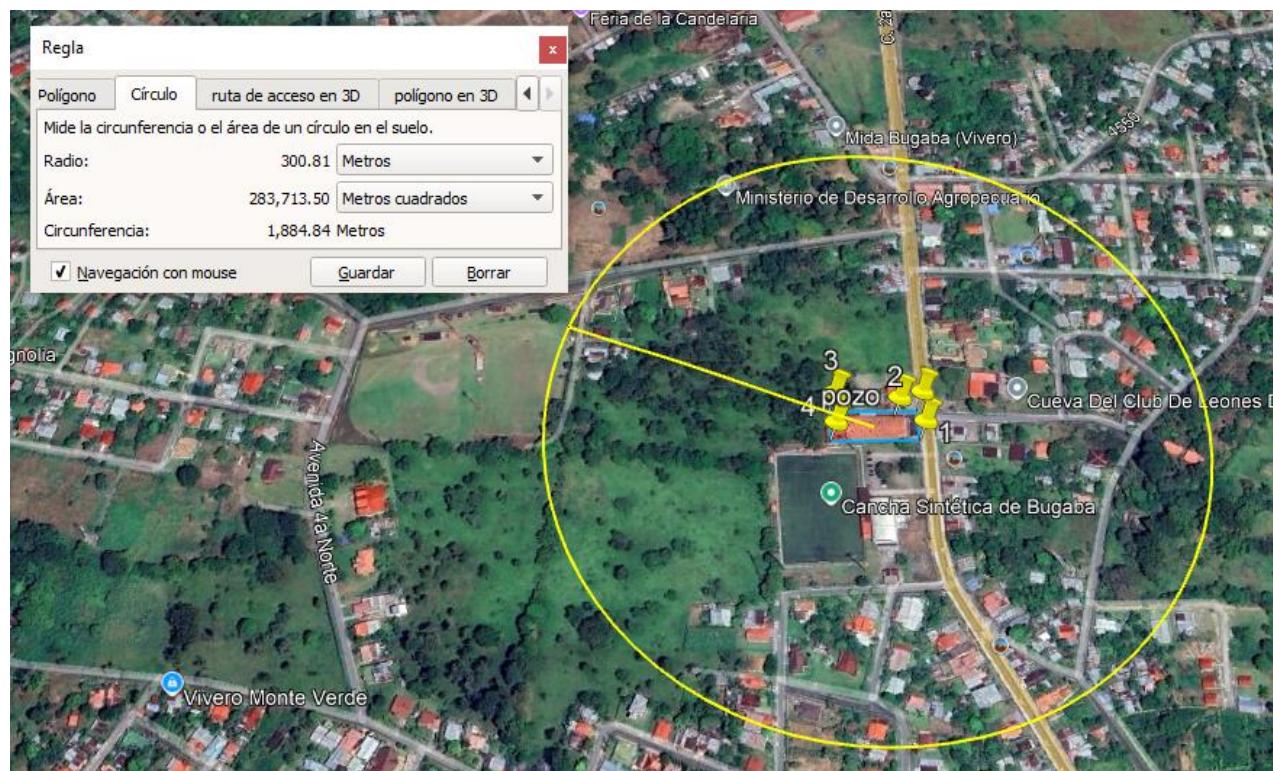


FIGURA 12. RADIO DE ACCIÓN DE 300 METROS A LA REDONDA
FUENTE: GOOGLE EARTH

Técnica de Participación Empleada:

- **Entrega de volantes:** Contiene la información más relevante del proyecto, datos del promotor, superficie del proyecto, localización, breve descripción del proyecto, síntesis de los impactos y medidas de mitigación.
- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población más cercana a la zona del proyecto.
- **Visita domiciliaria** a las viviendas de la comunidad y a los comercios, ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.



FOTOGRAFIAS #4-7 APLICACIÓN DE ENCUETAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



FOTOGRAFIAS #8-11. APLICACIÓN DE ENCUETAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Solicitud de información y respuestas a la comunidad.

Se informó a la comunidad la intención de la empresa promotora, que prevé desarrollar el proyecto **“PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”** y se les mencionó que la promotora y contratistas estarán anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto. Este proceso de consulta pretende generar una respuesta de la empresa promotora que incluya las respuestas y compromisos derivados de los planteamientos surgidos durante la consulta y mediante la información publicada a través de volantes impresos, que contienen un determinado planteamiento del proyecto.

Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.

Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contemplan la estrategia de comunicación comunitaria y de manera llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes. Además, considerar la contratación de mano de obra local, lo cual es considerado una prioridad para la empresa.

Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del estudio de impacto ambiental.

Se concibe positivo y estratégico que las empresas consideren el impacto social en sus proyectos. Las instalaciones del proyecto en una determinada zona exigen a los promotores adaptarse a la localidad y conocer las necesidades de las comunidades locales y se debe tomar en cuenta el desarrollo de la comunidad como: infraestructura, empleo, capacitación en temas ambientales, programas de educación escolar, desarrollo y promoción de la cultura.

RESULTADOS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA.

Se observó que el **67.0%** de los encuestados son masculinos y el **33.0%** son femeninas.

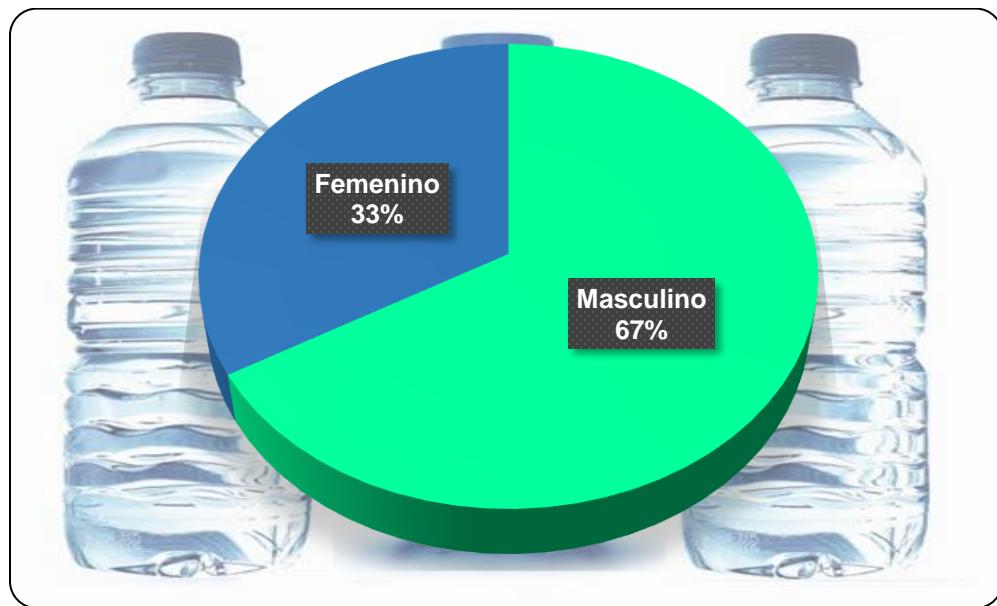


GRÁFICO N°1. POBLACIÓN ENCUESTADA SEGÚN SEXO.
FUENTE: TRABAJO DE CAMPO

Edad: El **20.0%** de la población encuestada está entre los 18 y 30 años; **20.0%** está entre 31 y 40 años; **20.0%** está entre 41 y 50 años; **20.0%** está entre 51 y 60 años; **20.0%** tiene más de 60 años de edad.

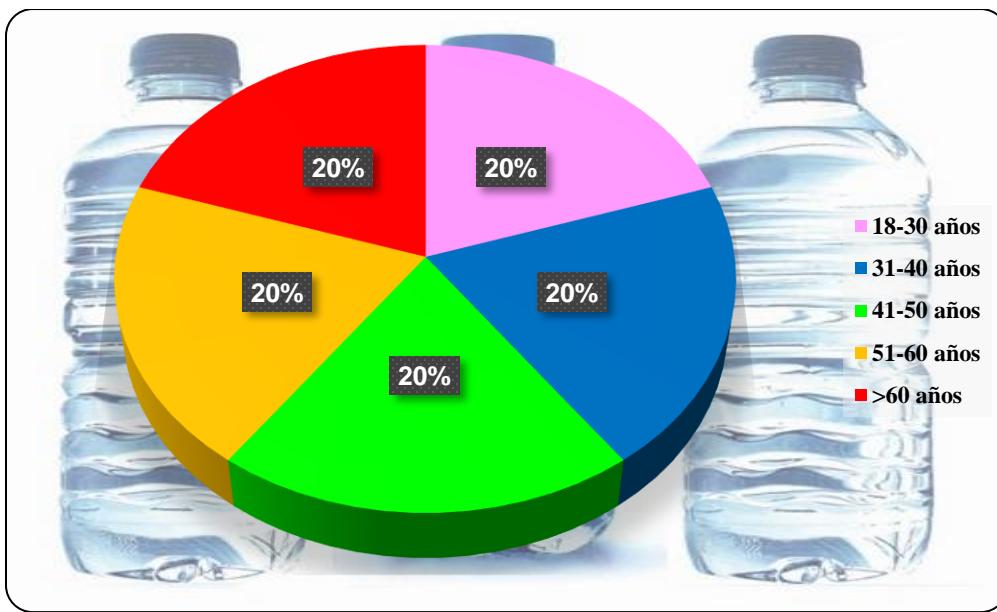


GRÁFICO N°2. EDAD DE LOS ENCUESTADOS.
FUENTE: TRABAJO DE CAMPO

Escolaridad: El 17.0% de los encuestados fue a primaria, el 30.0% asistió a la secundaria y un 53.0% fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad medio y alto.

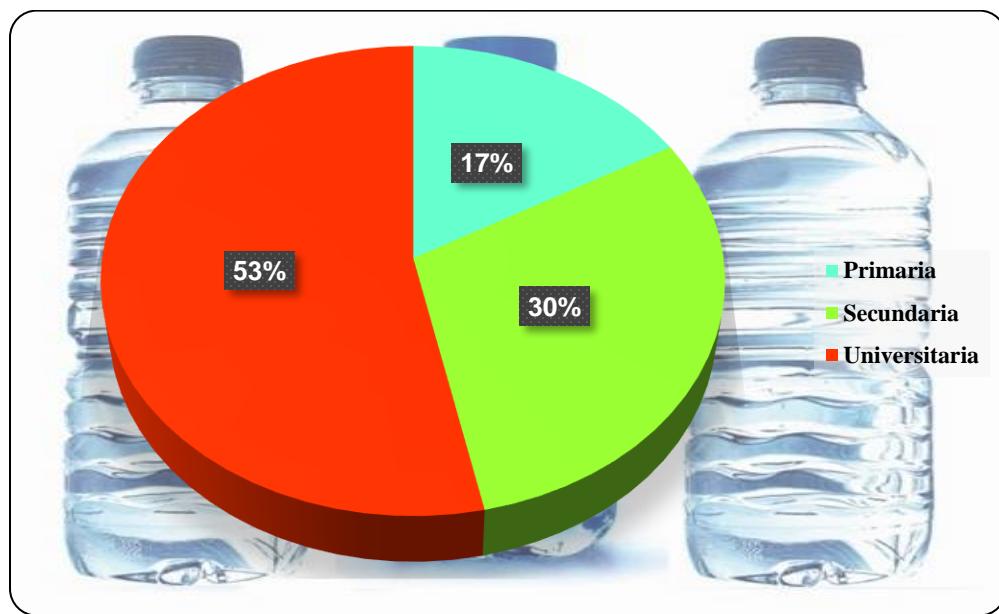


GRÁFICO N°3. ESCOLARIDAD DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA.
FUENTE: TRABAJO DE CAMPO

Años de residir en el lugar: El 17.0% de los encuestados están en el rango de 0-3 años de residir en el área, seguido de un 20.0% de 3-5 años, 17.0% entre 5-10 de residencia en el área y un 46.0% han residido en el lugar por más de 10 años.

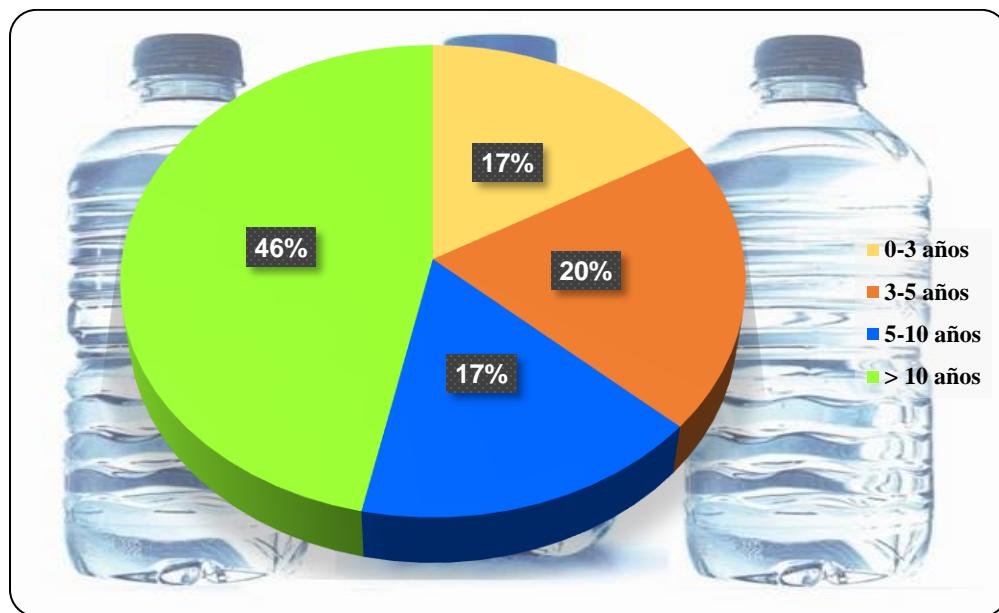


GRÁFICO 4. PORCENTAJE DE POBLACIÓN ENCUESTADA, SEGÚN AÑOS DE RESIDIR EN EL LUGAR.
FUENTE: TRABAJO DE CAMPO

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto **PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA**? El **80.0%** de la población encuestada señalo NO tener conocimiento del desarrollo del proyecto, mientras que el resto de la población afirmó (**20.0%**) SI tener conocimiento general de la realización del proyecto.

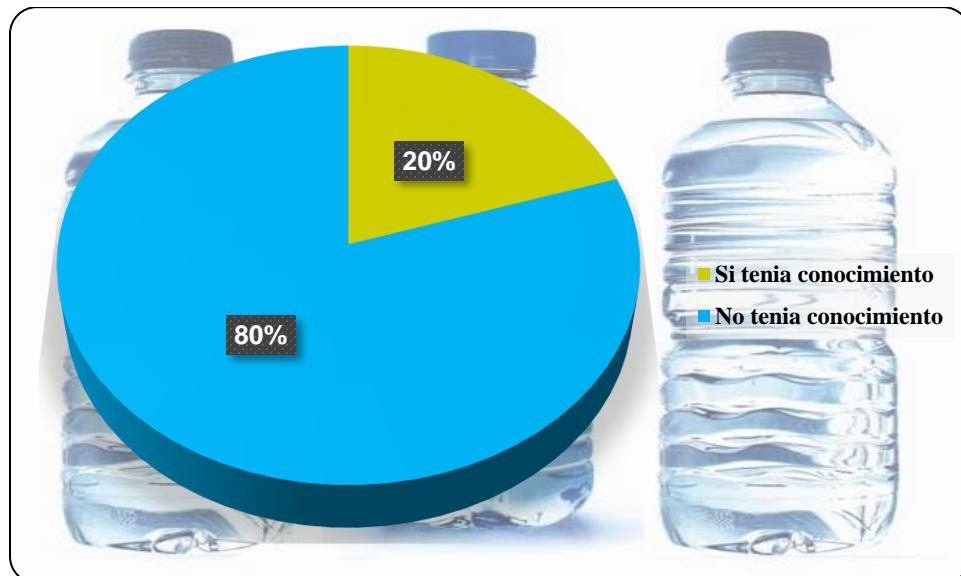


GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE CONOCIMIENTO DEL DESARROLLO DEL PROYECTO, DE ACUERDO A LOS ENCUESTADOS.

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO

¿Cree que la ejecución del este proyecto impacte el ambiente? Al respecto, el **27.0%** contestaron que si les impactará el ambiente, un **73.0%** considera que no impactara el ambiente.

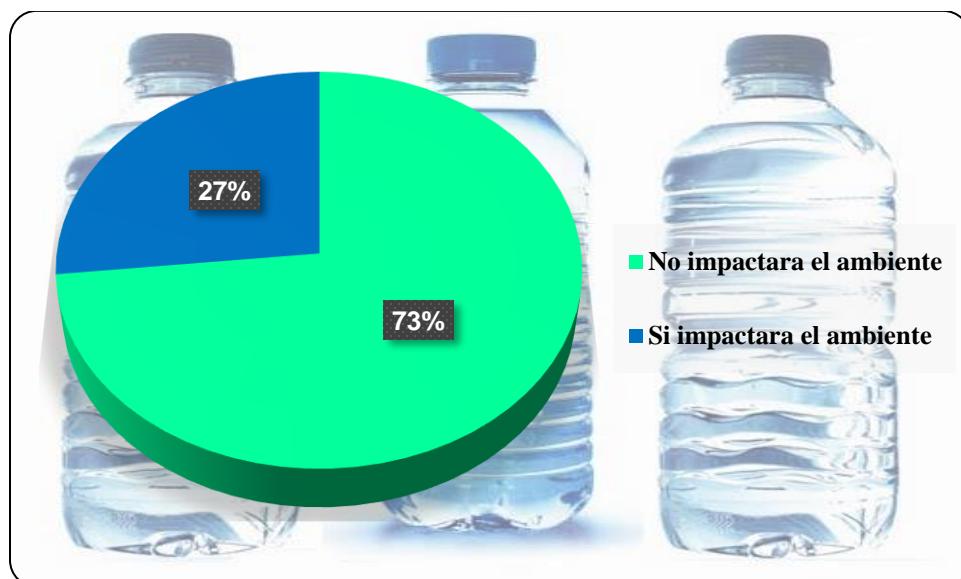


GRÁFICO N°6. PONDERACIÓN AL CONSULTARLE SI CONSIDERA QUE EL PROYECTO IMPACTE EL AMBIENTE

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO

¿Piensa Ud. que la construcción y operación del proyecto será: Beneficioso, Perjudicial o no hace ninguna diferencia? En este ítem, el **90.0%** contestaron que el proyecto es beneficioso, un **3.0%** lo considera perjudicial, un **7.0%** no tiene ninguna diferencia sobre dicho proyecto (Ver Gráfica 7). Dentro de los beneficios se destacan: Plazas de trabajo (**70%**), crecimiento industrial y laboral (**10%**), mejoras al desarrollo y la comunidad (**17%**), ninguno (**3%**). (Ver Gráfica 8).

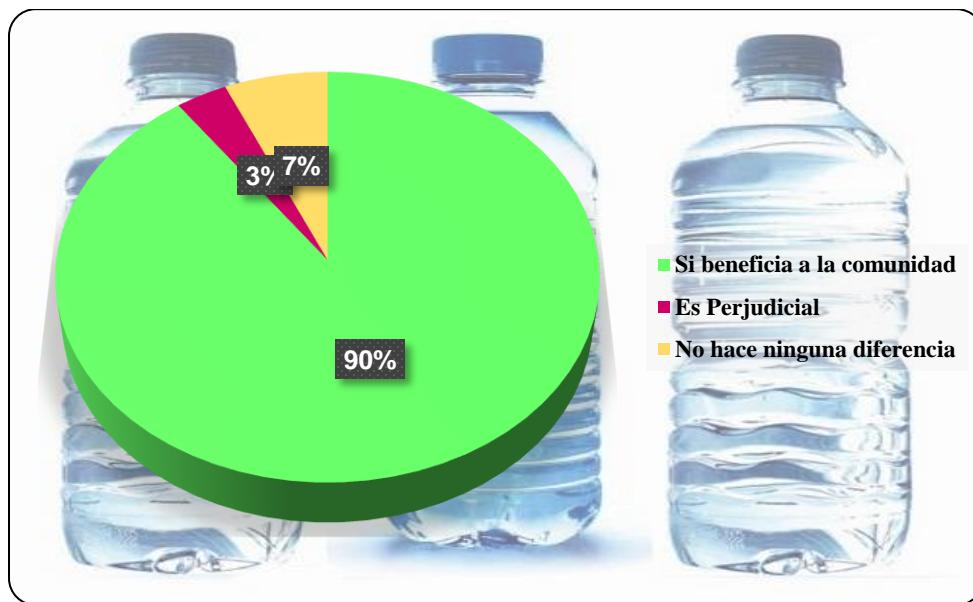


GRÁFICO 7. PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA, DE ACUERDO A LA SU PERCEPCIÓN DEL PROYECTO.

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO

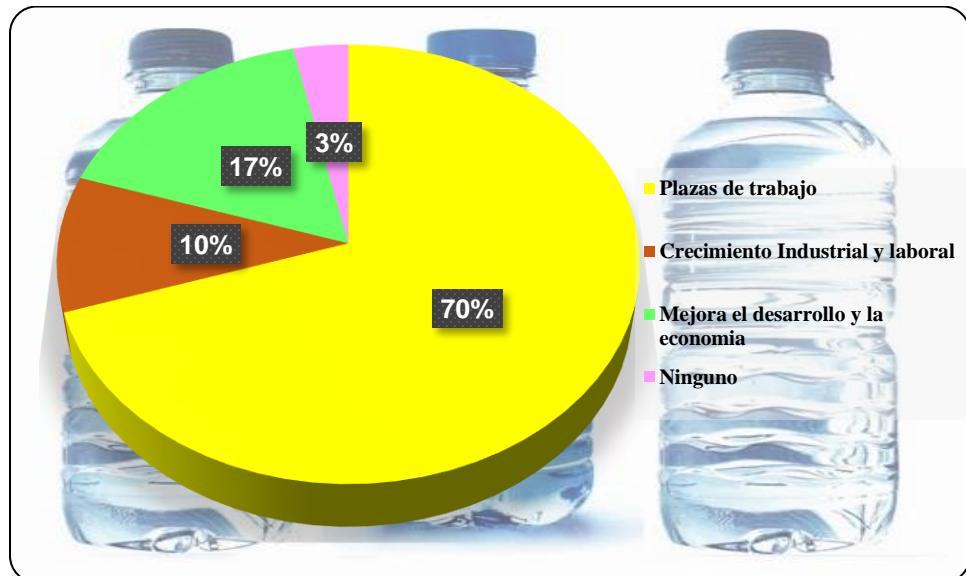


GRÁFICO 8. PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA, DE ACUERDO A LOS BENEFICIOS QUE TRAERÁ EL PROYECTO AL ÁREA

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO

¿Qué opinión tiene referente al proyecto? La mayoría, un **87.0%** expreso que si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto **PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA**, un **0.0%** está en desacuerdo y un **13.0%** le da igual.

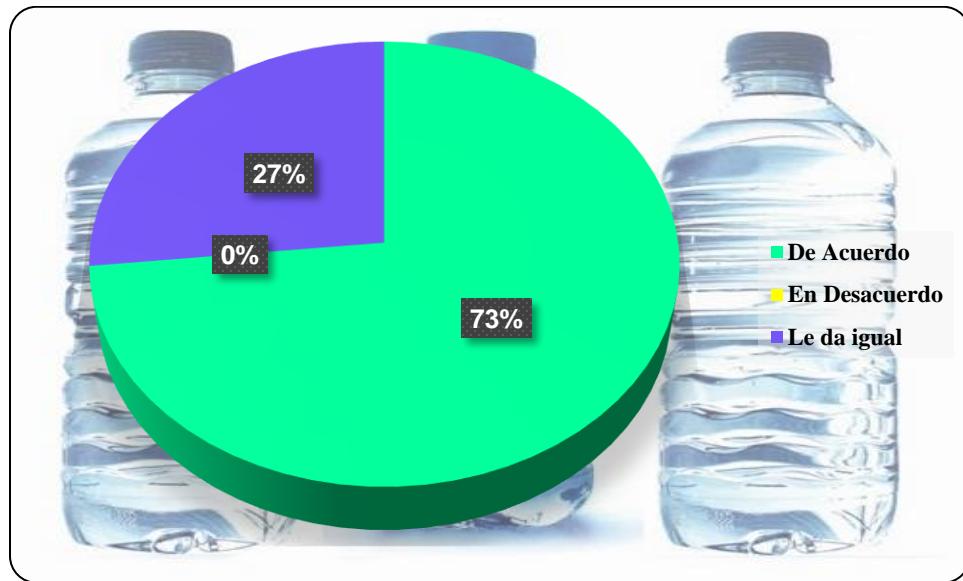


GRÁFICO 9. PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA, DE ACUERDO A LA ACEPTACIÓN DEL PROYECTO.

FUENTE: TRABAJO DE CAMPO

¿Qué recomendaciones le daría al promotor del proyecto?

CUADRO 8. COMENTARIOS ADICIONALES ACERCA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO “PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”.

TIPO DE COMENTARIO	RECOMENDACIÓN
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none">• Tener consideración con la comunidad y no afectarla• Que la mano de obra sea local• Contratar a profesionales que sean de la comunidad
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none">• Respetar el horario de trabajo• Control de desechos y manejo adecuado de los residuos• Tener un plan de residuos no biológicos• Controlar la producción de gases y evitar el impacto del ruido• Tener el estudio de impacto ambiental en orden

PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Que el proyecto cuente con un control de calidad• Precios económicos• Mitigar cualquier daño• Que el suministro de agua sea constante
SALUD	<ul style="list-style-type: none">• Seguir las normativas de cantidad de cloro y pH en el agua.• Buen manejo de los químicos de la planta

Fuente: Trabajo de campo

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

Durante la prospección arqueológica no hubo hallazgos arqueológicos. *Ver Anexos. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA.*

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

Las áreas próximas al proyecto se puede apreciar la infraestructura característica del entorno urbano: calles asfaltadas, cableados aéreos diversos y acceso a los diferentes servicios públicos y privados (energía eléctrica, agua, telefonía, internet, transporte, etc.). Se observa un paisaje urbano con viviendas y establecimientos comerciales a lo largo de la vía Volcán.

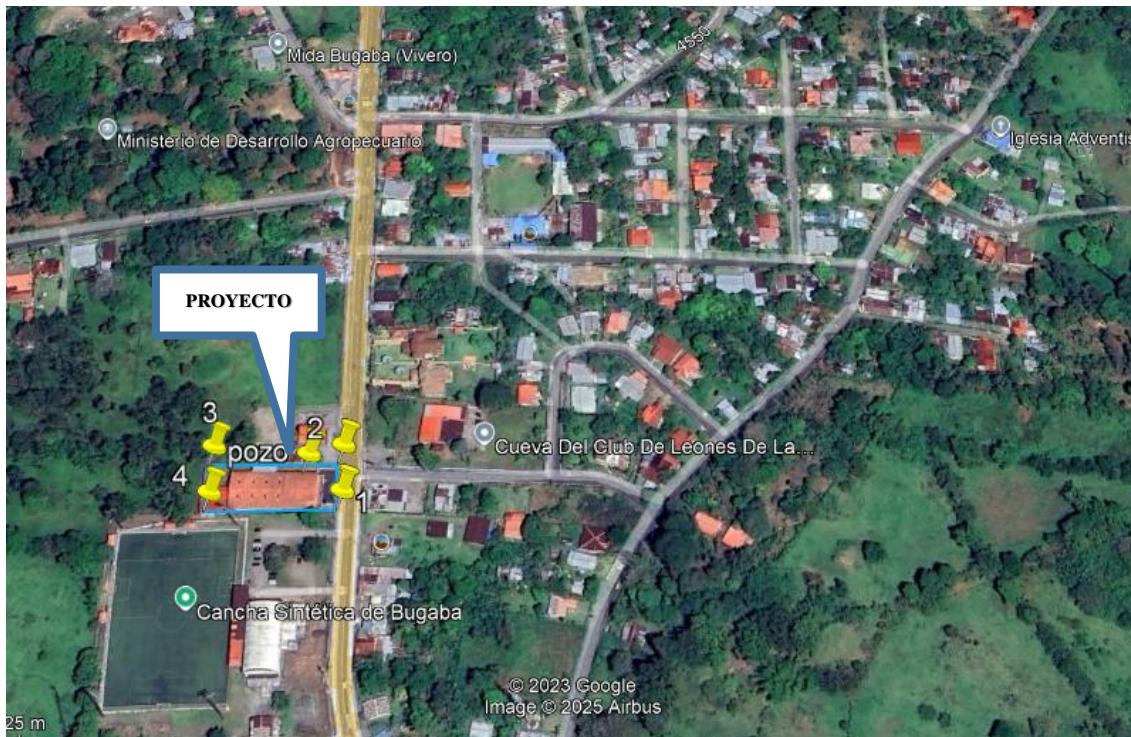


Figura 13. PAISAJE EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Fuente: GOOGLE EARTH

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En esta sección se identifica el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Se define el carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, y otras variables que definen su significancia.

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

La línea base ambiental permite conocer a través de la caracterización de los elementos del medio ambiente presentes, la situación actual del área de estudio, así como del área de influencia, lo anterior considerando los atributos de cada factor ambiental establecido.

CUADRO 8. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE PLANIFICACIÓN

FASE DE PLANIFICACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SUELO	La topografía del terreno es plana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	No existe vegetación en el terreno. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FAUNA	No se identificaron especies de fauna	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

FASE DE PLANIFICACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
DESECHOS ORGÁNICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera desechos como de papel producto de los trámites, permisos y aprobaciones que se necesiten para poder iniciar el funcionamiento del proyecto.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana (residencial-comercial)	Generación de empleo, debido a los trámites y permisos que deben obtenerse.
ARQUEOLOGICO	Durante la prospección arqueológica no hubo hallazgos arqueológicos.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

CUADRO 9. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión.	Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido, a causa de las actividades de instalación de la planta para el embotellamiento de agua.
SUELO	La topografía del terreno es plana.	No se esperan procesos erosivos
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	No existe vegetación en el terreno. No se identificaron especies	No se espera transformaciones de las formaciones vegetales.

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
	exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	
FAUNA	No se identificaron especies de fauna	No se espera reubicación de fauna silvestre.
DESECHOS ORGANICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera generación de desechos sólidos producto de las actividades de instalación de la planta para el embotellamiento de agua.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	No habrá impacto visual.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana (residencial-comercial)	Generación de empleos directos e indirectos.
ARQUEOLOGICO	Durante la prospección arqueológica no hubo hallazgos arqueológicos.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

CUADRO 10. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE OPERACIÓN

FASE DE OPERACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión.	No se espera ruido, ni olores, ni vibraciones.

FASE DE OPERACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
SUELO	La topografía del terreno es plana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	No existe vegetación en el terreno. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FAUNA	No se identificaron especies de fauna	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
DESECHOS ORGANICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera generación de desechos comunes propio de las actividad comercial. Con las medidas de mitigación apropiadas se reducirá el impacto de la basura en el suelo.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana (residencial-comercial)	Generación de empleo directo e indirecto.
ARQUEOLOGICO	Durante la prospección arqueológica no hubo hallazgos arqueológicos.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

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

CUADRO 11. ANALISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

	IMPACTO			
	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre 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, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	+			
c. Producción de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	+			
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	+			
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	+			
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. La alteración del estado actual de suelos	+			
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 vertido de 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 suelo	+			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	+			
j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y oleajes.	+			
k. La alteración del régimen hídrico	+			
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.	+			
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna flora u otros recursos naturales	+			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	+			
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico	No Ocurre	Directo	Indirecto	Accumulativo
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.	+			
b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	+			
e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas.	+			
CRITERIO 4. Sobre los sistema de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	No Ocurre	Directo	Indirecto	Accumulativo
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 de actividades sociales o culturales de seres humanos	+			
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+			
CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. La afectación, modificación 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.	+			

Los impacto ambientales negativos que generará el proyecto son bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar, por lo tanto, el EsIA ha sido categorizado como I.

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

CUADRO 12. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en cada una de sus fases

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
PLANIFICACIÓN	En esta fase no se ocasionan impactos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos directos e indirectos (contratación de personal idóneo)
CONSTRUCCIÓN	No se identificaron impactos ambientales en la fase de construcción, ya que la planta para embotellamiento de agua será instalada dentro de una galería comercial existente.	-----
OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE a causa del ruido. Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE por difusión de partículas en suspensión (polvo). Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos y líquidos. Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO a causa de derrame de hidrocarburos. 	<ul style="list-style-type: none"> Riesgos laborales, peatonales y vehiculares. Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local. Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.

Fuente: Análisis de los consultores

8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa o cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionado, los cuales determinan la significancia de los impactos.

La matriz de impacto ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha metodología, pertenece a *Vicente Conesa Fernández -Vitora (1997)*.

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

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

Donde:

I: Importancia del impacto

+/-: Naturaleza del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: extensión o área de influencia del impacto

MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

CUADRO 13. Criterios de Valoración de Impactos

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
NATURALEZA	Beneficioso	+
	Perjudicial	-
INTENSIDAD (i)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	4
	Total	8
	Crítica	12
MOMENTO (MO)	Largo plazo	1
	Medio plazo	2
	Inmediato	4
	Critico	8
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz	1 (menos de 1 año)
	Temporal	2 (1-10 años)
	Permanente	4 (+ de 10 años)
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
EFECTO (EF)	Indirecto	1
	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Irregular	1
	Periódico	2 (cíclica o recurrente)
	Continua	4 (constante)

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
RECUPERABILIDAD (MC)	Inmediato	1
	Recuperable	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

En función de este modelo, los valores de la clasificación del Importancia (I) son:

CUADRO 14. Clasificación del impacto

Escala	Clasificación de Impacto
≤ 25	Irrelevante
> 25 - ≤ 50	Moderado
> 50 - ≤ 75	Severo
> 75	Crítico

VALOR	≤25	25><50	50<>75	≥75
CALIFICACIÓN	BAJO O IRRELEVANTE	MODERADO	SEVERO O SUPERIOR	CRÍTICO

En la CUADRO 15 a continuación, se desglosa la valoración establecida por la matriz.

CUADRO 15. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto

MEDIO /FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
FÍSICO /AIRE	CONTAMINACIÓN DEL AIRE a causa del ruido	(-)	6	2	4	2	1	1	1	1	1	1	19
FÍSICO /AIRE	CONTAMINACIÓN DEL AIRE por difusión de partículas en suspensión (polvo).	(-)	6	2	2	2	1	1	1	1	1	1	17
FÍSICO / SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos	(-)	6	2	2	2	1	1	1	1	1	2	18
FÍSICO / SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos líquidos	(-)	6	2	3	2	1	2	1	1	1	2	20
FÍSICO / SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO a causa de derrame de hidrocarburos.	(-)	6	2	3	2	1	1	1	1	1	4	21
SOCIO-ECONÓMICO/ EMPLEO	GENERACIÓN DE EMPLEOS	(+)	6	2	3	1	1	2	1	1	2	4	22
SOCIO-ECONÓMICO/ ECONOMÍA	ACTIVACIÓN DE LA ECONOMÍA LOCAL	(+)	6	4	3	1	1	2	1	1	2	4	24
SOCIO-ECONÓMICO/ RIESGO A LA SALUD	RIESGOS LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES	(-)	6	4	3	1	1	2	1	1	2	4	24

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

- Se identificó un total de **8 impactos** entre ambientales y socioeconómicos.
- De los 8 impactos identificados, 2 son de naturaleza positiva (+) y 6 son de naturaleza negativa (-).
- De los impactos identificados, 8 son de significancia o calificación **IRRELEVANTE O BAJO**.

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

Luego de analizar los puntos que anteceden en esta sección, se concluye que no se identificaron impactos ambientales significativos de tipo indirecto, acumulativo ni sinérgicos.

Con respecto a la justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EsIA, está categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

- **CRITERIO 1.** No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona está intervenida
- **CRITERIO 2.** No existen suelos frágiles, la topografía es plana y no habrá alteración de ninguna fuente hídrica.
- **CRITERIO 3.** La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro en una zona urbana.
- **CRITERIO 4. NO APLICA.** No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, ni será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.
- **CRITERIO 5. NO APLICA.** No hubo hallazgos de restos arqueológicos y no hay zonas declaradas como históricas.

Finalmente, las medidas establecidas en el PMA para eliminar o mitigar los impactos y riesgos son de extendida aplicación en la industria de la construcción.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

El proyecto no involucra trabajos con alto riesgo de accidentes. En general, no se ejecutarán trabajos en alturas de consideración o en excavaciones profundas, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son muy reducidas. Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes menores: golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras de soldaduras y otros.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad física del personal.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

ETAPA DE PLANIFICACIÓN

- No se preveé riesgos en esta fase

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- Accidentes laborales, peatonales y vehiculares - importancia baja
- Incendios /explosión - importancia baja
- Derrame de combustible o lubricantes y/o fugas - importancia baja

ETAPA DE OPERACIÓN

- No se preveé riesgos en esta etapa

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece de forma ordenada y detallada las medidas y acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto identificados previamente.

Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área del proyecto y el efecto que el mismo introduce en el entorno físico y socioeconómico del área de influencia.

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 presenta la CUADRO 16 donde se describen las medidas específicas de cada impacto identificado.

CUADRO 16. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por difusión de partículas en suspensión (polvo).	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. • Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. 	Verificación in situ/fotografías Verificación in situ/fotografías	Durante la fase de operación	PROMOTOR / CONTRATISTA
CONTAMINACIÓN DEL AIRE a causa del ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades tendrán horario diurno. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez. • Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. 	Llevar un control de horario/ Constatación física Verificación in situ / Observación directa Informe de medición de ruido ambiental	Durante la fase de instalación y operación	PROMOTOR GRUPO LIANA, S.A.
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de	PARA DESECHOS SÓLIDOS: <ul style="list-style-type: none"> • Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. 	Verificación in situ / fotografías de los recipientes	Durante la fase de instalación y operación	PROMOTOR GRUPO LIANA, S.A.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos. 	para los desechos		
	PARA DESECHOS LIQUIDOS: <ul style="list-style-type: none"> Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado. 	Verificación in situ / Observación directa	Durante la fase de instalación y operación	PROMOTOR GRUPO LIANA, S.A.
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria en el proyecto. Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. 	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.	Durante la fase de operación	PROMOTOR GRUPO LIANA, S.A.
Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud 	Verificación in situ / Observación directa	Durante la fase de construcción	PROMOTOR GRUPO LIANA, S.A.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
	<p>ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la operación se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. • Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenado. 	<p>Lista de asistencia Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa</p>		

9.1.1 Cronograma de ejecución

Se refiere al momento en que se debe realizar el monitoreo, en qué etapa de ejecución del proyecto y la frecuencia con que se debe hacer dichos monitoreos.

CUADRO 17. Cronograma de ejecución

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	INSTALACIÓN Y OPERACIÓN	
	ENE-MAR 2025	OPERACIÓN
• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.	*	
• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.	*	
• Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades tendrán horario diurno.	*	*
• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez.	*	*
• Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.	*	*
• Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.	*	*
• Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.	*	*
• Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado.		*
• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria en el proyecto.	*	*
• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.		*

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	INSTALACIÓN Y OPERACIÓN	
	ENE-MAR 2025	OPERACIÓN
• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.		*
• Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.		*
• Durante la operación se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.		*
• Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenado.		*

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en caso necesario, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras dure la fase de construcción del proyecto. A continuación, se presenta el Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental:

CUADRO 18. Monitoreo ambiental

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. 	Verificación in situ/fotografías Verificación in situ/fotografías	Durante la fase de operación
<ul style="list-style-type: none"> Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades tendrán horario diurno. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez. Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. 	Llevar un control de horario/ Constatación física Verificación in situ / Observación directa Informe de medición de ruido ambiental	Durante la fase de instalación y operación
<ul style="list-style-type: none"> Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos. 	Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos	Durante la fase de instalación y operación
Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado.	Verificación in situ / Observación directa	Durante la fase de instalación y operación
<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria en el proyecto. Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de 	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.	Durante la fase de operación

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.		
<ul style="list-style-type: none"> • Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. • Durante la operación se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. • Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenado. 	Verificación in situ / Observación directa Lista de asistencia Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa	Durante la fase de construcción

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

El proyecto no involucra trabajos con alto riesgo de accidentes. En general, no se ejecutarán trabajos en alturas de consideración o en excavaciones profundas, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son muy reducidas. Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes menores: golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras de soldaduras y otros.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad física del personal.

El Plan de Prevención de Riesgos deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: 1) la salud y seguridad de los empleados y las comunidades ubicadas en el radio de influencia del proyecto, 2) los recursos naturales del lugar, a saber, el aire, agua, flora, fauna y suelo y 3) el normal desarrollo de las actividades del proyecto.

Para presentar de manera explícita el plan de prevención de riesgos; se ha establecido el siguiente orden: el riesgo identificado o peligro de que algo indeseable ocurra, el área de ocurrencia o sitio del proyecto donde pueda presentarse, seguidamente se establecen las acciones preventivas de rigurosa implementación, las personas responsables de ejecutar estas medidas, que por lo general son el gerente del proyecto y el jefe de planta y finalmente las entidades con las que se deberá coordinar.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

- 1. Accidentes laborales, peatonales y vehiculares**
- 2. Incendio /explosión**
- 3. Derrames de productos derivados del petróleo.**

CUADRO 19. Riesgos ambientales

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS	RESPONSABLE
Accidentes laborales, peatonales y vehiculares	En los diferentes frentes de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contratar personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados). 2. Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso. 3. 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. 4. Mantener en absoluto orden y limpieza en todas las áreas de trabajo. Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo. 5. Colocar señales de advertencia en las áreas de trabajo, conos de seguridad, letreros informativos y preventivos. 6. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes. 	PROMOTOR Y CONTRATISTA

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS	RESPONSABLE
		7. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del inspector o sin las medidas de seguridad requeridas.	
Incendio /explosión	Área del proyecto y sobre maquinarias	1. Capacitar al personal por una empresa certificado en el uso y manejo de extintores e hidrocarburos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otro, dirigido a todo el personal de la obra.	PROMOTOR Y CONTRATISTA
Derrame de hidrocarburos, fugas o goteos	Maquinaria en general	1. Mantenimiento mecánico diario al equipo y maquinaria /tanques, bombas inyectores, filtros, mangueras, etc) 2. Mantenimiento del material absorbente, aserrín para derrame en tierra firme. 3. Recoger el suelo contaminado y trasladarlo a los sitios autorizados y presentar la certificación de esta disposición final.	PROMOTOR Y CONTRATISTA

9.6 Plan de Contingencia

Para este Estudio de Impacto Ambiental se ha confeccionado un plan de contingencia que detalla las medidas o reacciones previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, tendientes a disminuir o evitar las afectaciones a la salud humana o ambiental, debido a fenómenos naturales, errores humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto, durante las etapas de construcción, operación y abandono.

Este Plan de Contingencia se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los eventos identificados en base al plan de prevención de riesgos, las áreas o sitios donde puede ocurrir, las fases del proyecto en que se presenta la situación contingente, las medidas o acciones de contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas acciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

- **Evento suscitado: Accidentes laborales, peatonales y vehiculares**
- **Acciones de contingencia:**
 - 1) Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
 - 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
 - 3) Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
 - 4) Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).
- **Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.**
- **Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Chiriquí.**
 - **Evento suscitado: Derrames de productos derivados del petróleo.**
 - **Acciones de contingencia:**
 1. De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.
 2. Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.

- Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.
- Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Chiriquí, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
- **Evento suscitado: Incendio /explosión**
- **Acciones de contingencia:**
 - 1) Equipar y capacitar una cuadrilla de trabajadores para el control de incendios menores en caso de evento.
 - 2) Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.
 - 3) Realizar inspecciones preventivas periódicas, a los alrededores del polígono y colindancias del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de las fugas de combustibles en los equipos que tienen mal funcionamiento y en quema esporádica no autorizado de residuos o desechos sólidos.
 - 4) Contra en el proyecto por lo menos don 2 unidades de extintores tipo ABC
- **Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.**
- **Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Chiriquí.**

9.7 Plan de Cierre

Para el plan de abandono se refiere para este proyecto la finalización de las labores de construcción del edificio. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas/hierro/bloques, trozos de cielo raso/tubos pvc/baldosas, formaletas, madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.
- Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al vertedero Sanitario de David.

9.9 Costos de la gestión ambiental

Los costos ambientales que se proyectan están fundamentados en la inversión que hace el promotor en la fase de planificación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental, así como los informes complementarios.

Cuadro 20. Costos de la gestión ambiental

Concepto de:	Costo estimado
Pago de la tarifa para la Evaluación Ambiental del EIA	353.00
Elaboración del EsIA	
• Informe de ruido y calidad de aire	
• Prospección Arqueológica	1,650.00
• Mapas	
Plan de Manejo Ambiental	1,500.00
Plan de contingencia	1,000.00
Imprevisto	500.00
TOTAL	5,003.00

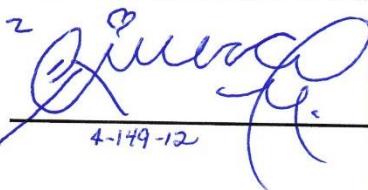


11.0. LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADOS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

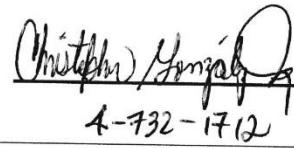
El estudio de impacto ambiental Categoría I, denominado “**PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA**”, fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

11.1 Lista de nombre, firmas y registro de los consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.

ING. EDUARDO RIVERA/ CED. 4-149-12

No. DE REGISTRO DE CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMA
IAR-133-2000 (ACT. 2024)	1) Coordinación del EsIA 2) Redacción y edición del documento. 3) Descripción del proyecto 4) Identificación y valoración de impactos ambientales y socioeconómicos 5) Plan de Manejo Ambiental	 4-149-12

ING. CHRISTOPHER GONZÁLEZ / CED. 4-732-1712

No. DE REGISTRO DE CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMAS
IRC-028-2020 (ACT. 2023)	1) Resumen Ejecutivo 2) Descripción ambiente Físico 3) Plan de prevención 4) Plan de riesgos ambientales 5) Plan de contingencia	 4-732-1712

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUI

Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento



Yo , Karinthya Chantelle Morales T.
Notaria Pública del Circuito de Chiriquí,
con cédula de identidad No. 4-774-1516

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Eduardo Enrique Rivera
Morales, ced # 4-149-12

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédulas de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.
David _____ - 16 de Enero 2025 -


Testigo


Licda. Karinthya Ch. Morales T.
Notaria Segunda

Yo, Karinthya Chantelle Morales T.
Notaria Pública del Circuito de Chiriquí,
con cédula de identidad No. 4-774-1516

CERTIFICO

Que ante mí compareció (erpn) personalmente Christopher González Rodríguez, ced # 4-732-1712

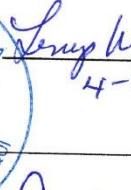
Firmó(aron) el presente documento, del cual doy fe,
David _____ - 16 de Enero 2025 -


Testigo


Licda. Karinthya Ch. Morales T.
Notaria Segunda



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

NOMBRE DE LOS PROFESIONALES DE APOYO	FIRMAS	COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA
Lenys M. Ortega S. 4-753-266 C.T. Idoneidad No. 1688 Ciencias Biológicas	 Lenys M. Ortega 4-753-266	6.0. Descripción del Ambiente Biológico (Flora y Fauna)
Georgina G. Atencio H. 4-800-2013 Idoneidad No. 481 Socióloga	 Georgina Atencio 4-800-2013	7.0. Descripción del Ambiente Socioeconómico hasta el 7.3. Plan de Participación Ciudadana



Yo, Karinthya Chantelle Morales T.
Notaria Pública del Circuito de Chiriquí
con cédula de identidad No. 4-774-1516

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:

Lenys Marcel Ortega Sarmiento, cat # 4-753-266 y Georgina Grissell Atencio Hartman, cat # 4-800-2013

que aparecen(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédulas de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.

— David — 16 de ENERO 2023 —

(Firma de Testigo) *Karintha Morales* *(Firma de Testigo)*
Lcda. Karinthya Ch. Morales T.
Notaria Segunda

NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUI
Esta autenticación no implica
responsabilidad en cuanto al
contenido del documento.



12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- La ejecución del proyecto denominado **PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA** es social y ambientalmente viable y se ajusta a las disposiciones de seguridad, sanidad y ambiente vigente en la República de Chiriquí.
- Los impactos ambientales negativos que se generan como parte de las acciones del proyecto son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar, lo cual está acorde con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023 (modificado por el Decreto 2 del 27 de marzo de 2024). y las Normas y Disposiciones Sectoriales y fue consignado como parte de la responsabilidad del Promotor, dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que se incluye en este EsIA categoría I.

Recomendaciones:

- Cumplir con los compromisos adquiridos en la resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental y medidas detalladas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Brindar inducción sobre seguridad, salud, higiene y ambiente a los trabajadores del proyecto. Proporcionar a los trabajadores la indumentaria de seguridad y reiterarles su uso adecuado y obligatorio.
- Desarrollar el proyecto en cumplimiento con las normas y legislaciones ambientales, de seguridad laboral aplicables al proyecto.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- ATLAS AMBIENTAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. Primera Versión. 2010.
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- Ley N o 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Chiriquí, modificada por la Ley N°8 de 2015.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023.
- Ley N o 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ANAM. Resolución N o AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

- CSS. Decreto N° 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- CSS. Acuerdo N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social.
- Ley N° 58 de agosto de 2003, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación. INAC.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución N°35 de 6 de mayo de 2019. Por la cual se aprueba el Reglamento DGNTI- COPANIT 21-2019 Tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales.
- Ministerio de Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: 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. República de Chiriquí.
- Resolución N°858 – 2019 (MIVIOT) por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da el concepto favorable del plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Villas de Santa.
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Chiriquí. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Chiriquí.

Páginas Web consultadas:

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.contraloria.gob.pa>
- <https://www.imhpa.gob.pa/es/>
- <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>

14.0 ANEXOS

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL EsIA

Bugaba, Provincia de Chiriquí, 02 de enero de 2025.

Licenciado
ERNESTO PONCE
Director Regional
Mi Ambiente – Chiriquí
E. S. D.



Respetado Director:

Solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, Sector -CONSTRUCCIÓN- Actividad -edificaciones-, del proyecto denominado: “**PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA**” a desarrollarse en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **24809**, código de ubicación **4401**, propiedad de CORPORACION DE INVERSIONES EDESA, cuyos dueños y/o grupo económico son los mismos del promotor del proyecto: GRUPO LIANA, S.A.

El promotor del proyecto es la empresa **GRUPO LIANA, S.A.**, sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) **Folio 155642306** en el Registro Público de Panamá. El Representante Legal es la señora **Liana E. Patiño de Escudé**, mujer, mayor de edad, de nacionalidad panameña, portador de la cédula de identidad personal **No. 4-146-177**. Para notificaciones y contacto se brinda la siguiente información:

- Domicilio: Urbanización Las Perlas, Avenida Anayansi, Casa # 20. Distrito de David, Corregimiento de David Cabecera, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
- Teléfonos: 6671-6316 / 6780-7945 (administrador).
- Correos: lianaescude@yahoo.com / escudeagustin@gmail.com (administrador).
- Personas de Contacto: Liana P. de Escudé / Agustín Escudé (Grupo Liana, S.A.).

El documento esta constituido por un total de **195** hojas, desde la portada hasta los anexos y los consultores ambientales que participaron en la elaboración del presente estudio son:

a) **Ing. Eduardo Rivera**

Registro Ambiental: IAR-133-2000

Número de Telefono: 6793-2182

Correo electrónico: maxriveram@yahoo.es

b) **Ing. Christopher González R.**

Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020

Número de Telefono: 6490-1641

Correo electrónico: cgrodriguez507@gmail.com

Se adjunta a la presente solicitud los siguientes documentos:

1. **Copia de cédula notariada del Representante Legal.**
2. **Certificación de Registro Público de la Sociedad (vigente).**
3. **Certificación de Registro Público de Propiedad (vigente).**
4. **Paz y Salvo original y vigente, emitido por el Ministerio de Ambiente.**
5. **Recibo original de pago en concepto de Evaluación del EsIA, emitido por el Ministerio de Ambiente.**
6. **Un original impreso del Estudio de Impacto Ambiental.**
7. **Dos (2) copias digital del contenido del EsIA en formato compatible (PDF).**

Fundamento del Derecho: Decreto Ejecutivo N° 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 EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES, Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 (de 27 de marzo de 2024).

Atentamente;

Liana E. Patiño de Escudé
Representante Legal
GRUPO LIANA, S.A.



Yo, Digna María Lisondra Cedeno
Primer Suplente del Notario Público Primero
del Crédito de Chiriquí con Cédula 4-710-556
CERTIFICA

Yo, Digna María Lisondra Cedeno
personalmente a Liana E. Patiño de Escudé
4-146-177
el día 02 de enero de 2025
Liana E. Patiño de Escudé
Representante Legal
GRUPO LIANA, S.A.
Notaria Pública Primero Suplente del Notario Público Primero
Tresgo

CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE SOCIEDAD (PROMOTOR)



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2025.01.16 08:46:59 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

18819/2025 (0) DE FECHA 15/01/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

GRUPO LIANA, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155642306 DESDE EL MARTES, 3 DE ENERO DE 2017

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: LIANA ELIZABETH PATIÑO DE ESCUDE
SUSCRITOR: LORENZO DAVID ESCUDE SAAB

DIRECTOR: LIANA ELIZABETH PATIÑO DE ESCUDE

DIRECTOR: AGUSTIN ALBERTO ESCUDE PATIÑO

DIRECTOR: LORENZO DAVID ESCUDE PATIÑO

DIRECTOR: LORENZO DAVID ESCUDE SAAB

PRESIDENTE: LIANA ELIZABETH PATIÑO DE ESCUDE

VICEPRESIDENTE: AGUSTIN ALBERTO ESCUDE PATIÑO

TESORERO: LORENZO DAVID ESCUDE PATIÑO

SECRETARIO: LORENZO DAVID ESCUDE SAAB

AGENTE RESIDENTE: LIC. DIGNA MARÍA LISONDRO CEDEÑO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE, EN SU AUSENCIA LO SERÁ EL VICEPRESIDENTE Y EN SU DEFECTO LO SERÁ EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

EL CAPITAL SERÁ DIEZ MIL BALBOAS (B/10,000.00) DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES NOMINATIVAS COMUNES CON UN VALOR DE CIEN BALBOAS (B/100.00), CADA UNA, ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

DETALLE DE PODER:

SE OTORGА PODER GENERAL A FAVOR DE AGUSTIN ALBERTO ESCUDE PATIÑO

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 16 DE ENERO DE 2025 A LAS 8:45 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404963497



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 667E3140-F811-428C-A159-0AC2A4BB3BE8
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

AUTORIZACIÓN DEL USO DE LA PROPIEDAD Y COPIA DE CEDULA

La Concepción, 15 de enero de 2025.

Señores

Sección de Evaluación de Impacto Ambiental

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUI

MINISTERIO DE AMBIENTE

E.S.D



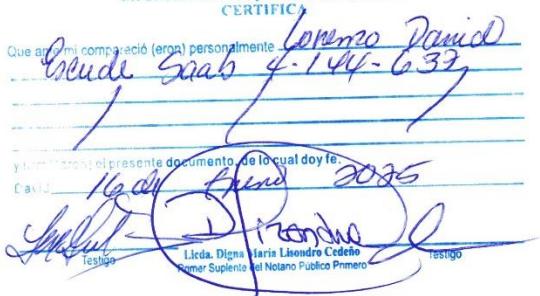
Respetados señores:

Quien suscribe, *Lorenzo David Escudé Saab*, hombre, casado, mayor de edad, empresario, de nacionalidad panameña, con C.I.P. No. 4-144-637, quien se desempeña como Presidente de la Sociedad CORPORACIÓN DE INVERSIONES EDESA, sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio 319750 en el Registro Público de Panamá; **AUTORIZO** a la empresa GRUPO LIANA, S.A., sociedad anónima vigente y registrada en (mercantil) Folio 155642306 en el Registro Público de Panamá, para que realice dentro de la finca Folio Real No. **24809**, código de ubicación **4401**, el proyecto Categoría I, que corresponde a un Proyecto del sector de la CONSTRUCCIÓN denominado “PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”, a desarrollarse en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

Atentamente,



Lorenzo David Escudé Saab
Representante Legal
CORPORACIÓN DE INVERSIONES EDESA



PROMOTOR: GRUPO LIANA, S.A.
ESIA CATEGORÍA I – PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA



La Suscrita DIGNA MARÍA LISONDRO
CEDEÑO, Primer Suplente del Notario
Público Primero del Circuito de Chiriquí,
con cédula No. 4-710-556.
CERTIFICO: Que este documento es Fiel
Copia de su Original
Chiriquí, 29 de Mayo 2025

[Handwritten signatures and initials over the text]

Licda. Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Primero



CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE PROPIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.10.15 19:15:52 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 410767/2024 (0) DE FECHA 14/10/2024. YALBO

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4401, FOLIO REAL N° 24809 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ,
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2,400.00m²
UN VALOR DE TERRENO DE B/.9,600.00 (NUEVE MIL SEISCIENTOS BALBOAS)
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.75,000.00 (SETENTA Y CINCO MIL BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CORPORACION DE INVERSIONES EDE SA TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUICISION26 DE MAYO 2006.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÓ EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 15 DE OCTUBRE DE 2024 11:41 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 1404840488



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 802A7D3A-76CF-42CE-B119-87A303658AD3
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PROMOTOR: GRUPO LIANA, S.A.
ESIA CATEGORÍA I – PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA

CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE SOCIEDAD (DUEÑA DE LA PROPIEDAD)



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: PAULINA GAONA
FECHA: 2024.12.23 15:40:46 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

498815/2024 (0) DE FECHA 23/12/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

CORPORACION DE INVERSIONES EDESA.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 319750 (S) DESDE EL JUEVES, 22 DE AGOSTO DE 1996
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LORENZO DAVID ESCUDE SAAB
SUSCRIPTOR: ALBERTO ESCUDE SAAB

DIRECTOR: LORENZO DAVID ESCUDE SAAB
DIRECTOR: LIANA ELIZABETH PATIÑO DE ESCUDE
DIRECTOR: AGUSTIN ALBERTO ESCUDE PATIÑO
PRESIDENTE: LORENZO DAVID ESCUDE SAAB
VICEPRESIDENTE: AGUSTIN ALBERTO ESCUDE PATIÑO
TESORERO: LORENZO DAVID ESCUDE PATIÑO.
SECRETARIO: LIANA ELIZABETH PATIÑO DE ESCUDE

AGENTE RESIDENTE: LIC. DIGNA MARIA LISONDRO CEDEÑO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE Y EN SU DEFECTO EL VICEPRESIDENTE-TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERÁ DE MIL ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL.

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 23 DE DICIEMBRE DE 2024 A LAS 3:40 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404935102



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 5B2F00CF-256B-4853-92ED-41632936AC56
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PROMOTOR: GRUPO LIANA, S.A.
ESIA CATEGORÍA I – PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA

COPIA DE RECIBO DE PAZ Y SALVO

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 249937

Fecha de Emisión:

14	01	2025
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

13	02	2025
(día / mes / año)		

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

GRUPO LIANA, S.A.

Representante Legal:

LIANA PATIÑO DE ESCUDE

Inscrita

155642306-2-2017

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

Certificación, válida por 30 días


Firma Autorizante



PROMOTOR: GRUPO LIANA, S.A.
ESIA CATEGORÍA I – PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA

RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN



MINISTERIO DE AMBIENTE

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Nº.

4 0 4 9 4 3 2

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	GRUPO LIANA, S.A. / 155642306-2-2017	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-1-14
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	
		300183079	B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	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 I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
					Monto Total B/. 353.00

OBSERVACIONES

PAGO DE PAZ Y SALVO + PAGO DE ESIA CAT. I DEL PROYECTO PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA

Día	Mes	Año	Hora
14	1	2025	02:29:04 PM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

PROMOTOR: GRUPO LIANA, S.A.
ESIA CATEGORÍA I – PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA

OTROS ANEXOS:

ANALISIS DE RUIDO AMBIENTAL



 LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: “PLANTA EMBOTELLADORA
DE AGUA”

FECHA: 06 DE ENERO DE 2025

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 25-16-117-ER-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Plaza COOPEVE, Local Nº7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO.....	3
3. NORMA APLICABLE.....	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN.....	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN.....	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE.....	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN.....	8
8. INTERPRETACIÓN.....	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 25-117-ER-01-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA
Fecha de la inspección	06 DE ENERO DE 2025
Contacto en Proyecto	EDUARDO RIVERA
Localización del proyecto	CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCIÓN, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1: 912460 N, 417090 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 06 de enero de 2025, en horario diurno, a partir de las 1:45 p.m. en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L_{90} → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 “Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

- 3.1 Decreto ejecutivo N°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.
- 3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de 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.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, 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 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.*
- ❖ *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.*



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-02
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-62X
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	17 de mayo 2024
Norma de fabricación	IEC 60651-1979 IEC 60804-2000 IEC 61672-2002 Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 1 para sonómetros IEC 61260 ANSI S1.11-2004
Se ajustó antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



5. DATOS DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN									
HORA DE INICIO	1:45 p.m.	HORA FINAL	2:45 p.m..						
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL – 62x EQ-16-02								
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE					
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM							
HUMEDAD	82 % Rh	NORTE		942904					
VELOCIDAD DEL VIENTO	0.3 m/s	ESTE		321310					
TEMPERATURA	30.3 °C	Nº PUNTO		1					
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	CLIMA							
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA									
Frente a la vía Volcán		NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	69	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	242	
TIPO DE SUELO	GRAMA								
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 m								
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	5 m								
TIPO DE RUIDO									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE			<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO			<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)									
Leq	66.0		Lmin		43.9				
Lmax	84.7		L90		61.8				
DURACIÓN	1 hora		OBSERVACIONES		-				
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)									
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones				
66.7	65.8	66.3	65.9	65.5	-				
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:									
-									
-									
-									

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para L_{Aeq}

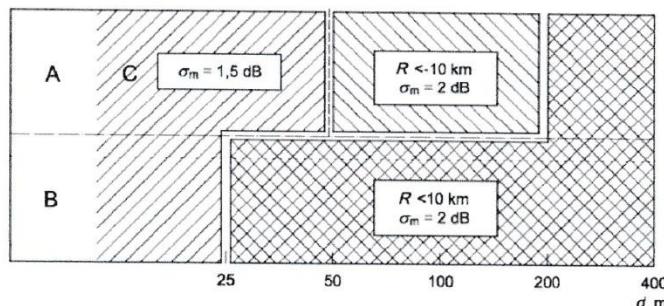
Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d		
1,0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\frac{\sigma_t}{\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}}$ dB	$\pm 2,0 \sigma_t$ dB

^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

^b Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

^c El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso $Y = \sigma_m$). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

^d El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda
A alto
B bajo
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos.

A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

$$\text{a } 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la “Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)”, la “Incertidumbre de la variable debido al Instrumento”, la “Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)” y el aporte de la “Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)”.

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1.	0.7	0.03	0.5	0.81	1.19	± 2.37

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre
PUNTO 1	61.8	5 m	66.0	± 2.37

8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 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. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de 66.0 dBA con una incertidumbre es de ± 2.37.



9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspectoría

FIRMA



10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



UBICACIÓN DEL PROYECTO



CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCIÓN, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA
DE CHIRIQUÍ
PUNTO 1: 942904 N, 321310 E

25-16-117-ER-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

10 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 1 de 3

DATOS GENERALES

Laboratorio de Acústica Acoustic Laboratory	No. de certificado Report number	CE-QEM-2894
Magnitud o Área: Measure or Generate	Medición - Intensidad de presión acústica SPL (dB)	Fecha de calibración: Calibration date
		Vigencia (sugenda): Calibration Due

DATOS DEL CLIENTE

Cliente/Usuario: Customer/User	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. de C.V. Plaza Copeve / Local No. 7, David Chiriquí / República de Panamá, CP
-----------------------------------	---

DATOS EQUIPO DE MEDICIÓN

Descripción: Item	SONÓMETRO (Sound Level Meter)	Modelo: Model	CEL-6208
Fabricante: Manufacturer	CASELLA España	Identificación: ID	EQ-16-02
No. de serie: Serial Number	4806771		
Especificación: Specification	Estándar IEC 61672-1-2019, Clase 1, IEC 61260-1-2014, Clase 1. Respuesta en Frecuencia: 20 Hz a 8 kHz. Rango dinámico: 20 a 140 dB, SPL re. 20µPa.		

DATOS DE CALIBRACIÓN

Resultado(s) de la medición(es): Ver tabla de resultados (See results table)

Medición result:

Lugar donde se realizaron las mediciones:
Place where the calibration was carried out

Laboratorio (QEM)

Condiciones ambientales:
Environmental conditions of measurement

Inicial a Final U(k-2)

Temperatura: 22.3 °C 22.1 °C 0.4 °C

Humedad relativa: 42.2 % H.R. 42.7 % H.R. 1.7 % H.R.

Presión barométrica: 1005 hPa 1020 hPa 5 hPa

OBSERVACIONES

- Los resultados presentados en este informe tienen TRAZABILIDAD a patrones nacionales del Centro Nacional de Metrología (CENAM) y/o internacionales
- Este documento es válido únicamente en formato digital y con las firmas correspondientes del personal autorizado. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento sin permiso del laboratorio que lo emite.
- La incertidumbre de medición se expresa a un nivel de confianza de aproximadamente 95%, con un factor de cobertura k = 2 y considera la heredada por los patrones más la que adiciona el ítem durante la medición.
- La incertidumbre presentada para cada parámetro (en la tabla de la siguiente hoja) es la mejor que se alcanza para el ítem al momento de su calibración. La incertidumbre estándar combinada fue estimada de acuerdo al documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, BIPM, IEC, ILAC, ISO, IUPAP, OIML (1995)"

Responsable de la medición:
Responsible for the measurement

Dr. David Rodriguez Carrera
Dto. Técnico

Revisó y aprobó:
Approved by

Ing. Aldeas Arriaga Diaz
Dto. Calidad

Acreditación ISO/IEC 17025:2017



QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol Grande No. 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

25-16-117-ER-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

11 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 2 de 3

Cert. No. CE-QEM-2894

PATRÓN/MATERIAL DE REFERENCIA

Patrones utilizados
Standard used

* Calibrador acústico 94 dB (Brüel & Kjaer 4230, S/N 1410421, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0453, Trazable a CENAM).

* Calibrador acústico 114 dB (QUEST QC-10, S/N QE3020018, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0154, Trazable a CENAM).

* Permissible sound level calibrator (General radio, type 1562-A, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0454, Trazable a CENAM).

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Procedimiento(s) utilizado(s)
Procedure

* Procedimiento interno

Norma(s) y/o standard(s) utilizado(s)
Norm & standard

* ANSI S1.40-2006, Class 1

* IEC 60942:2018, Class 1

MÉTODO(S) DE CALIBRACIÓN Y NOTAS

En esta calibración el menourando se define como el error absoluto (o relativo) del Instrumento Bajo Calibración (IBC) y el valor de referencia (VR) generado por el patron. El metodo de calibracion es por comparacion directa. El proceso de medición esta formalizado con base en la siguiente expresión: $E = VI - (VR + \epsilon)$. Donde "E" es el error absoluto de la medición (dB relativo a 20µPa para el nivel de Presión acústica en campo libre); "VI" es el valor nominal indicado por el IBC; "VR" es el valor de referencia y " ϵ " es el error de calibración del patron acústico para el valor de referencia. El instrumento se ajusto (con el potenciómetro en la parte lateral) previo a la calibracion.

QEM - QUALITY INGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol Grande No. 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

25-16-117-ER-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

12 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 3 de 3

Cert. No. CE-QEM-2894

TABLAS DE RESULTADOS

Tabla 1. Prueba de medición Presión acústica en campo libre SPL (dB rel. 20 µPa) a 1 kHz. Micrófono 1/8"

Condición	Referencia	IBC	Resultados de la Calibración (sin ajuste)		
	Valor aplicado (VR)	Valor indicado promedio (VI)	Error (E)	Incertidumbre (U)	Especificación
	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	IEC 61672 [Class 1] ± Tol. [dB]
Antes de ajuste	94,03 dB	94,1 dB	0,1 dB	± 0,12 dB	± 0,3
Después de ajuste	94,03 dB	94,0 dB	0,0 dB	± 0,12 dB	± 0,3
	114,00 dB	113,9 dB	-0,1 dB	± 0,14 dB	± 0,3

Abreviaturas: IBC (Instrumento Bajo Calibración).

Tabla 2. Prueba de Linealidad en Frecuencia. Micrófono 1/8"

Condición	Referencia	IBC	Resultados de la Calibración (sin ajuste)		
	114 dB rel. 20 µPa	Valor indicado promedio (VI)	Error (E)	Incertidumbre (U)	Especificación
	Frecuencia	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	IEC 61672 [Class 1] ± Tol. [dB]
Después de ajuste	125 Hz	113,7 dB	0,3 dB	± 0,15 dB	± 0,3
	250 Hz	113,8 dB	0,2 dB	± 0,14 dB	± 0,3
	500 Hz	114,0 dB	0,0 dB	± 0,14 dB	± 0,3
	1000 Hz	113,9 dB	0,1 dB	± 0,15 dB	± 0,3
	2000 Hz	113,8 dB	0,2 dB	± 0,16 dB	± 0,3

SPL: Sound Pressure Level

Final del informe.



QEM - QUALITY INGNEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol Grande No. 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

25-16-117-ER-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Página

INFORME DE PARTÍCULAS (AIRE)



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10 – PM 2.5

PROYECTO: “PLANTA EMBOTELLADORA
DE AGUA”

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME: 08 DE ENERO DE 2025

FECHA DE INSPECCIÓN: 04 AL 05 DE ENERO DE 2025

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 25-23-117-ER-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	3
3. NORMA APLICABLE	3
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN:	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS	7
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN	8
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN	8
7. ANEXOS	8



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10, PM 2.5.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 25-117-ER-01-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA
Persona de contacto	EDUARDO RIVERA
Fecha de la Inspección	04 AL 05 DE ENERO DE 2025
Localización del proyecto:	CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCIÓN, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordinadas:	PUNTO 1: 942927 N, 321280 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10 y PM 2.5, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, los días 04 al 05 de enero de 2025.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 79 %RH, Velocidad del Viento: 0.1 m/s, Temperatura: 28.0 °C Dentro del proyecto

2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10, PM 2.5.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

3. 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 de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la

3 | Página

25-23-117-ER-01-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 4

Inicio de vigencia: 23-9-2024



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

“Los valores Guía de la OMS, son percentiles para mediciones anuales”. Para el cumplimiento de los valores límite se requieren mediciones anuales en el punto de inspección.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM _{2.5} µg/m ³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM ₁₀ µg/m ³	Anual	30
	24 horas	75

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10 Y PM 2.5
Instrumento utilizado	EQ-23-04
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	SERIE 500
Rango	0.0001 – 1.000 mg/m ³
Fecha de calibración	12 DE JUNIO DE 2024

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno/nocturno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de (5 minutos) durante (24 horas) en cada punto, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1



**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

HORA	MEDICIÓN N PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m³	HORA	MEDICIÓN N PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m³	HORA	MEDICIÓN N PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m³
4:49 p. m.	6	2	12:54 a. m.	4	2	8:59 a. m.	12	3
4:54 p. m.	7	2	12:59 a. m.	4	2	9:04 a. m.	12	3
4:59 p. m.	11	2	1:04 a. m.	3	1	9:09 a. m.	14	2
5:04 p. m.	7	2	1:09 a. m.	3	2	9:14 a. m.	6	2
5:09 p. m.	6	2	1:14 a. m.	3	1	9:19 a. m.	7	3
5:14 p. m.	5	2	1:19 a. m.	3	1	9:24 a. m.	8	2
5:19 p. m.	17	2	1:24 a. m.	5	1	9:29 a. m.	7	2
5:24 p. m.	15	4	1:29 a. m.	5	1	9:34 a. m.	9	2
5:29 p. m.	16	2	1:34 a. m.	4	1	9:39 a. m.	9	2
5:34 p. m.	21	4	1:39 a. m.	4	1	9:44 a. m.	9	3
5:39 p. m.	23	4	1:44 a. m.	4	1	9:49 a. m.	11	2
5:44 p. m.	13	5	1:49 a. m.	4	1	9:54 a. m.	13	3
5:49 p. m.	16	3	1:54 a. m.	4	2	9:59 a. m.	25	3
5:54 p. m.	27	5	1:59 a. m.	4	2	10:04 a. m.	36	3
5:59 p. m.	16	5	2:04 a. m.	3	1	10:09 a. m.	35	2
6:04 p. m.	7	5	2:09 a. m.	3	1	10:14 a. m.	44	2
6:09 p. m.	8	3	2:14 a. m.	3	1	10:19 a. m.	26	2
6:14 p. m.	6	3	2:19 a. m.	3	1	10:24 a. m.	27	3
6:19 p. m.	7	3	2:24 a. m.	4	1	10:29 a. m.	28	3
6:24 p. m.	5	3	2:29 a. m.	4	1	10:34 a. m.	14	3
6:29 p. m.	4	2	2:34 a. m.	3	1	10:39 a. m.	15	3
6:34 p. m.	4	2	2:39 a. m.	5	1	10:44 a. m.	13	4
6:39 p. m.	6	2	2:44 a. m.	4	1	10:49 a. m.	15	3
6:44 p. m.	6	2	2:49 a. m.	5	1	10:54 a. m.	15	3
6:49 p. m.	6	2	2:54 a. m.	6	1	10:59 a. m.	18	3
6:54 p. m.	7	1	2:59 a. m.	4	1	11:04 a. m.	11	3
6:59 p. m.	6	3	3:04 a. m.	4	1	11:09 a. m.	13	3
7:04 p. m.	7	3	3:09 a. m.	3	1	11:14 a. m.	14	3
7:09 p. m.	8	3	3:14 a. m.	4	1	11:19 a. m.	14	4
7:14 p. m.	6	3	3:19 a. m.	5	1	11:24 a. m.	14	3
7:19 p. m.	6	3	3:24 a. m.	3	1	11:29 a. m.	13	4
7:24 p. m.	6	2	3:29 a. m.	3	2	11:34 a. m.	13	3
7:29 p. m.	6	2	3:34 a. m.	3	2	11:39 a. m.	13	3
7:34 p. m.	7	3	3:39 a. m.	4	2	11:44 a. m.	12	3
7:39 p. m.	7	3	3:44 a. m.	4	1	11:49 a. m.	11	4
7:44 p. m.	8	3	3:49 a. m.	4	1	11:54 a. m.	10	3
7:49 p. m.	5	3	3:54 a. m.	4	1	11:59 a. m.	7	4



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

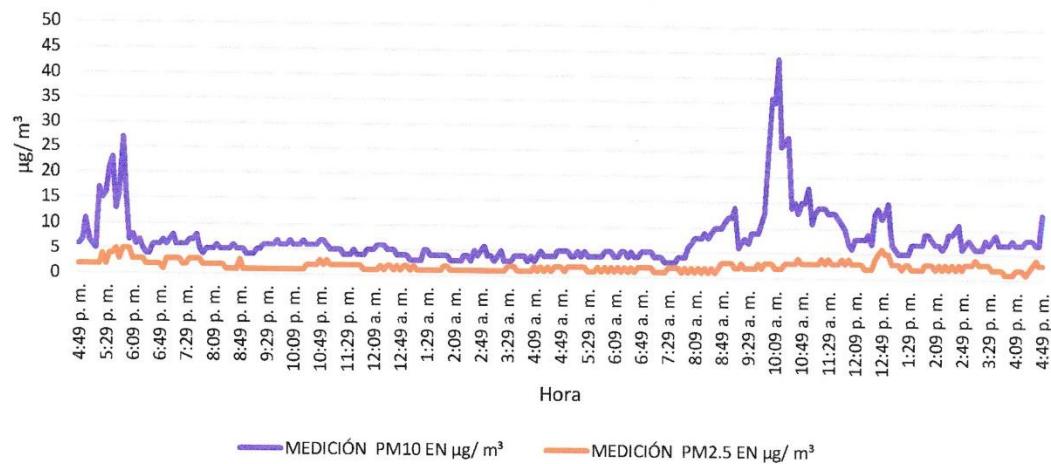
7:54 p. m.	4	2	3:59 a. m.	3	1	12:04 p. m.	6	3
7:59 p. m.	5	2	4:04 a. m.	4	1	12:09 p. m.	8	3
8:04 p. m.	5	2	4:09 a. m.	3	2	12:14 p. m.	8	3
8:09 p. m.	5	2	4:14 a. m.	4	1	12:19 p. m.	8	3
8:14 p. m.	6	2	4:19 a. m.	5	2	12:24 p. m.	8	2
8:19 p. m.	5	2	4:24 a. m.	4	1	12:29 p. m.	9	2
8:24 p. m.	5	2	4:29 a. m.	4	2	12:34 p. m.	7	2
8:29 p. m.	5	1	4:34 a. m.	4	1	12:39 p. m.	13	4
8:34 p. m.	5	1	4:39 a. m.	4	2	12:44 p. m.	14	5
8:39 p. m.	6	1	4:44 a. m.	5	2	12:49 p. m.	12	6
8:44 p. m.	5	1	4:49 a. m.	5	2	12:54 p. m.	13	5
8:49 p. m.	5	3	4:54 a. m.	5	1	12:59 p. m.	15	5
8:54 p. m.	5	1	4:59 a. m.	5	2	1:04 p. m.	7	3
8:59 p. m.	4	1	5:04 a. m.	4	2	1:09 p. m.	6	3
9:04 p. m.	4	1	5:09 a. m.	4	2	1:14 p. m.	5	3
9:09 p. m.	4	1	5:14 a. m.	5	2	1:19 p. m.	5	2
9:14 p. m.	5	1	5:19 a. m.	4	2	1:24 p. m.	5	3
9:19 p. m.	5	1	5:24 a. m.	5	2	1:29 p. m.	5	3
9:24 p. m.	6	1	5:29 a. m.	4	1	1:34 p. m.	7	2
9:29 p. m.	6	1	5:34 a. m.	4	1	1:39 p. m.	7	2
9:34 p. m.	6	1	5:39 a. m.	4	1	1:44 p. m.	7	2
9:39 p. m.	6	1	5:44 a. m.	4	2	1:49 p. m.	7	2
9:44 p. m.	7	1	5:49 a. m.	4	1	1:54 p. m.	9	3
9:49 p. m.	6	1	5:54 a. m.	5	2	1:59 p. m.	9	3
9:54 p. m.	6	1	5:59 a. m.	5	1	2:04 p. m.	8	3
9:59 p. m.	6	1	6:04 a. m.	5	2	2:09 p. m.	7	2
10:04 p. m.	7	1	6:09 a. m.	4	1	2:14 p. m.	7	3
10:09 p. m.	6	1	6:14 a. m.	4	2	2:19 p. m.	6	2
10:14 p. m.	6	1	6:19 a. m.	5	1	2:24 p. m.	7	3
10:19 p. m.	6	1	6:24 a. m.	5	2	2:29 p. m.	9	2
10:24 p. m.	7	1	6:29 a. m.	4	1	2:34 p. m.	9	3
10:29 p. m.	6	2	6:34 a. m.	5	2	2:39 p. m.	10	2
10:34 p. m.	6	2	6:39 a. m.	4	1	2:44 p. m.	11	3
10:39 p. m.	6	2	6:44 a. m.	4	2	2:49 p. m.	6	2
10:44 p. m.	6	2	6:49 a. m.	5	2	2:54 p. m.	7	3
10:49 p. m.	7	3	6:54 a. m.	5	2	2:59 p. m.	8	3
10:54 p. m.	7	2	6:59 a. m.	5	2	3:04 p. m.	7	3
10:59 p. m.	6	3	7:04 a. m.	5	2	3:09 p. m.	6	4
11:04 p. m.	5	2	7:09 a. m.	4	1	3:14 p. m.	6	3
11:09 p. m.	5	2	7:14 a. m.	4	1	3:19 p. m.	6	3

11:14 p. m.	5	2	7:19 a. m.	4		1	3:24 p. m.	8	3
11:19 p. m.	5	2	7:24 a. m.	3		1	3:29 p. m.	7	3
11:24 p. m.	4	2	7:29 a. m.	3		2	3:34 p. m.	8	2
11:29 p. m.	4	2	7:34 a. m.	3		2	3:39 p. m.	9	2
11:34 p. m.	4	2	7:39 a. m.	3		2	3:44 p. m.	7	2
11:39 p. m.	5	2	7:44 a. m.	4		2	3:49 p. m.	7	2
11:44 p. m.	4	2	7:49 a. m.	4		1	3:54 p. m.	7	1
11:49 p. m.	4	2	7:54 a. m.	4		2	3:59 p. m.	7	1
11:54 p. m.	4	1	7:59 a. m.	6		1	4:04 p. m.	8	1
11:59 p. m.	5	1	8:04 a. m.	7		2	4:09 p. m.	7	2
12:04 a. m.	5	1	8:09 a. m.	8		1	4:14 p. m.	7	2
12:09 a. m.	5	1	8:14 a. m.	8		2	4:19 p. m.	7	2
12:14 a. m.	6	1	8:19 a. m.	8		1	4:24 p. m.	8	1
12:19 a. m.	6	2	8:24 a. m.	9		2	4:29 p. m.	8	2
12:24 a. m.	6	1	8:29 a. m.	8		1	4:34 p. m.	8	3
12:29 a. m.	5	2	8:34 a. m.	9		2	4:39 p. m.	7	4
12:34 a. m.	5	2	8:39 a. m.	10		1	4:44 p. m.	7	3
12:39 a. m.	5	1	8:44 a. m.	10		2	4:49 p. m.	13	3
12:44 a. m.	4	2	8:49 a. m.	10		3	4:54 p.m.	12	3
12:49 a. m.	4	1	8:54 a. m.	11		3	promedio	7.4	2.08

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1

Punto 1. PM10 y PM2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$





Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1- PM 10 24 -hours Average: 7.4 µg/m³

PUNTO 1- PM 2.5 24 -hours Average: 2.08 µg/m³

Para el proyecto “PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA” el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 24 horas fue de 7.4 µg/m³ para PM10 y 2.08 µg/m³ para PM2.5 en el punto 1.

De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM 10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas, para partículas suspendidas PM 2.5 no debe superar 37.5 µg/m³ en 24 horas, de acuerdo a las Guías de la OMS, estos valores de referencia son percentiles, solo pueden ser aplicados para mediciones anuales, se hace referencia que las mediciones realizadas son para línea base, a solicitud del cliente.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

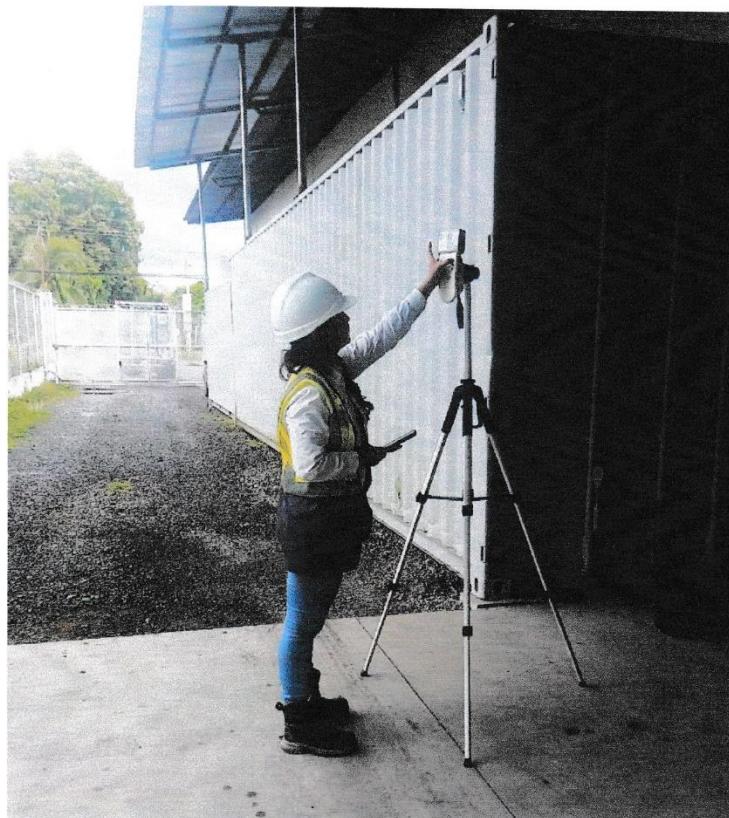
FIRMA



7. ANEXOS

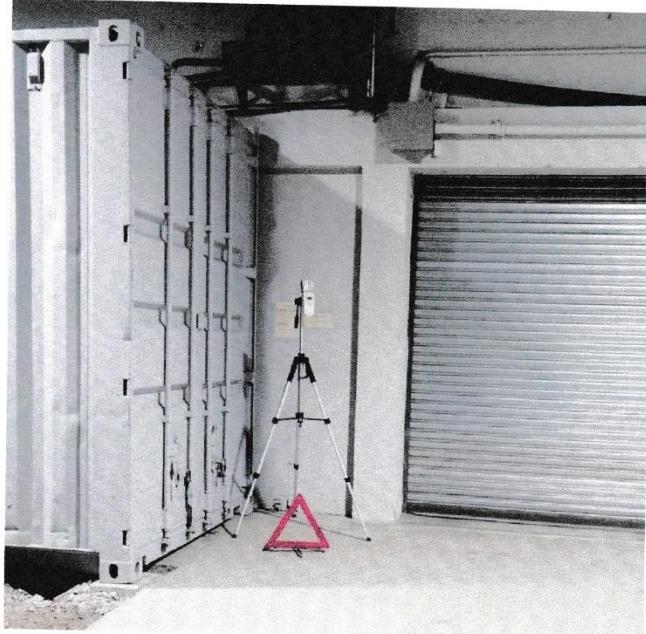
- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO





Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



UBICACIÓN DEL PROYECTO



CORREGIMIENTO DE LA CONCEPCIÓN, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA
DE CHIRIQUÍ
PUNTO 1: 942927 N, 321280 E



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 1 de 3

DATOS GENERALES

Dimensional <i>Dimensional Laboratory</i>	Distribución por tamaño de partículas <i>Measure or Generete</i>	No. de certificado <i>Report number</i>	CE-QEM-3060
Magnitud o Área: <i>Measure or Generete</i>	disueltas en aire	Fecha de calibración: <i>Calibration date</i>	2024-06-12

DATOS DEL CLIENTE

Cliente/Usuario: <i>Customer/User</i>	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. de C.V. Plaza Copeve, Local No. 7, David Chiriquí / David Chiriquí / República de Panamá. CP s/CP
--	--

DATOS EQUIPO DE MEDICIÓN

Descripción: <i>Item</i>	Contador de Partículas	Modelo: <i>Model</i>	series 500
Fabricante: <i>Manufacturer</i>	aeroqual	Identificación: <i>ID</i>	EQ-23-04 (sensor) EQ-29-01 (monitor)
No. de serie: <i>Serial Number</i>	2411201-7022		
Especificación: <i>Specification</i>	Cabezal de conteo de partículas láser (LPC) para Conteo de Material Particular. PM 2.5 y PM 10.		

DATOS DE CALIBRACIÓN

Resultado(s) de la medición(es): <i>Measurement result</i>	Ver tabla de resultados (See results table)				
Lugar donde se realizaron las mediciones: <i>Place where the calibration was carried out</i>	Laboratorio de Calibración QEM (Salamanca, Gto.)				
Condiciones ambientales <i>Environmental conditions of measurement</i>	U(k=2)	Inicial	a	Final	U(k=2)
Temperatura: <i>Temperature</i>	± 0,5	22,9	°C	23,1	°C
Humedad relativa: <i>Relative humidity</i>	± 1,7	42,0	%HR	43,0	%HR

OBSERVACIONES

- Los resultados presentados en este informe tienen TRAZABILIDAD a patrones nacionales del Centro Nacional de Metrología (CENAM) y/o internacionales.
- Este documento es válido únicamente en formato digital y con las firmas correspondientes del personal autorizado. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento sin permiso del laboratorio que lo emite.
- La incertidumbre de medición se expresa a un nivel de confianza de aproximadamente 95%, con un factor de cobertura k = 2 y considera la heredada por los patrones más la que adiciona el item durante la medición.
- La incertidumbre presentada para cada patrón utilizado (en la tabla de la siguiente hoja) es la mejor que se alcanza para el ítem al momento de su calibración. La incertidumbre estandarizada fue estimada de acuerdo al documento: "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAP, OIML (1995)".

Responsable de la medición:
Responsible for the measurement

Dr. David Rodriguez Carrera
Dta. Técnico

Revisó y aprobó:
Approved by

Ing. Aidee Arteaga Diaz
Dta. Calidad

Acreditación ISO/IEC 17025:2017



QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 2 de 3

Cert. No. CE-QEM-3060

PATRÓN/MATERIAL DE REFERENCIA

Patrones utilizados
Standard used

MR-QEM-019_D. MRC Particle (Polystyrene). Thermo Scientific. No. catalog: PD3000. Batch (NIST): 3495-008. June 30 (2022).

EQ-QEM-087 Particle Counter. Marca CEM Meterz. Modelo CM-DT9880r. Trazable al NIST.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Procedimiento(s) utilizado(s)
Procedure

Procedimiento interno basado en ISO 21501-4:2018.

Norma(s) y/o standard(s) utilizado(s)
Norm & standard

ISO 21501-4 - Determination of particle size distribution — Single particle light interaction methods — Part 4: Light scattering airborne particle counter for clean spaces 2018

JIS B 9921:1997 - Light scattering airborne particle counter for clean spaces JSA - 2012

MÉTODO(S) DE CALIBRACIÓN Y NOTAS

Sé calibra por método Indirecto por sustitución. La eficiencia de conteo se calcula con la concentración indicada en el instrumento(C_i) y la concentración de referencia(C_r) para el canal de materia particular (PM). Los valores son el promedio para 3 mediciones repetidas. Se presentan el intervalo establecido por la norma para este parámetro y la incertidumbre se calculan conforme a la norma ISO 21501-4 (E). El equipo fué ajustado acorde al manual de instrucciones del fabricante para el factor de spam (K) mostrado en la tabla de resultados. El equipo se encuentra dentro de las especificaciones del fabricante.



QEM - QUALITY INGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.
calidad@qem.mx www.qem.mx

25-23-117-ER-01-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 4
Inicio de vigencia: 23-9-2024

12 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 3 de 3

Cert. No. CE-QEM-3060

TABLAS DE RESULTADOS

TABLA. Prueba de Exactitud. Especificación para exactitud: +/- (0,005 mg/m³ + 15%)

Particle	Reading (L)				Reference (P)		Desviación	Esp.	Uncertainty
Nominal size (μm)	Range [mg/m ³]	Rate sample (m ³ /min)	Time record (min)	Gain span (K)	C_1 [mg/m ³]	C_0 [mg/m ³]	E [mg/m ³]	\pm [mg/m ³]	ur [mg/m ³]
2.5	0.001 a 1.000	-	-	1.097	0.489	0.5000	-0.011	0.080	0.026
10	0.001 a 1.000	-	-	1.258	0.495	0.5000	-0.005	0.080	0.026

QEM - QUALITY INGNEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato
calidad@qem.mx www.qem.mx

PROMOTOR: GRUPO LIANA, S.A.
ESIA CATEGORÍA I – PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROMOTOR: GRUPO LIANA, S.A.
ESIA CATEGORÍA I – PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO “PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA”

UBICADO EN EL CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, DISTRITO DE
BUGABA, BARRIO EL PORVENIR, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PROMOVIDO POR GRUPO LIANA, S.A.



PREPARADO POR:

LIC. ADRIAN MORA O.

ANTROPÓLOGO

CONSULTOR ARQUEOLÓGICO NO. 15-09 DNPC

DICIEMBRE, 2024

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	6
3. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica.....	18
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	20
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	25
6. Bibliografía	26
7. ANEXO	28
Plano del proyecto.....	29
Vista Satelital del proyecto.....	29

1. RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

El presente informe arqueológico es un requisito para el Estudio de Impacto ambiental, y se denomina “**PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA**” que se realizará en el corregimiento La Concepción, distrito de Bugaba, Barrio El Porvenir, provincia de Chiriquí. Es promovido por **GRUPO LIANA, S.A.**

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Titulo II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones-

Durante la prospección arqueológica **no hubo hallazgos arqueológicos**. No obstante, dada la potencialidad arqueológica de Gran Chiriquí (Ver **Antecedentes Históricos y Arqueológicos de Gran Chiriquí**) en el cual se contextualiza el proyecto descrito; en caso de hallazgos culturales se debe notificar de manera inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley Nº 175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley Nº 58 de agosto 2003**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución Nº 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la

responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

OBJETIVO GENERAL

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica cultural del polígono del proyecto denominado “**PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA**” que se realizará en el corregimiento La Concepción, distrito de Bugaba, Barrio El Porvenir, provincia de Chiriquí.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental

Fundamento Legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el Capítulo III del Titulo II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La Resolución No. 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Segundo los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental.

La Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1999; los artículos 5, 11, 17, 1845, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de **15** de agosto de 2019. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Breve síntesis arqueológica del Gran Chiriquí.

El área cultural denominado arqueológicamente Gran Chiriquí (Sensus Richard Cooke), ha sido consecuentemente un “espacio de frontera”, dada la afinidad de características semióticas compartidas con el Gran Coclé y el horizonte cerámico contextualizada en la Fase Díquís (Costa Rica).

El Dr. Richard Cooke puntualiza sobre el incremento poblacional de estas áreas indígenas, como consecuencia de la capacidad y producción alimentaria basada en el cultivo de especies de consumo aunado a la tecnología:

"En cuanto a la distribución de la población en el Panamá central, tres aspectos destacan diferencias importantes con relación al periodo precerámico anterior: (a) el mayor tamaño y número de los sitios litorales en la Bahía de Parita, (b) evidencia de una estructura ovalada en Zapotal, la cual podría indicar que este sitio extenso era un caserío de viviendas sencillas⁹² y (c) la composición florística de la vegetación secundaria alrededor de la laguna de La Yeguada, conforme la cual los impactos de la agricultura se habrían vuelto tan extensos en las estribaciones del Pacífico central para el 4.200 a.P., que se dejó de quemar y sembrar porque los suelos ya estaban exhaustos. Para comienzos del Periodo III, grupos agrícolas ya habían abierto extensos claros en los bosques del curso bajo del río Chagres y, también, en los de la cuenca alta del río Tuyra (Cana), por lo que se supone que la dispersión de la agricultura rotativa habría abarcado otras regiones estacionalmente áridas de Panamá aún faltantes de datos arqueológicos relevantes a esta época (como, por ejemplo, las cuencas de los ríos Bayano y Chucunaque y las estribaciones de Chiriquí y el Sur de Veraguas" (Cooke 2004: 20).

No obstante, entre los antecedentes de la arqueología de Chiriquí ocurrieron algunas confusiones dadas la ausencia de un ordenamiento cerámico, y el desconocimiento de fechamiento radiométrico, realizado éste último por la antropóloga Olga Linares en la década del 60:

"La arqueología panameña comenzó en Chiriquí a finales del siglo XIX, momento desde el cual se desarrolló a la par de las corrientes intelectuales que predominaban en las escuelas de antropología e historia de las universidades de Europa y Estados Unidos. A partir de 1858, el departamento colombiano de Bugavita fue invadido por aventureros extranjeros tras el hallazgo de sepulturas precolombinas con espectaculares piezas de orfebrería. Sus saqueos despertaron el interés del cónsul francés (y coleccionista) de Zeltner, quien publicó dibujos de la forma y arquitectura de algunas tumbas. Por entonces J.A. McNeil fue testigo de la apertura de "5,000 tumbas" y cómplice en el envío de un cargamento de piezas de piedra, de metal y

cerámica al Instituto Smithsonian en Washington D.C. donde fueron clasificadas por William H. Holmes".

En una monografía escrita en 1888 Holmes demostró que ya era partidario del concepto de las áreas culturales estáticas en el tiempo y relacionadas con etnias específicas al proponer que el arte precolombino de Chiriquí fue producido por las "tribus" que vivieron en esta región al momento de la conquista Aun así, algunas frases contradictorias y explicaciones rebuscadas en sus escritos revelan cierta incertidumbre en cuanto a la verdadera antigüedad y diversidad de los artefactos estudiados la cual tuvo que ver, aparentemente, con ideas desarrolladas al inicio de su carrera en torno a la **iconografía** (Holmes planteó, por ejemplo, que el arte chiricano experimentó una simplificación progresiva a través del tiempo desde motivos naturalistas e ideográficos hasta otros geométricos y mecánicos) (Cooke 2004: 4).

A partir de los años 60, Panamá se vio involucrada de inmediato en una Nueva Arqueología: Dada la insatisfacción de una estratigrafía arbitraria y en muchos casos descontextualizada; la cual arrojó estimaciones tipológicas cuestionables y sustentadas en teorías difusionistas carentes de todo carácter probatorio. Señala Richard Cooke lo siguiente "La argumentación que presentó ante la fundación de las Ciencias de EE.UU. para optar por una observación etnográfica: los ngobés actuales hablan dialectos (variantes del lenguaje Ngawbere) cercanos del mismo idioma. Pese a haber vivido desde el periodo de contacto en ambientes distintos, lo que presuponía un origen común, procesos de adaptación divergentes y contactos sociales continuos. Linares propuso abordar varias interrogantes que surgieron a raiz de este supuesto con datos arqueológicos, por ejemplo; cuándo y cómo el modo de subsistencia y el patrón de asentamiento de las poblaciones indígenas en cada zona ecológica, se adaptaron a cada transformación socioeconómica (cacería/recolección-horticultura-agricultura) y cual habría sido el papel de interacción social en el mantenimiento de tanto las tradiciones ancestrales, como de la diversificación cultural. El marco teórico del proyecto fue la ecología cultural,

específicamente la radiación adaptativa, el método de investigación y la comparación controlada a través del tiempo”.

En una breve síntesis dilucidadora de la Nueva Arqueología, cual fue expuesta entre sus exponentes; “la antropóloga Olga Linares y su equipo se trasladaron a La Pitahaya (IS-3) en el Golfo de Chiriquí, uno de los sitios investigados en 1961, donde confirmaron su gran tamaño 8,5 ha), así como la existencia de un montículo y ‘plaza’ rituales asociados con columnas de piedra. Al año siguiente, localizaron 45 sitios arqueológicos, en un área de 62 km² entre Cerro Punta y el Hato del Volcán Barú, ubicados en terrazas a lo largo de ríos y quebradas a alturas menores de 2,000m. De acuerdo a la zonificación geográfica de estos asentamientos, la población precolombina estuvo especialmente atiborrada y nucleada en la vecindad de Barriles (Nueva California y El Hato), a donde los primeros inmigrantes habían llegado durante el inicio de la Era Cristiana (según nuestro calendario judeocristiano) cuando estaba de moda la cerámica Concepción (Sensus Haberland: tipo cerámico establecido por Wolfgang Haberland, carente de probidad estratigráfica, y corte difusionista de las provincias centrales). Prosigiendo a Cooke “En Sitio Pittí-González (Cerro Punta) un decapote descubrió una vivienda ovalada cubierta por una capa delgada de ceniza volcánica, según Linares, evidencia de la última erupción del Volcán Barú (600-700 D.C), la cual también se observó estratificada sobre zona de ocupación en Barriles. Linares argumentó que, después de este evento telúrico, el Valle de Cerro Punta se despobló y no se reocupó, aunque sí Barriles, donde se constató una leve ocupación sobre la capa de “pómez”, asociada a una fecha de 1210+150 d.C.

Al comparar los datos obtenidos en las tres zonas de estudio, Linares y sus colegas plantearon una hipótesis general de colonización y radiación adaptativa para el Panamá Occidental, de acuerdo con la cual la agricultura sedentaria se habría desarrollado en las estribaciones y cordillera de lo que hoy en día se considera el Área Cultural del Gran Chiriquí: Con base en una horticultura surgida durante la fase precerámica Boquete (2,300-300.a.C). Grupos procedentes de esta región pudieron

haberse dispersado hacia las montañas húmedas arriba de los 1,000 msnm durante el primer milenio de a.C. Para el 600 d.C. emigrantes de las llanuras y áreas adyacentes ya pobladas se habrían asentado en las costas e islas de Chiriquí, Linares sostiene que la ocupación de los habitantes en estas islas pudo ser consecuencia de las presiones demográficas en las llanuras donde las aldeas de los agricultores se habrían concentrado cerca de los suelos coluviales de ríos y quebradas a fin de contrarrestar la escasez de precipitación en la estación seca".(Cooke 2004: 26, 27, 28). Por lo que tomando en cuenta los aportes de Linares, se consideró oportuno el establecimiento de la primera secuencia radiométrica confirmada para la provincia de Chiriquí (del resultado de sus investigaciones en cuatro sitios arqueológicos en la costa y algunas islas de esta provincia (ubicada en la Bahía de Chiriquí, entre estas, la Isla Palenque), se propusieron tres fases *Fase Burica* (500-800 d.C.), *Fase San Lorenzo* (800-1200 d.C.), *Fase Chiriquí* (1200-1520 d.C.) (Linares de Sapir, 1966, 1968 a,b).

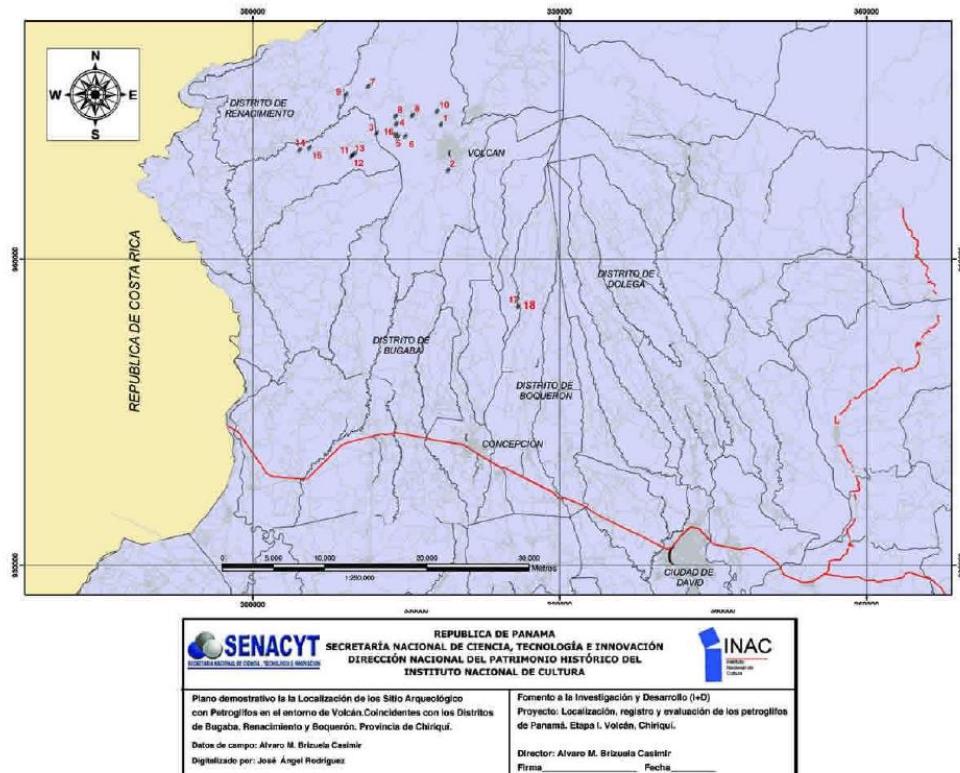
En el año 2006 el arqueólogo Álvaro Brizuela presentó a la SENACYT avances de su investigación sobre los Petroglifos en la región Oriental de Chiriquí. Durante la realización del Proyecto de Petroglifos en Panamá, se mantuvo presente el potencial con que cuenta el país en materia de recursos arqueológicos patrimoniales, en particular con sitios de petroglifos. Al brindarse la oportunidad de probar la viabilidad de ese proyecto, se contempló la región circundante a la comunidad de Volcán, en la Provincia de Chiriquí, por tratarse de una región donde se habían reportado algunos hallazgos pero no habían sido sistematizados ni registrados detalladamente. Sin embargo, los resultados obtenidos superaron las expectativas, ya que la cantidad de sitios reportados y registrados fue casi el doble de la presupuesta (Mora 2011)

Los resultados obtenidos han permitido esbozar una interrogante fundamental relacionada con la antigüedad aproximada de estos vestigios. Por lo general, tiende a suponerse la idea de que estas manifestaciones son muy antiguas. Sin embargo, un porcentaje significativo de los sitios trabajados resultó estar conformado por

elementos rupestres, asociados directamente a tiestos y algunos instrumentos líticos fragmentados (en ningún caso se percibió relación con contextos funerarios (Mora Apud en Brizuela 2006).

La Asamblea Legislativa de Panamá, en el año de 2002, promulga la **Ley 17** del 17 de abril, mediante la cual, en su Artículo 1, se modifica el Artículo 2 de la **Ley 19** de 1984, y quedó entonces como se indica a continuación: “...Se declaran monumentos históricos nacionales los dibujos tallados en piedras por nuestros aborígenes en la época precolombina, que se encuentren en cualquier parte del territorio nacional...” (Gaceta Oficial N° 24,530:6 Abril 12 de 2002). Aunque la legislación vigente los defina como “dibujos tallados en piedras”, el arqueólogo Brizuela entiende al PETROGLIFO como un motivo o diseño (realista o abstracto, simplista o estilizado) plasmado en la superficie de una roca natural mediante un procedimiento de percusión o abrasión cuyo resultado puede ser alto o bajorrelieve. En este sentido, considero que una descripción positivista como la expuesta, soslayando los parámetros pertinentes a lo que se observa en los petrograbados; no es conformada a la causalidad *Per Se*, y sólo es interpretado en criterios de forma y función aproximada al esquema de valores occidentales. Por ende, absolutamente distantes a nuestro entendimiento, dada la ausencia de variables emblemáticas para un merecido estudio (Mora 2011).

Retomando a Brizuela; de su investigación se desprendieron hipótesis de trabajo para la atención y estudio de cada uno de los petroglifos identificados en su proyecto. Como el que se observa a continuación en el siguiente mapa:



Asociados a cerámica y lítica	
# Sitio	Nombre
5	Ojo de Agua
6	Inés Valle
7	Café Durán
8 I	Palo Santo I
11	Roberto Morales
15	Caizán Centro

El resultado en rojo denota el único petroglifo identificado por Brizuela como el punto más cercano al área del proyecto Hidroeléctrica Bajo Totuma, a la vez excluido fuera de este. Las coordenadas del Petroglifo ubicado en la Oficina de la Finca Café Duran corresponden a Este 311293 / 976999 (Datum NAD 27 Canal Zone).

Etnohistórica del Gran Chiriquí:

Por otra parte, cabe agregar que la situación étnica (o quizás aún interétnica) de los pobladores antiguos en esta área cultural aun cuando denota complejidad, la cual es estudiada bajo el tamiz que proporcionaron las investigaciones arqueológicas después de los años 60 y la investigación etnohistórica la cual arroja algunas estimaciones que podrían dilucidar algunas lagunas (redes de intercambio, esferas de alianzas políticas, y esferas de influencia cultural). En esta propuesta colaboran; la genética, la lingüística y la toponimia colonial de las fuentes escritas; aunque en algunos casos ayuda bastante la tradición oral.

Las fuentes documentales etnohistóricas: entre estas las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufldre (un estudioso de los Gnöbe - Buglé), proporcionan valiosa información para el entendimiento histórico cultural de las etnias sentadas en Chiriquí y Veraguas desde finales del siglo XVII. Cabe agregar que los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Período de Contacto, dado que complementan elementos que meticulosamente podrían ser comparativos desde un margen cauteloso. Por supuesto, para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Chiriquí.

En materia genética el asunto es aún más complicado, ya que se desconocen los procedimientos que operaron culturalmente entre los vínculos genéticos en las distintas poblaciones prehispánicas del Oriente y Occidente Chiricano.

En materia genética, el biólogo genetista Ramiro Barrantes propone una interesante teoría de la Microevolución en la Baja Centroamérica: “en cuanto a la proporción del loci polimórficos y monomórficos, la presencia de polimorfismos privados y variantes

raras y las consecuencias genéticas producto de la subdivisión de poblaciones íntimamente ligadas a la naturaleza de su estructura. Las similitudes entre los chibchas y amerindios de diferentes lenguajes concluyen aquí: existen diferencias sustanciales en cuanto a la frecuencia de ciertos alelos polimórficos; la presencia de 5 polimorfismos privados y de algunas variantes raras; y la virtual ausencia del antígeno Diego (Di-a) en la mayoría de las tribus. Por lo que es posible afirmar que se pueden distinguir a los grupos chibchas de otros amerindios basándose en las características particulares de su estructura genética... Se encontraron 5 polimorfismos privados relacionados con sistemas enzimáticos: LDHB*GUA1, ACP*GUA1, TP1*3-BRI, TF*D-GUA y PEPA*2KUN." (Barrantes 1993:128).

En el estudio de la etnohistoria en Panamá, otras disciplinas como la lingüística, la genética y la arqueología, podrían ayudar a explicar algunos cuestionamientos que se suscitan durante la investigación; la lingüística proporciona valiosa información sobre la historia evolutiva de las sociedades amerindias. El conocido lingüista costarricense Constenla Umaña, ha aplicado métodos léxico-estadísticos y glotocronológicos (ver vocabulario) para el establecimiento de filogenias en el área intermedia¹. La agrupación lingüística que constituye el área intermedia es la estirpe chibchense, la cual abarca una gran cantidad de lenguas por toda esta área, entre éstas cabe mencionar las familias Jicaque, Misumsalpa, Timote-cuica, Jirajara. Entre las lenguas chibchenses de Panamá están: Bribri, movere, Bokota, Buglere, Gnawbere, y Kuna. Cabe agregar que el mencionado autor señala que la filiación de los grupos Chocó (en Panamá constituida por grupos étnicos Waunana y Emberá; cada uno es una lengua) con la Estirpe Chibchense² es distante. Las

¹ El término Área Intermedia por el arqueólogo Wolfgang Haberland contempla el oriente de Honduras, la costa atlántica y el centro de Nicaragua; Costa Rica, quitando la Península de Nicoya; Panamá, la mitad occidental de Colombia. (Constenla, Apud. en Haberland 1991:5). O en la perspectiva general que cita la arqueóloga Brizuela apoyada en Barrantes "En una perspectiva general se considera que las lenguas de la llamada Baja Centroamérica (Nicaragua, Costa Rica, Panamá) y el Noroeste de Suramérica (Colombia, Ecuador) forman parte del grupo lingüístico Macrochibcha." (Casimir 2004:48).

² Constenla Umaña presenta de manera tentativa esta clasificación, pero en particularidad a las lenguas Bari, el Chimila, el Dorasque y el Chánguena. (Umaña 1991:42-43).

Estirpe chibchense

- I. Superfamilia chibcha A
- 1. Tiribí (dialectos teribe y térraba)

lenguas Waunaan y Embera son reconocidas como la Familia Chocó. Pero tiene fuertes vínculos con el Macro Chibcha". (Umaña:1991).

Las investigaciones en este tema adelantan que los estudios lingüísticos guardan relativa simultaneidad con los estudios genéticos de poblaciones, sobre todo los del Área Intermedia, donde se plantea una prolongada presencia y adaptación ecológica (Umaña: 1991). Además, Umaña propone que las lenguas chibchas se originaron a partir de un sustrato protochibcha existente que inició su separación hacia el tercer milenio Antes de la Era. Su hipótesis sustenta que las culturas arqueológicas existentes fueron de hablantes de lenguas chibchas, como son los grupos indígenas que habitan hoy el área de estudio.

La antropóloga costarricense Eugenia Ibarra presentó en su libro denominado **Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI. Historia Indígena de Panamá, Costa Rica y Nicaragua**, algunos elementos etnohistóricos que podrían ser traslapados con los datos arqueológicos de las islas y costa de la Bahía de Chiriquí, a manera de sugerir algunas estimaciones posiblemente aclaratorias (al menos a

-
- 2. Bribri, cabécar
 - 3. Boruca
 - 4. Movere, bocotá
 - II. Superfamilia chibcha B
 - 1. Paya
 - 2. Rama, guatuso
 - 3. Dorasque, cháguena
 - 4. Familia chibcha B oriental
 - 4.1 Cuna
 - 4.2 Subfamilia colombiana
 - 4.2.1 Colombiano septentrional
 - 4.2.1.1 Chimua
 - 4.2.1.2 Arhuácico
 - 4.2.1.2.1 Cágaba
 - 4.2.1.2.2 Arhuácico oriental-meridional
 - 4.2.1.2.2.1 Bítucua
 - 4.2.1.2.2.2 Guamaca-atanques
 - 4.2.2 Colombiano meridional
 - 4.2.2.1 Barí
 - 4.2.2.2 Cundicocuyés
 - 4.2.2.2.1 Tunebo
 - 4.2.2.2.2 Muisca-duit

nivel hipotético) con la situación étnica del Gran Chiriquí poco antes o al momento del periodo de Contacto Español.

Partiendo de su esquema conceptual: “Las sociedades indígenas de sur de América Central deben considerarse como el producto de relaciones sociales externas tanto como de desarrollos adaptativos internos. En el modelo de interacción la conceptualización de unidades sociales como divisiones étnicas y regionales, áreas culturales, fronteras y “sistemas mundo” es útil no para describir y organizar rasgos culturales, o categorías de gente, sino para conceptualizar “esferas” de interacción dinámicas y potencialmente importantes. Por ejemplo, los grupos étnicos, que pueden identificarse por medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados como expresiones de intereses políticos y cambiantes”.. Así, sus intereses subyacentes permiten que se consideren como estructuras transicionales” (IBARRA 1999: 11). Retomando los conceptos de “intercambio” discutidos teóricamente por Mary Helms, Timothy Earle, y Ian Hodder, robustece una mayor compresión antropológica”, absolutamente y discordante de la percepción occidentalizada:

En esta obra es importante la definición de intercambio brindada por Timothy K. Earle (1982), la que consideramos lo suficientemente amplia, precisa y adecuada para trabajar con ella en el tiempo y espacio señalados. Este autor se refiere al intercambio como la distribución espacial de materiales de mano en mano y de grupo social a grupo social. El intercambio es una transferencia que conlleva fuertes contenidos individuales y sociales. Los individuos son los instrumentos por medio de quienes se da el intercambio. Ellos hacen lo posible para sobrevivir y “prosperar” dentro de las posibilidades y limitaciones que les ofrece su sociedad, su ideología y su medio natural. Los bienes intercambiados—ya sean los alimentos, las tecnologías de subsistencia o los bienes suntuarios—son esenciales en sus esfuerzos por sobrevivir. A la vez, los contextos sociales del intercambio son también críticos pues definen las necesidades sociales más allá de lo puramente biológico. Además, afectan profundamente la forma y las posibilidades de las relaciones individuales de

intercambio. Earle comenta que actualmente no existe un cuerpo teórico coherente para explicar el intercambio y sus vinculaciones con formas socioculturales más amplias.

Sin embargo, encuentra de gran utilidad un enfoque teórico que contemple las nociones de la racionalidad individual, del contexto social y de las interacciones sistémicas. Ian Hodder claramente indica que el intercambio como un enfoque apropiado para acercarse al campo de la economía “prehistórica. Por otra parte, como complemento a los ámbitos individuales y los sociales del intercambio en la actualidad existe un enorme interés por entender el simbolismo y su funcionamiento en los procesos y los contextos socioculturales en los que se incluye el intercambio, y debe estudiarse dentro de un contexto social y como parte de un sistema productivo, donde los bienes que se intercambian no son arbitrarios. Están situados dentro de un contexto histórico, cultural e ideológico y conllevan significados. Cualquier análisis del sistema de intercambio debe considerar la manera en que el bien legitima, apoya y provee las bases para el poder entre grupos interesados. Cierra estas ideas afirmando que la comprensión del intercambio en su papel en la construcción activa de estrategias sociales depende de la manipulación del simbolismo y el significado contextual de los objetos” (IBARRA 99: 12).

Definiendo en mayor amplitud antropológica el concepto “intercambio” se podría en referencia como un común denominador dentro de las esferas culturales observadas materialmente en el área de Nicaragua, Costa Rica, y Panamá. Sobre todo tomando en cuenta la frontera cultural entre estas dos últimas. Es importante agregar que, como parte de la región de estudio se toman en cuenta las relaciones establecidas entre los pobladores de las diversas penínsulas y costas con los habitantes de los golfos de islas situadas tanto en el Caribe, a orillas de las tierras centroamericanas, como en la costa del Pacífico, claramente identificadas de las fuentes documentales. Es decir, en la costa del Caribe se incluirá el Golfo de Urabá, la laguna de Chiriquí, y la Bahía del Almirante.

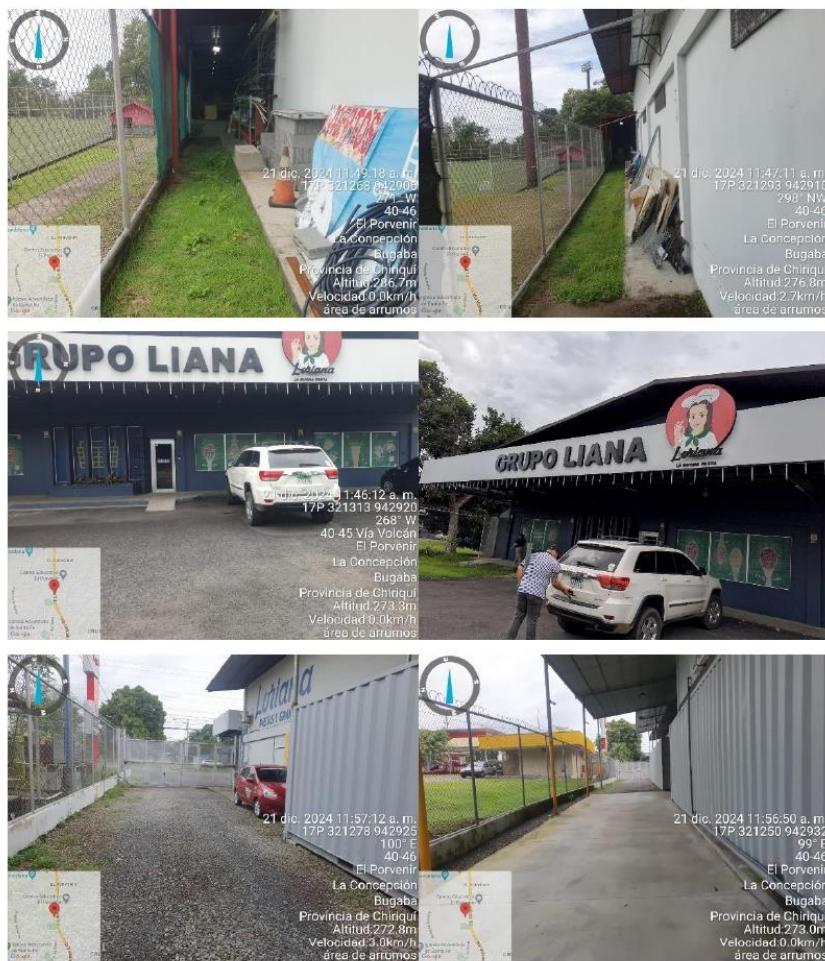
Prosiguiendo a Ibarra: “Investigaciones arqueológicas indican que a la llegada de los españoles los guaimíes habitaban en aldeas o caseríos dispersos, rodeados de zonas de cultivo, tanto en las montañas como en los cerros y planicies costeñas. Sin embargo, su organización política y económica no era uniforme en toda parte. El rango desempeñaba un papel importante. Las planicies de la costa Pacífica y los valles volcánicos de Chiriquí parecen haber estado más pobladas, y tal vez más centralizados, que los del Caribe. Sin embargo, esas diferencias no se reflejaban en la capacidad productiva en los distintos sectores (Linares 1987: 13–15).

3. Planteamiento Metodológico de la prospección

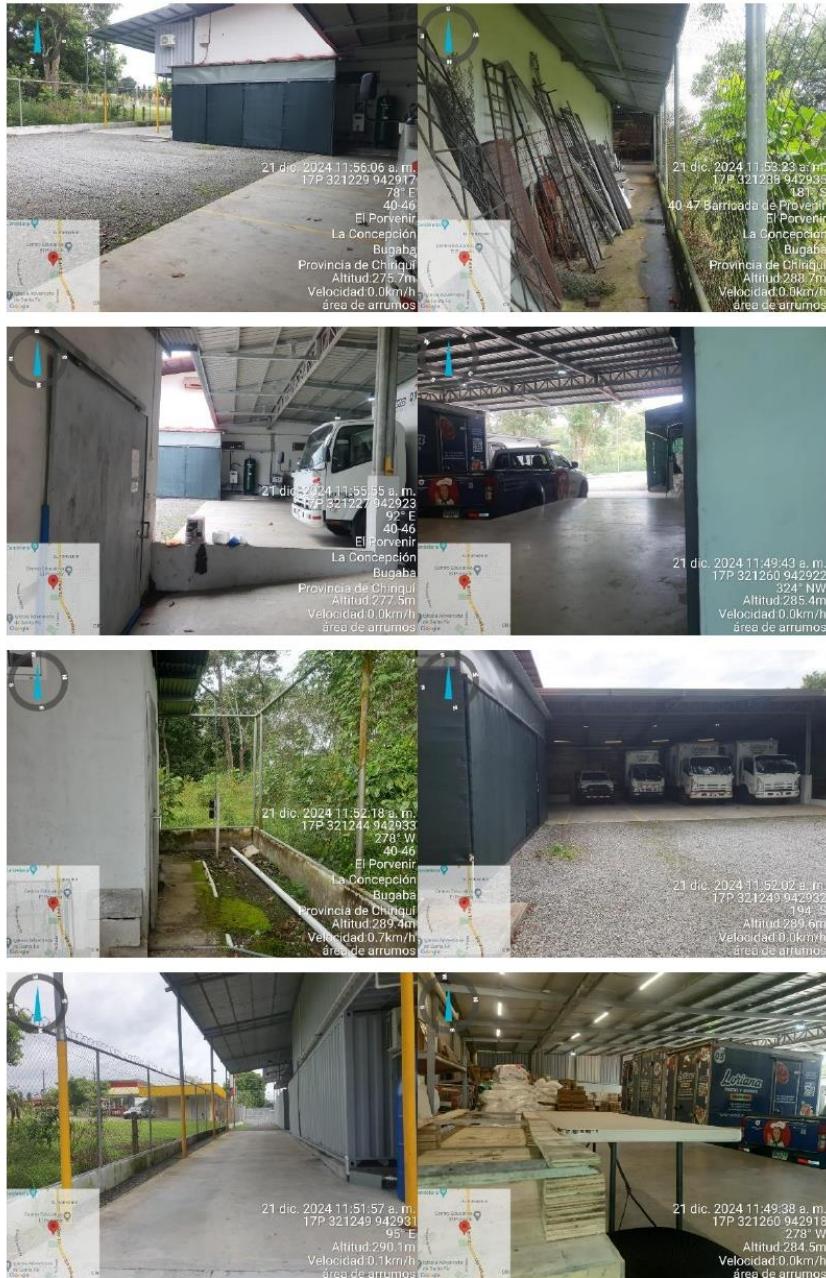
- a) **Revisión de la documentación histórica y arqueológica:** en relación con el Gran Chiriquí. Estas fuentes enriquecerían históricamente el estudio de los datos arqueológicos investigados para futuros proyectos antropológicos. Los documentos citados fueron producto de investigaciones realizadas para informes arqueológicos en Estudio de Impacto Ambiental alusivos a proyecto en este Horizonte Cultural. Así, como otras publicaciones inéditas efectuadas por este servidor.
- b) **Labor de Campo:** Se implementaron estrategias de prospección superficial y sub-superficial. Equipo de trabajo: coas, palustres, 1 GPS (Datum: WGS 84), cámara digital (toma fotográfica), piqueta (sondeos), libretas de campo.

4. RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

El área prospectada se sitúa en una zona urbana, caracterizada por una superficie mayormente plana, compuesta de concreto y piedras, con algunas secciones de tierra y césped. En el terreno se identificaron estructuras modernas, como galeras o bodegas habitadas, que presentan diversos materiales de construcción y carga. Además, el área está delimitada por una cerca artificial y colinda con otras edificaciones modernas habitadas, así como con una gasolinera. Se ubicaron zonas propicias para el sondeo. **No hubo hallazgos arqueológicos** durante la prospección arqueológica.



PROMOTOR: GRUPO LIANA, S.A.
ESIA CATEGORÍA I – PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA





Fotos No.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20. Vistas generales. Tramo prospectado. El área prospectada se ubica en una zona urbana plana, mayormente de concreto y piedras, con secciones de tierra y césped. Se identificaron estructuras modernas, como galeras o bodegas habitadas, con diversos materiales de construcción. El espacio está delimitado por una cerca artificial y colinda con otras edificaciones y una gasolinera.



Fotos No.21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28. Área del tramo prospectado, muestra se sondeo.

FOTOS DE SONDEOS



No hubo hallazgos arqueológicos.

A continuación, el siguiente cuadro de coordenadas satelitales de la prospección arqueológica:

ID	UTM	DESCRIPCION
PT_BO1	321308.66E 942906.013N 17P	SONDEO
PT_BO2	321263.082E 942908.295N 17P	SONDEO
PT_BO3	321241.973E 942927.123N 17P	SONDEO
PT_Bodega existente	321280.543E 942917.279N 17P	SONDEO
PT_BO4	321306.125E 942926.34N 17P	SONDEO
PT_BO5	321236.501E 942907.343N 17P	SONDEO

5. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la prospección arqueológica **no hubo hallazgos arqueológicos**. No obstante, dada la potencialidad arqueológica de Gran Chiriquí (Ver **Antecedentes Históricos y Arqueológicos de Gran Chiriquí**) en el cual se contextualiza el proyecto descrito; en caso de hallazgos culturales se debe notificar de manera inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Esta es una medida de mitigación avalada por la Ley 175 del 3 de noviembre del 2020, la cual modifica la Ley 14 del 5 de mayo de 1982. La cual establece medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades generadoras de impacto ambiental. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución Nº 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPH).

6.BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

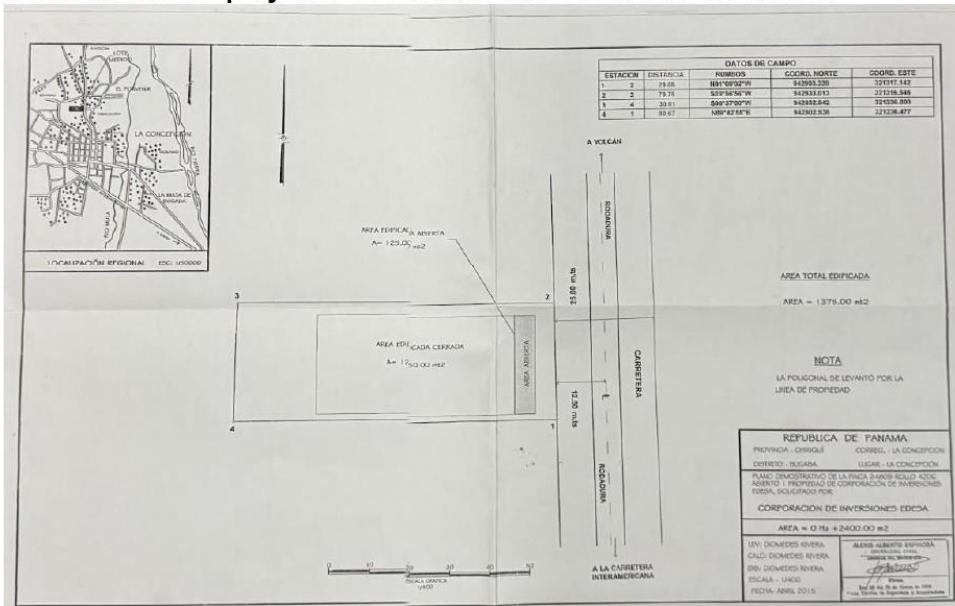
- Barrantes R. 1990 Microevolution in Lower Central America: generic characterization of the Chibcha speaking groups of Costa Rica and taxonomy based on genetics lings. and geography. **Am Jour Gen.**
- Barrantes R. 1991 Estudios evolutivos y biomédicos de las poblaciones Guaymies de Costa Rica
Revista Vínculos No. 7
- Brizuela Alvaro 2007 “Los Petroglifos de Volcán, Chiriquí, Avances de Investigación”
Promovido por SENACYT, Panamá.
- Cooke Richard 1972 **La Arqueología de la provincia Oeste de Coclé.**
Departamento de Arqueología. University London.
La Historia General de Panamá.
“Panamá Prehispánico” (Cap. 1). Vol.1 Tomo II
Instituto Nacional de Cultura. Panamá.
- Ibarra, Eugenia 1999 Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI:
Historia Indígena de Panamá, Costa Rica Y Nicaragua.
República de Costa Rica.
- Linares Olga 1968 **Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panama**
Smithsonian Institution Press
Washington
Research Associate, Smithsonian Institution

Mora Adrian 2009	Estudio Etnohistórico de la Sociedades Indígenas del del Oriente de Panamá durante los inicios del siglo XVI Trabajo de graduación al grado de Licenciatura en Antropología Universidad de Panamá. Panamá.
2011	"Prospección preliminar en Isla Palenque, Chiriquí." Estudio de Impacto Ambiental Panamá Chiriquí. EIA. ANAM
2011	Apoyo arqueológico al Proyecto Hidroeléctrico La Cuchilla. Provincia de Chiriquí. EIA. ANAM
Ufeldre, Adrian 1908	Reducción de Guaymies, y el Darién y sus Indios Compilado por Serrano y Sanz Manuel y resumido por Requejo Juan Salcedo
Vorhanden K. 2001	Archaeologie Manufaktur GMBH Síntesis publicada por la UNACHI

ANEXO



Vista Satelital del proyecto “PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA”



Plano del proyecto “PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA”

PROMOTOR: GRUPO LIANA, S.A.
ESIA CATEGORÍA I – PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA

**ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Y VOLANTE INFORMATIVA**

**VOLANTE INFORMATIVO SOBRE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

**Proyecto: PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA EN EL
PORVENIR.**

Objetivo: Utilizar esta herramienta de comunicación como parte del estudio de impacto ambiental cat. I del proyecto arriba mencionado considerando el artículo 40 del decreto ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, para garantizar el bienestar del medio ambiente y la población en áreas cercanas al proyecto, así como su participación en el proceso de consulta ciudadana.

PROMOTOR: Pastas Liana, S.A.

DIRECCION: La Concepción, Bugaba, provincia de Chiriquí.

Descripción de la Obra: construcción de una planta para envasar, distribuir y comercializar agua en el barrio del porvenir en La Concepción , se realizarán trabajos normales de construcción, fundaciones, instalaciones eléctricas, soldadura, entre otros.

SINTESIS DE IMPACTOS:

NEGATIVOS	POSITIVOS
-----------	-----------

Afectación a la calidad del aire (temporal)	incremento en la demanda de bienes y servicios
---	--

Ruido	Mejoramiento a la infraestructura existente
-------	---

Ocupación de mano de obra

MEDIDAS DE MITIGACION:

- SE RECOGERAN LOS DESECHOS Y SE DEPOSITARAN EN LOS LUGARES INDICADOS
- SE INSTALARÁN BAÑOS PORTATILES PARA EL PERSONAL DE LA CONSTRUCCION.
- SE CONSTRUIRA CON HORARIO DIURNO PARA EVITAR RUIDOS NOCTURNOS.
- TODO EL PERSONAL CONTARA CON SU EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.

Para hacernos llegar su opinión, inquietud o sugerencias respecto a este estudio, por favor escribir al correo maxriveram@yahoo.com o al celular 6793-2182

Ing. Eduardo Rivera, Consultor Ambiental IAR 133-2000.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 1

Fecha: 26-72-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El Boneriz

Nombre: Adiamellys Homen No. De Cédula: A-795-303

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Playa de trabajo.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Seguir las normativas de cantidad de Cloro y Ph en el agua.

Nombre: Adiamellys Homen Cédula: A-795-303

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 2

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El pionier

Nombre: Anthony Vega No. De Cédula: 4-744-1522

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Crecimiento industrial y laboral _____.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Tener mas consideración y no afectar a la comunidad _____.

Nombre: Anthony Vega Cédula: 4-744-1522

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 3

Fecha: 26-12-21

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El porvenir

Nombre: Clara Delvi No. De Cédula: 4-260-502

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Mas empleo

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Que la obra sea local

Nombre. Clara Delvi Cédula. 4-260-502

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 4

Fecha: _____

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: William Somudio Dorrenoir

Nombre: William Somudio No. De Cédula: 4-753-1371

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO _____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI _____ NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial _____ No hace ninguna diferencia _____.

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Mas empleo.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo _____ Le da igual _____.

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Contratar a profesionales que sean de la comunidad.

Nombre: William Somudio Cédula: 4-753-1371

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 5

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El porvenir

Nombre: Jair Rodriguez No. De Cédula: 4-8000-1622

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Mas empleos

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Que evite contaminación de calidad

Nombre. Jair Rodriguez Cédula. 4-8000-1622

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA"

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA", ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 10

Fecha: _____

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: _____

Nombre: Ivo Morales No. De Cédula: 4-728-1533

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 _____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA"?
SI NO _____

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI _____ NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial _____ No hace ninguna diferencia _____.

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Incremento de empleo.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo _____ Le da igual _____.

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Respetar el horario de construcción.

Nombre. Ivo E. Morales Cédula. 4-728-1533

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 7

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El parque

Nombre: Jidieth Guerra No. De Cédula: 4-728-2045

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “**PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA**”? SI NO
 2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO
 3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

4 Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso ✓ Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios crees que traerá el proyecto al área?

- Más empleos, porque la mano de obra es local

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo ✓ En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Control en el manejo de desechos, evitar afectos a la población

Nombre. Edieth Guerra Cédula. A-778-2445

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 8

Fecha: _____

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El porvenir

Nombre: Ovidio Castillo No. De Cédula: 4-818-1041

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia _____.

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Empleo

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Buen manejo de residuos producidos por la construcción

Nombre: Ovidio Castillo Cédula: 4-818-1041

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 9

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El venenar

Nombre: Miguel Rivera No. De Cédula: 4-758-608

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

generación de polvo y descarte de productos químicos

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Mas playas de trabajo

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

De un buen manejo de los químicos de la planta

Nombre. Miguel Rivera Cédula. 4-758-608

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA"

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA", ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 10

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El paneris

Nombre: Carlos Tescano

No. De Cédula: A-802-890

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 ✓

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA"?
SI NO ✓

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI ✓ NO _____

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

contaminación por residuos

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso ✓ Perjudicial _____ No hace ninguna diferencia _____.

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Creación de trabajo

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo ✓ En Desacuerdo _____ Le da igual _____.

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Que tengan un plan para el uso de residuos no biológicos
Nombre: Carlos Tescano Cédula: A-802-890

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 11

Fecha: 24-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA.

Lugar Poblado: El Chon

Lugar Trabajado: aSpanair Nombre: José A. Bautista N° De Cédula: 111-11-1111

Sexo: Masculino Femenino

Sexo: Masculino , Feminino

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

Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria _____
Años de residencia en la localidad _____

CONOCIMIENTO DEL MUNDO _____ años _____ 5-10 a.

- ESTUDIO DE PROTECCIÓN Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:**

 1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “**PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA**”?
SI NO ✓
 2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO ✓
 3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

4 Piensa usted que lo concretaría en 1 o 2 impactos.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso **Perjudicial** **No hace ninguna diferencia**

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

o) ¿Qué área que trae el proyecto al área?

- Mejorar el desarrollo económico: mano de obra

¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

- De acuerdo _____ En Desacuerdo _____

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Contar la producción de aceite y otros plímentos del año

Nombre. Jorgell Beitia Cédula. S-100-596

Nombre. José L. Beitia Cédula. A-100-596

Cédula. A-100-596

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 12

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El Paseo

Nombre: Lloyd Wilson No. De Cédula: 1-724-2408

Sexo: Masculino Femenino

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

Escuela: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”?
SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Trabajo.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Entu mas empleo genere , mejor.

Nombre: Lloyd Wilson Cédula: 1-724-2408

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 13

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: El Pueblo

Nombre: Alfonso Almeida

Sexo: Masculino Femenino

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

Educación: 16-30 _____ 31-40 _____ 41-50 _____ 51-60 _____ >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 5-10

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO 1

- PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:**

 1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “**PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA**”? **SI** **NO** ✓
 2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** **NO** ✓
 3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

4. Bionics used and concepts with respect to impacts.

Beneficios ✓ Barijudicial Nivel de Afecto: 100%

- 5** ¿Qué beneficio obtiene el juez al no hacer ningún perjuicio?

¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Lo de igual ✓

7. ¿Qué recomendaciones le daría Usted a los padres de los niños?

que recomendaciones le darías para las plazas de trabajo.

Nombre. Alfredo Alvarado Cédula. A-100-624

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 1A

Fecha: 24-12-21

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: El bosque

Lugar Poblado: A permanecer Nro. De Cédula: 1-111-111-111

Sexo: Masculino Femenino

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

Edad: 16-30 _____ 31-40 _____ 41-50 51-60 _____ >60 _____
Escolaridad: Primaria _____ Secundaria Terciaria _____

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

CONOCIMIENTO DEL PROCESO

- IMPACTO Y PERCEPCION AMBIENTAL:**

 1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “**PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA**”? **SI** **NO** ✓
 2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** **NO** ✓
 3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

4. Pense usted que la situación de su país es más favorable o desfavorable que la situación de su vecino, en función de los (2) impactos.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
Beneficioso **Perjudicial** **No hace ninguna diferencia**

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Playa de empleo

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo **En Desacuerdo** **Le da igual**

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

6. Precios mas economicos

Nombre. Horacio Kovira Cédula. A-77A-2305

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 15

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El parvéniz

Nombre: Misael Soberon No. De Cédula: 4-73-3666

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”?
SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

Contaminantes del suelo y del aire.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Ninguno

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Control del ruido, tránsito,

Nombre: Misael Soberon Cédula. 4-73-3666

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA**”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 16

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El ferrocarril

Nombre: Omar Jordan No. De Cédula: A-125-2079

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “**PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA**”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

y

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Generación de empleo

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Que sea persistente con el proyecto

Nombre: Omar Jordan Cédula: A-125-2079

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 14

Fecha: 26 - 12 - 24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El bonerín

Nombre: Lv Montenegro No. De Cédula: A-706-18

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Ingresos y empleo.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Oye tengan el estudio de impacto ambiental en orden.

Nombre: Lv C. Montenegro Cédula: A-706-18

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA"

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA", ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 18

Fecha: 26 - 12 - 24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El Pionero

Nombre: Jonathan Rios No. De Cédula: A-803-2003

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA"

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

Ruido y generación de polvo

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Empleo

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

cumplimiento en el horario de construcción

Nombre: Jonathan Rios Cédula: A-803-2003

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 19

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El Pionero

Nombre: Damarys Miranda No. De Cédula: 4-275-109

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Empleo _____.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Empleo a personas de la localidad _____.

Nombre. Damarys Miranda Cédula. 4-275-109

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 20

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El bonenir

Nombre: Zaida Serrano No. De Cédula: 4-739-361

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

Producción de polvo y Ruido.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Más empleo

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Mitigan los daños

Nombre: Zaida Serrano Cédula: 4-739-361

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 21

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El porvenir No. De Cédula: 4-422-428

Nombre: Albert Estanciola 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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

suministro de agua y producción de polvo.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

mejor suministro de agua

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Ojalá la suministro del agua sea constante

Nombre: Albert Estanciola Cédula: 4-722-728

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 22

Fecha: 26 - 12 - 24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El pensamiento

Nombre: Geronimo Morales No. De Cédula: 12-713-1204

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”
SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Generación de plazas de trabajo.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Controlar la producción de ruido debido a la construcción.

Nombre: Geronimo G. Morales Cédula. 12-713-1204

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 23

Fecha: 26 - 12 - 24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El bonojo

Nombre: Jesús Araúz No. De Cédula: 3-99-1832

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”
SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

y _____.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Mas oportunidad de empleo _____.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Cumplir con las normas de recolección de residuos sólidos _____.

Nombre: Jesús Araúz Cédula: 3-99-1832

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 2A

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: *El Tzajá*

Nombre: Gisela Piñel N. de Cédula: 123456789

Sexo: Masculino ; Femenino ✓

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

Educación: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 _____ 51-60 _____ >60

Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria Años de residir en la comunidad: Menos de 2 años 2-5 años 5-10 años 10-15 años 15-20 años 20-25 años 25-30 años 30-35 años 35-40 años 40-45 años 45-50 años 50-55 años 55-60 años 60-65 años 65-70 años 70-75 años 75-80 años 80-85 años 85-90 años 90-95 años 95-100 años 100-105 años 105-110 años 110-115 años 115-120 años 120-125 años 125-130 años 130-135 años 135-140 años 140-145 años 145-150 años 150-155 años 155-160 años 160-165 años 165-170 años 170-175 años 175-180 años 180-185 años 185-190 años 190-195 años 195-200 años 200-205 años 205-210 años 210-215 años 215-220 años 220-225 años 225-230 años 230-235 años 235-240 años 240-245 años 245-250 años 250-255 años 255-260 años 260-265 años 265-270 años 270-275 años 275-280 años 280-285 años 285-290 años 290-295 años 295-300 años 300-305 años 305-310 años 310-315 años 315-320 años 320-325 años 325-330 años 330-335 años 335-340 años 340-345 años 345-350 años 350-355 años 355-360 años 360-365 años 365-370 años 370-375 años 375-380 años 380-385 años 385-390 años 390-395 años 395-400 años 400-405 años 405-410 años 410-415 años 415-420 años 420-425 años 425-430 años 430-435 años 435-440 años 440-445 años 445-450 años 450-455 años 455-460 años 460-465 años 465-470 años 470-475 años 475-480 años 480-485 años 485-490 años 490-495 años 495-500 años 500-505 años 505-510 años 510-515 años 515-520 años 520-525 años 525-530 años 530-535 años 535-540 años 540-545 años 545-550 años 550-555 años 555-560 años 560-565 años 565-570 años 570-575 años 575-580 años 580-585 años 585-590 años 590-595 años 595-600 años 600-605 años 605-610 años 610-615 años 615-620 años 620-625 años 625-630 años 630-635 años 635-640 años 640-645 años 645-650 años 650-655 años 655-660 años 660-665 años 665-670 años 670-675 años 675-680 años 680-685 años 685-690 años 690-695 años 695-700 años 700-705 años 705-710 años 710-715 años 715-720 años 720-725 años 725-730 años 730-735 años 735-740 años 740-745 años 745-750 años 750-755 años 755-760 años 760-765 años 765-770 años 770-775 años 775-780 años 780-785 años 785-790 años 790-795 años 795-800 años 800-805 años 805-810 años 810-815 años 815-820 años 820-825 años 825-830 años 830-835 años 835-840 años 840-845 años 845-850 años 850-855 años 855-860 años 860-865 años 865-870 años 870-875 años 875-880 años 880-885 años 885-890 años 890-895 años 895-900 años 900-905 años 905-910 años 910-915 años 915-920 años 920-925 años 925-930 años 930-935 años 935-940 años 940-945 años 945-950 años 950-955 años 955-960 años 960-965 años 965-970 años 970-975 años 975-980 años 980-985 años 985-990 años 990-995 años 995-1000 años

CONOCIMIENTO DEL PROGRAMA

- AVALENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCION AMBIENTAL:**

 1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “**PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA**”? **SI** **NO**
 2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? **SI** **NO**
 3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

4. Pense que la gente se siente y los (2) impactos.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso **Perjudicial** **No hace ninguna diferencia**

5. ¿Qué beneficios tienen los tratamientos?

3. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
Empleo para las personas de la zona

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Nombre. Luz Estefanía Cineda Cédula. 4-120-1238

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 25

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El porvenir

Nombre: Marilyn Villareal No. De Cédula: A-278-718

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”?
SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

Ruido y polvo.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Desarrollo económico.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Respeto al horario de construcción.

Nombre. Marilyn Cédula. A-278-718

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 212

Fecha: 26 - 12 - 20

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA.

Lugar Poblado: *El bosque*

Nombre: Alexis Morales No. De Cédula: A-16-7-18

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 61+

Edad: 16-30 _____ 31-40 _____ 41-50 _____ 51-60 >60 _____
Escolaridad: Primaria Secundaria

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Meses:

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO VITRINA

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “**PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA**”
SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.
4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
Beneficioso **Perjudicial** **No hace ninguna diferencia**
5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?
Ingresos y mejor economía

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Controlar que se haga uso al promotor del proyecto?

- Nombre: Alexis Mora

Nombre: Jessy / Jordales Cédula: 34-1

Muchas Gracias

Nombre. Alexis Morales Cédula. 4-142-14

Nombre. Alexis Morales Cédula. 4-142-14

Nombre. Alexis Morales Cédula. 4-142-14

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 27

Fecha: 26-12-23

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El porvenir

Nombre: May E. Rinera No. De Cédula: A-825-683

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Beneficios económicos.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Controlar el ruido y las entradas de camiones.

Nombre: May E. Rinera Cédula: A-825-683

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA"

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA", ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 28

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El porvenir

Nombre: Ashley Narvaez No. De Cédula: A-818-461

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA"?
SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

Generación de polvo y ruido por camiones.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Oportunidad de trabajo.

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Mejorar bien los desechos sólidos.

Nombre: Ashley Cédula: A-818-461

Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 29

Fecha: 26-12-21

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA.

Lugar Poblado: El barrio

Nombre: Edelmi Vilchez No. De Cédula: 1-271-254

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “**PLANTA PARA ENBOTELLAMIENTO DE AGUA**”? SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

4. Piense usted que los siguientes impactos:

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:
Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

- Mejorar el abastecimiento de

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo con la Encuesta de Población y Vivienda 2001, ¿cuál es el porcentaje de población que tiene referente al proyecto?

- De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

Contriglos el ruido de la obra
Nombre. Idalmis Villarreal Cédula. 4-331-772

100
Muchas Gracias

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

“PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”

PROMOTOR: PASTAS LIANA, S.A.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”, ubicado en el Corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 50

Fecha: 26-12-24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: El bosqueir

Nombre: Marcos Santos No. De Cédula: 4-821-680

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA”

SI NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impacte el ambiente? SI NO

3. Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos:

_____ y _____.

4. Piensa usted que la construcción y operación del proyecto será:

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

5. ¿Qué beneficios cree que traerá el proyecto al área?

Impulso económico a la zona

6. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

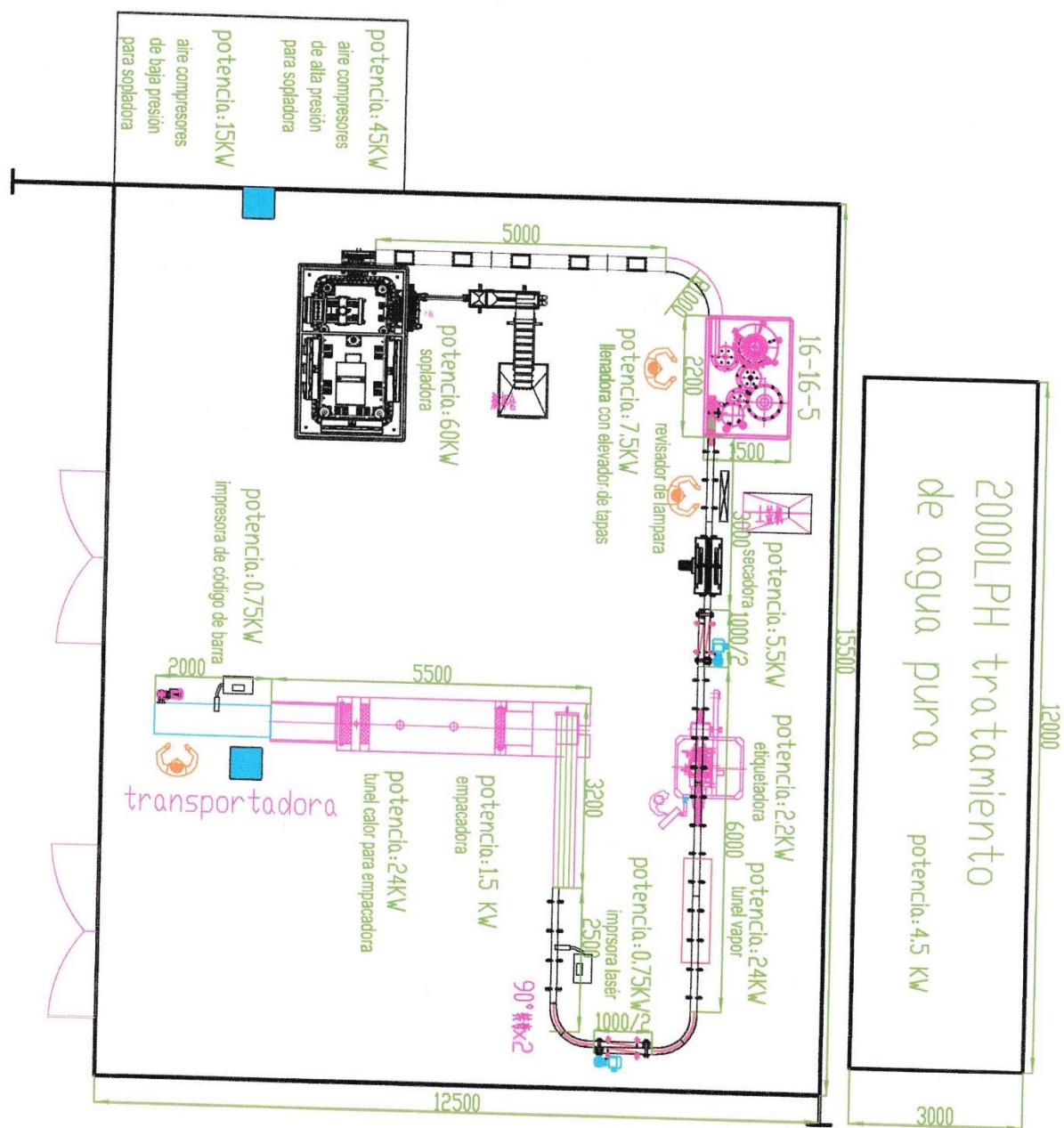
7. ¿Qué recomendaciones le daría Ud. al promotor del proyecto?

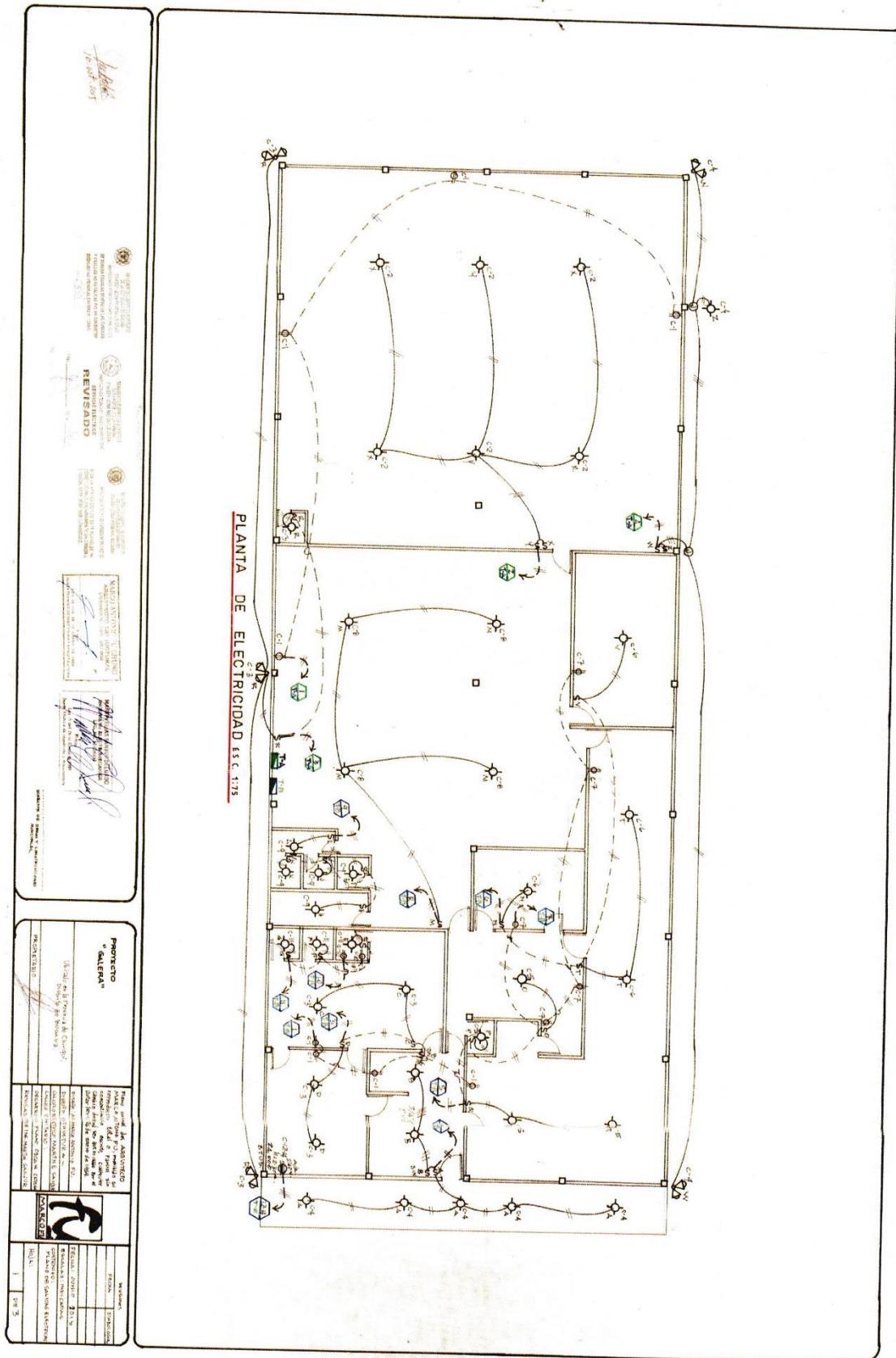
Contratar personas del área

Nombre: Marcos Santos Cédula: 4-821-680

Muchas Gracias

PLANO DEL PROYECTO





PROMOTOR: GRUPO LIANA, S.A.
ESIA CATEGORÍA I – PLANTA PARA EMBOTELLAMIENTO DE AGUA

SOLICITUD DE INGRESO DEL TRAMITE DE ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO

David, 19 de diciembre del 2024.

Arquitecta

CARLA SALVATIERRA

Directora Nacional de Control y Orientación del Desarrollo
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E. S. D.

Respetada Arquitecta:

La presente es para remitir a usted la solicitud formal para la revisión y aprobación de la **ASIGNACION DE USO DE SUELO**, de un proyecto industrial denominado **EMBOTELLADORA DE AGUA ACUAPLUS**, propiedad de **CORPORACION DE INVERSIONES EDE S.A** sociedad que cuenta con el folio mercantil número 319750, el cual está ubicado sobre el folio real 24809, código de ubicación 4401, con una superficie de 2,400.00 m², ubicado en la calle segunda oeste, corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí; donde se proyecta la asignación de uso de suelo para la **NORMA INDUSTRIAL LIVIANA IL**, sobre la superficie descrita. Actualmente el área en estudio no cuenta con una normativa asignada, razón por la cual para el correcto desarrollo de nuestro proyecto es importante contar con la aprobación de la Norma industrial liviana IL, según la **RESOLUCION N° 79-2016 del 29 de febrero de 2016 “Por la cual se aprueba la propuesta del plan de ordenamiento territorial (POT), para el distrito de David, ubicado en la provincia de Chiriquí.”** Esta norma nos brinda el marco legal y de ordenamiento adecuado para realizar este proyecto de tipo comercial el cual cumplirá con los mayores estándares de calidad y a la vez será una importante respuesta a la gran demanda de proyectos de este tipo donde no se afecte el entorno urbanístico del área de estudio.

Agradeciendo su valiosa colaboración, y en espera de una respuesta positiva.

Atentamente,


LORENZO DAVID ESCUDE SAAB
Cedula 4-144-637
Representante Legal
Corporación de Inversiones EDE S.A
Folio Mercantil 319750



IRVING GABRIEL SAAVEDRA PEREZ
Cedula 4-736-272
Licencia 2013-001-021
Teléfono 6594-4595
Arquitecto Responsable del Trámite

Melva Flores
26/12/2024
11:05 AM

 REPÚBLICA DE PANAMA NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUI		 REPÚBLICA DE PANAMA ESTADO UNIDOS DE AMERICA	MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE CONTROL Y ORIENTACION DEL DESARROLLO Y ORDENAMIENTO			
Fecha de Ingreso <u>26/12/2024</u>	No. De Control: <u>511</u>		
Tipo de Trámite: <u>Asignación de Uso de Suelo</u>			
Entregado por <u>Melva Alvaro</u>			

La Suscrita, KARINTHYA CHANTELLE MORALES TAPIA
Notaria Pública Segunda del circuito de Chiriquí con
cédula No. 4-774-1516.
CERTIFICO Que este documento es Fiel Copia
de su original.

Chiriquí • 16 de Enero 2025-
Licda. Karinthya Chantelle Morales Tapia
Notaria Pública Segunda




**NOTA DE CONSULTA DEL PROMOTOR Y
RESPUESTA DE MI AMBIENTE REGIONAL DE CHIRQUI**

Pastas Lorianá



Bugaba, 11 de marzo de 2024

Señor
Jovani Mora
Director Regional
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetado señor Mora:

Un cordial saludo y éxito en sus funciones. Me dirijo ante usted para comunicarle que deseamos desarrollar un proyecto, el cual consiste en la extracción de agua subterránea, purificación, embotellamiento y comercialización en diferentes tamaños, dispondremos de una maquina continua la cual todavía no está instalada.

Actualmente contamos con un pozo de 100 pies de profundidad, se le realizaron las pruebas de bombeos, pero el mismo se encuentra sin uso y no tiene ningún tipo de estructura.

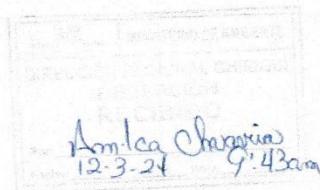
Dentro de la finca hay un edificio donde opera una empacadora de granos y pastas desde el 2020, del cual nosotros somos propietarios.

Deseamos que nos confirme, si debemos realizar un Estudio de Impacto Ambiental, debido a la actividad que deseamos desarrollar.

Agradeciendo su atención y en espera de una pronta respuesta.

Atentamente,

Liana Patiño de Escudé
Representante Legal



Cel: 500 - 0922
Ext: 6454

(+507) 771-9277
(+507) 6250-6839
(+507) 6671-6316

El Porvenir, Vía Volcán a lado de Pandeportes
Bugaba, Chiriquí, República de Panamá
R.U.C. 155642306-2-2017 DV 38

lesude@grupoliana.com
www.pastasloriana.com
@pastasloriana



David, 25 de marzo de 20234

Nota DRCH -NC-808-03-24

SEÑORA
LIANA PATIÑO SERRANO DE ESCUDÉ
E. S. D.

SEÑORA PATIÑO:

Con base en la documentación presentada, ante el Ministerio de Ambiente, mediante nota fechada 11 de marzo de 2024, presentada ante el Ministerio de Ambiente – Chiriquí, donde se indica que propone desarrollar un proyecto, el cual consiste en: “*la extracción de agua subterránea, purificación, embotellamiento y comercialización en diferentes tamaños, dispondremos de una maquina continua la cual todavía no está instalada*”.

Tenemos a bien **informarle** que, con base el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, artículo 19 (lista taxativa) **NO REQUIERE** de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA); sin embargo, si el peticionario de la nota decide realizar a futuro **otra obra o actividad** no presentada en la nota, deberá someter al proceso de evaluación la actividad que se proponga a realizar.

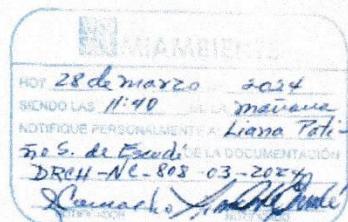
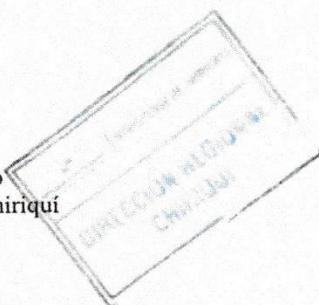
Adicional, se le indica al promotor que deberá cumplir con las leyes, normas, permisos, reglamentos para el diseño, construcción y operación que conlleve el desarrollo del proyecto, emitidas por las Autoridades e Instituciones competentes en este tipo de actividad.

Atentamente,

ING. JEOVANY MORA
Director Regional Encargado
Ministerio de Ambiente – Chiriquí

JM/MR/mg

c.c. Archivos



David, Via Red Gray
Provincia de Chiriquí
Tel.: (507) 500-0922

FORMULARIO PRUEBA DE BOMBEO DEL POZO



Instalaciones y Servicios Navarro
R.U.C. 1-29-688 D.F.G
TEL: 775-3117

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Empresa Perforadora: Erasmo Navarro
Leyenda al AIRE: D.S.H - R.P.S - 002-2021



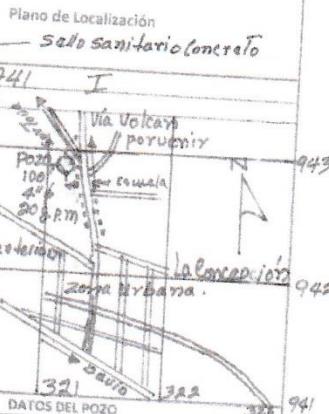
NOTARIA SEGUNDA-CHIRQUI
Localidad: El Porvenir
Propietario: GRUPO LIANA S.A.
Cuenca Hidrográfica: RIO ESCARRERA 104

REGISTRO DE POZO

Hoja N°: 3641 I
Coordenadas en UTM DATUM WGS 84
Latitud Norte: 942 927.1
Longitud Este: 321 295.7
Cota del Suelo: 299 m.s.n.m

Profundidad	Formación Geológica	Espesor	Litología Descripción	Pie	Diseño Técnico del Pozo
0		10'	Breitta		
10					
20					
25	N 26 E	40'			
30					
35	H 60 D				
40					
45					
50					
55					
60					
65					
70					
75					
80					
85					
90	Aglomerado Volcánico				
95					
100					
105					
110					
115					
120					
125					
130					
135					
140					
145					
150					
155					
160					
165					
170					
175					
180					
185					
190					
195					
200					
205					
210					
215					
220					
225					
230					
235					
240					
245					
250					
255					
260					
265					
270					
275					
280					
285					
290					
295					
300					
305					
310					
315					
320					
325					
330					
335					
340					
345					
350					
355					
360					
365					
370					
375					
380					
385					
390					
395					
400					

ESCALA: 1:2000000



DATOS DEL POZO

Pozo N°: 1

Objetivo del Pozo: USO DOMÉSTICO Y COMERCIAL

Perforadora N°: T-600

Método de Perforación: Rotativo

Profundidad: 100' PIÉS

Diametro: 4" Ø

Entubamiento: 20' PUC CIEGOS 4" Ø CAL 40

Enrejado: 80' PPE RANURADOS CAL 40

Fecha de Construcción: 10 al 11 Enero 2024

Observación:

PRUEBA DE BOMBEO

FECHA: 19/01/2024 TOTAL DE HORAS: 72

Caudal de Equilibrio (Qeq.): 20 g.p.m

Nivel Estático (NE): 25 Pies

Nivel Dinámico (ND): 60 Pies

CARACTERÍSTICA HIDRÁULICAS DEL POZO

T (m³/hora/metro): 4 (m³/dia)

Q esp. (m³/dia): 160

S (alm): 1000

Observación:

REPUBLICA DE PANAMA

COPIA DE SU COPIA

REPUBLICA DE PANAMA

Instalaciones: Jóvios Navarro
R.U.C.: T-29-858 D.V. 09
TEL.: 778-3117

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE SEGURIDAD HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS



PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO

LOCALIDAD Porvenir la Concepción PROF DEL POZO 100'
CORREGIMIENTO La Concepción TUBERIA DE BAJADA CANT 90'
PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric
FECHA 19,20, 21,22 Febrero 2024 H.P BOMBA 3
REALIZADO POR Erasmo NIVEL ESTÁTICO 25'
Navarro NIVEL DINAMICO 60'
SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A. CJN: 2017-324-001

CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 20.9 P.M.
TIEMPO INICIAL 9 A.M.
TIEMPO FINAL 9 A.M.
TIEMPO TOTAL 72 Horas
MEDIDOR DE NIVEL Linnigrafo
DIÁMETRO DE POZO 6" Ø

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (Pies)	ABATIMIENTO (Pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
19-2-2024	9	00 A.M.	25'	0'	60	3.78	S	Descarga
	9	05	25	0	60	3.78	S	Libre
	9	10	25	0	60	3.78	S	Cronómetro
	9	20	27	2	58	3.65	S	
	9	30	30	5	55	3.46	S	
	10	00	35	10	50	3.15	S	
	10	30	38	13	48	3.02	S	
	11	00	40	15	45	2.83	S	
	11	30	42	17	43	2.70	S	
	12	00 P.M.	45	20	41	2.58	S	
	12	30	48	23	40	2.52	S	
	1	00	50	25	38	2.39	S	
	1	30	52	27	35	2.20	S	
	2	00	54	29	33	2.07	T	
	2	30	56	31	30	1.89	T	
	3	00	58	33	26	1.63	T	
	3	30	60	35	24	1.51	T	
	4	00	60	35	23	1.44	T	
	4	30	60	35	21	1.32	C	
	5	00	60	35	20	1.26	C	
	5	30	60	35	20	1.26	C	
	6	00	60	35	20	1.26	C	
	6	30	60	35	20	1.26	C	
	7	00	60	35	20	1.26	C	"
	7	30	60	35	20	1.26	C	
	8	00	60	35	20	1.26	C	
	8	30	60	35	20	1.26	C	
	9	00	60	35	20	1.26	C	
	9	30	60	35	20	1.26	C	
	10	00	60	35	20	1.26	C	
	10	30	60	35	20	1.26	C	
19-2-2024	11	00 P.M.	60	35	20	1.26	C	Descarga
								Libre
								Cronómetro

Nota:

- Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
- Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DEL
AMBIENTE

MINISTERIO DEL
AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE SEGURIDAD HIDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS



PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 10

LOCALIDAD Porvenir la Concepción
CORREGIMIENTO La Concepción
PROVINCIA Chiriquí
FECHA 19,20,21,22 Febrero 2024
REALIZADO POR Ernesto Navarro

SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A. CINº 2017-324-001

PROF. DEL POZO 100'
TUBERIA DE BAJADA CANT. 90'
BOMBA MARCA franklin Electric
H.P BOMBA 3
NIVEL ESTATICO 25'
NIVEL DINAMICO 60'

CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 20.9 P.M.
TIEMPO INICIAL 9 AM.
TIEMPO FINAL 9 AM.
TIEMPO TOTAL 72 Horas
MEDIDOR DE NIVEL Cronógrafo
DIÁMETRO DE POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (Pies)	ABATIMIENTO (Pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
20-2-2024	11	30	60'	35'	20	1.26	C	Descarga
	12	00 AM.	60	35	20	1.26	C	Libre
	12	30	60	35	20	1.26	C	Conómetro
	1	00	60	35	20	1.26	C	
	1	30	60	35	20	1.26	C	
	2	00	60	35	20	1.26	C	
	2	30	60	35	20	1.26	C	
	3	00	60	35	20	1.26	C	
	3	30	60	35	20	1.26	C	
	4	00	60	35	20	1.26	C	
	4	30	60	35	20	1.26	C	
	5	00	60	35	20	1.26	C	"
	5	30	60	35	20	1.26	C	
	6	00	60	35	20	1.26	C	
	6	30	60	35	20	1.26	C	
	7	00	60	35	20	1.26	C	
	7	30	60	35	20	1.26	C	
	8	00	60	35	20	1.26	C	
	8	30	60	35	20	1.26	C	
	9	00	60	35	20	1.26	C	
	9	30	60	35	20	1.26	C	
	10	00	60	35	20	1.26	C	"
	10	30	60	35	20	1.26	C	
	11	00	60	35	20	1.26	C	
	11	30	60	35	20	1.26	C	
	12	00 P.M.	60	35	20	1.26	C	
	12	30	60	35	20	1.26	C	
	1	00	60	35	20	1.26	C	
	1	30	60	35	20	1.26	C	
	2	00	60	35	20	1.26	C	
	2	30	60	35	20	1.26	C	Descarga
20-2-2024	3	00 P.M.	60	35	20	1.26	C	Libre
								Conómetro

Nota:

- Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
- Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE SEGURIDAD HIDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS

Ministerio de Ambiente
Sistemas Navarro
R.D. 100, Correo 09
TEL.: 775-3117



PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 9

LOCALIDAD Pervenir, La Concepción PROF. DEL POZO 100'
CORREGIMIENTO La Concepción TUBERIA DE BAJADA CANT 90'
PROVINCIA Chiriquí BOMBA MARCA Franklin Electric
FECHA 19, 20, 21, 22 Febrero 2024 H.P BOMBA 5
REALIZADO POR Ernesto Navarro NIVEL ESTATICO 25'
SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A. C.I.N: 2017-324-001 NIVEL DINAMICO 60'

CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 20 g.p.m.
TIEMPO INICIAL 9 A.M.
TIEMPO FINAL 9 A.M.
TIEMPO TOTAL 72 Horas
MEDIDOR DE NIVEL Linniografo
DIÁMETRO DE POZO 6"

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (Pies)	ABATIMIENTO (Pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
20-2-2024	3	30 P.M.	60'	35'	20	1.26	C	Desarga
	4	00	60	35	20	1.26	C	Libre
	4	30	60	35	20	1.26	C	Concreto
	5	00	60	35	20	1.26	C	
	5	30	60	35	20	1.26	C	
	6	00	60	35	20	1.26	C	
	6	30	60	35	20	1.26	C	
	7	00	60	35	20	1.26	C	
	7	30	60	35	20	1.26	C	
	8	00	60	35	20	1.26	C	
	8	30	60	35	20	1.26	C	
	9	00	60	35	20	1.26	C	"
	9	30	60	35	20	1.26	C	"
	10	00	60	35	20	1.26	C	
	10	30	60	35	20	1.26	C	
	11	00	60	35	20	1.26	C	
	11	30	60	35	20	1.26	C	
21-2-2024	12	00 A.M.	60	35	20	1.26	C	
	12	30	60	35	20	1.26	C	
	1	00	60	35	20	1.26	C	
	1	30	60	35	20	1.26	C	"
	2	00	60	35	20	1.26	C	
	2	30	60	35	20	1.26	C	
	3	00	60	35	20	1.26	C	
	3	30	60	35	20	1.26	C	
	4	00	60	35	20	1.26	C	
	4	30	60	35	20	1.26	C	
	5	00	60	35	20	1.26	C	
	5	30	60	35	20	1.26	C	
	6	00	60	35	20	1.26	C	Desarga
	6	30	60	35	20	1.26	C	Libre
21-2-2024	7	00 A.M.	60	35	20	1.26	C	Concreto

Nota:

- Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
- Los trabajos hidrogeológicos, diseños, planos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

REPÚBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE

servicios Navarro
28-658 D.V. 09
TEL. 775-3117

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE SEGURIDAD HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS



PRUEBA DE BOMBEO

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ART. 1

LOCALIDAD Porvenir La Concepción
CONREGIMIENTO La Concepción
PROVINCIA Chiriquí
FECHA 19, 20, 21, 22 Febrero 2024
REALIZADO POR Erasmo Navarro
SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A. CINº 2017-324-001

PROF. DEL POZO	<u>100'</u>	CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q)	<u>20 g.p.m.</u>
TUBERIA DE BAJADA CANT.	<u>90'</u>	TIEMPO INICIAL	<u>9 A.M.</u>
BOMBA MARCA	<u>Franklin Electric</u>	TIEMPO FINAL	<u>9 A.M.</u>
H.P. BOMBA	<u>3</u>	TIEMPO TOTAL	<u>72 Horas</u>
NIVEL ESTÁTICO	<u>25'</u>	MEDIDOR DE NIVEL	<u>Linnigrapo</u>
NIVEL DINÁMICO	<u>60'</u>	DIÁMETRO DE POZO	<u>6"</u>

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (Pies)	ABATIMIENTO (Pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
21-2-2024	7	30 A.M.	60'	35'	20	1.26	C	Descenso
	8	00	60	35	20	1.26	C	Libre
	8	30	60	35	20	1.26	C	Conometro
	9	00	60	35	20	1.26	C	
	9	30	60	35	20	1.26	C	
	10	00	60	35	20	1.26	C	
	10	30	60	35	20	1.26	C	
	11	00	60	35	20	1.26	C	
	11	30	60	35	20	1.26	C	
	12	00 P.M.	60	35	20	1.26	C	
	12	30	60	35	20	1.26	C	
	1	00	60	35	20	1.26	C	"
	1	30	60	35	20	1.26	C	"
	2	00	60	35	20	1.26	C	"
	2	30	60	35	20	1.26	C	"
	3	00	60	35	20	1.26	C	"
	3	30	60	35	20	1.26	C	"
	4	00	60	35	20	1.26	C	"
	4	30	60	35	20	1.26	C	"
	5	00	60	35	20	1.26	C	"
	5	30	60	35	20	1.26	C	"
	6	00	60	35	20	1.26	C	"
	6	30	60	35	20	1.26	C	"
	7	00	60	35	20	1.26	C	"
	7	30	60	35	20	1.26	C	"
	8	00	60	35	20	1.26	C	"
	8	30	60	35	20	1.26	C	"
	9	00	60	35	20	1.26	C	"
	9	30	60	35	20	1.26	C	"
	10	00	60	35	20	1.26	C	"
	10	30	60	35	20	1.26	C	Descarga
21-2-2024	11	00 P.M.	60	35	20	1.26	C	Libre
								Conometro

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).

REPÚBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE

Instalaciones Servicios Navarro
R.U.C. T-28-058 D.V. 08
TEL.: 775-3117

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE SEGURIDAD HIDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HIDRICOS

PRUEBA DE BOMBEO

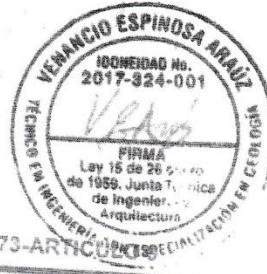
LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DE 27 DE JULIO DE 1973-ARTICULO 10

LOCALIDAD Poniente, La Concepción
CORREGIMIENTO La Concepción
PROVINCIA Chiriquí
FECHA 19,20,21,22 Febrero 2024
REALIZADO POR Ernesto Navarro

SUPERVISOR TÉCNICO Venancio Espinosa A.C.E.Nº 2014-320-001

PROF. DEL POZO 100'
TUBERIA DE BAJADA CANT. 90'
BOMBA MARCA Franklin Electric
H.P BOMBA 3
NIVEL ESTATICO 25'
NIVEL DINAMICO 60'

CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q) 20.9 P.M.
TIEMPO INICIAL 9 A.M.
TIEMPO FINAL 9 A.M.
TIEMPO TOTAL 72 Horas
MEDIDOR DE NIVEL Luminígrafo
DIÁMETRO DE POZO 6"



FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (Pies)	ABATIMIENTO (Pies)	CAUDAL G.P.M	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (C)	LECTURA DEL MEDIDOR
22-2-2024	11	30	60'	35'	20	1.26	C	Descarga
	12	00 AM	60	35	20	1.26	C	Libre
	12	30	60	35	20	1.26	C	Concentrado
	1	00	60	35	20	1.26	C	
	1	30	60	35	20	1.26	C	
	2	00	60	35	20	1.26	C	
	2	30	60	35	20	1.26	C	
	3	00	60	35	20	1.26	C	
	3	30	60	35	20	1.26	C	
	4	00	60	35	20	1.26	C	
	4	30	60	35	20	1.26	C	"
	5	00	60	35	20	1.26	C	
	5	30	60	35	20	1.26	C	
	6	00	60	35	20	1.26	C	
	6	30	60	35	20	1.26	C	
	7	00	60	35	20	1.26	C	
	7	30	60	35	20	1.26	C	
	8	00	60	35	20	1.26	C	
	8	30	60	35	20	1.26	C	
22-2-2024	9	00 AM.	60	35	20	1.26	C	Descarga
							C	Libre
							C	Concentrado

$$Q = 20 \text{ l/s}$$

$$= 1.26 \text{ l/seg.}$$

Pozo: Grupo Liana S.A.

Nota:

1. Es importante una vez finalizada la prueba de bombeo, inmediatamente registrar la recuperación del pozo.
2. Los trabajos hidrogeológicos, diseños, aforos y características hidráulicas deben ser emitidos por una persona natural o jurídica idónea (hidrogeólogo, geólogo y/o minero).