

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Categoría I

PROYECTO: Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste



Promotor: Mónica Amara Muñoz Caballero

Localización: Barrio Colón, distrito de La Chorrera

Consultores:

Ing. Zuleika Ibáñez – Registro IRC-077-2009

2020

Ing. Luis Rodríguez – Registro IRC-069-2007

CAPÍTULO 1

INDICE

CAPÍTULO 1. INDICE

CAPÍTULO 2

RESUMEN EJECUTIVO

2.1	Datos generales del Promotor	11
2.2	Breve Descripción del Proyecto, Obra o Actividad (No aplica para un EsIA Categoría I)	--
2.3	Síntesis de las características del área de influencia del Proyecto (No aplica para un EsIA Categoría I)	--
2.4	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el Proyecto (No aplica para un EsIA Categoría I)	--
2.5	Descripción de los Impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad (No aplica para un EsIA Categoría I)	--
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado (No aplica para un EsIA Categoría I)	--
2.7	Breve descripción del plan de participación pública realizado (No aplica para un EsIA Categoría I)	--
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía) (No aplica para un EsIA Categoría I)	--

CAPITULO 3

INTRODUCCIÓN

3.1	Alcances, objetivos y metodología, del estudio	21
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de Protección Ambiental	23

CAPÍTULO 4

INFORMACIÓN GENERAL

4.1	Información sobre el promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal	27
4.2	Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente	29

CAPÍTULO 5

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su Justificación	34
5.2	Ubicación geográfica del proyecto incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	34
5.3	Legislación, Normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	38
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	43
5.4.1	Planificación	43
5.4.2	Construcción/ejecución	44
5.4.3	Operación	45
5.4.4	Abandono	45
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase (No aplica para un EsIA Categoría I)	----
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	46
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	45
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	48
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	50
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases.	51
5.7.1	Sólidos	51
5.7.2	Líquidos	51
5.7.3	Gaseosos	52
5.7.4	Peligrosos (no aplica para un EsIA Categoría I)	----
5.8	Concordancia con el Plan de Uso de Suelo	52
5.9	Monto global de la inversión	52

CAPITULO 6

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

6.1	Formaciones Geológicas Regionales (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
-----	--	-----

6.1.1	Unidades Geológicas Locales (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.1.2	Caracterización geotécnica (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.2	Geomorfología (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.3	Caracterización del Suelo	57
6.3.1	Descripción del Uso del Suelo	57
6.3.2	Deslinde de la Propiedad	58
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.4	Topografía	59
6.4.1	Mapa topográfico según área a desarrollar a escala 1:20,000 (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.5	Clima (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.6	Hidrología	59
6.6.1	Calidad de las aguas superficiales	59
6.6.1.1	Caudales (máximos, mínimos y promedio anuales) (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.6.1.2	Corrientes, mareas y oleajes (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.6.2	Aguas subterráneas (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.6.2.1	Identificación de acuífero (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.7	Calidad del aire	61
6.7.1	Ruido	61
6.7.2	Olores	61
6.8	Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos (No aplica para un EsIA Categoría I)	---

CAPÍTULO 7

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1	Características de la flora	65
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal	66

7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000 (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
7.2	Características de la Fauna	66
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
7.3	Ecosistemas frágiles (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas (No aplica para un EsIA Categoría I)	---

CAPÍTULO 8

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO

8.1	Uso Actual de la tierra en Sitios colindantes	71
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo) (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
8.2.3	Índice de Ocupación Laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
8.3	Percepción local sobre el proyecto (a través del plan de participación ciudadana)	72
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	82
8.5	Descripción del Paisaje	83

CAPITULO 9

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

9.1	Ánalisis de la situación ambiental previa (Línea de Base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
-----	---	-----

9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	86
9.3	Metodologías utilizadas en función de: i) la naturaleza de la acción emprendida, ii) las variables ambientales afectadas, y iii) las características ambientales del área de influencia involucrada (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
9.4	Ánalisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto	99

CAPÍTULO 10

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas	103
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	106
10.3	Monitoreo	108
10.4	Cronograma de Ejecución	111
10.5	Plan de Participación Ciudadana (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
10.6	Plan de Prevención de Riesgos (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	111
10.8	Plan de Educación Ambiental (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
10.9	Plan de Contingencia (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de abandono (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	111

CAPITULO 11

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

11.1	Valoración Monetaria del Impacto Ambiental (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
11.2	Valoración monetaria de las Externalidades Sociales (No aplica para un EsIA Categoría I)	---
11.3	Cálculos del VAN (No aplica para un EsIA Categoría I)	---

CAPITULO 12

CONSULTORES AMBIENTALES Y/O ESPECIALISTAS

12.1	Firmas debidamente notariadas	117
12.2	Número de registro de consultores	118

CAPÍTULO 13

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

121

CAPÍTULO 14

BIBLIOGRAFÍA

125

CAPÍTULO 15

ANEXOS

Anexo 5.1 – Planos de Diseño del Proyecto.

Anexo 5.2 – Carta del IDAAN

Anexo 5.3 – Certificación de Uso del Suelo (MIVI)

Anexo 8.1 – Encuestas y entrevista aplicadas en el área de Influencia del proyecto

CAPÍTULO 2

RESUMEN EJECUTIVO

INDICE

2	RESUMEN EJECUTIVO	2-1
2.1	Datos Generales del Promotor	2-1
2.2	Breve Descripción del Proyecto, Obra o Actividad (no aplica para un EsIA Categoría I)	2-8
2.3	Síntesis de las Características del Área de Influencia del Proyecto, Obra o Actividad (no aplica para un EsIA Categoría I).....	2-8
2.4	Información más Relevante sobre los Problemas Ambientales Críticos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad (no aplica para un EsIA Categoría I)	2-8
2.5	Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad (no aplica para un EsIA Categoría I).....	2-8
2.6	Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control Previstas para cada Tipo de Impacto Ambiental Identificado (no aplica para un EsIA Categoría I)	2-8
2.7	Descripción del Plan de Participación Ciudadana Realizado (no aplica para un EsIA Categoría I)	2-8
2.8	Fuentes de Información Utilizadas (Bibliografía) (no aplica para un EsIA Categoría I)	2-8

2 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en la adecuación de una planta purificadora y embotelladora de agua en dos contenedores que se ubicarán en la Finca N°30176148, código de ubicación 8602, ubicada en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

El agua a purificar es agua potable del IDAAN que será ingresada a la Planta para un tratamiento de purificación por medio de ósmosis inversa y posteriormente será envasada para su venta al público. Los equipos a utilizar estarán organizados dentro de los dos contenedores.

Una de las ventajas de tener plantas de tratamiento de ósmosis inversa en contenedores es que es de fácil transporte, con tamaño compacto, con los controles atmosféricos centralizados, de baja inversión en cuanto a los trabajos civiles ya que solo requiere los cimientos, es de rápida instalación, se instala todo el sistema completo con tuberías, cables, aire acondicionado y definitivamente más económico que una estructura permanente.

El terreno contemplado para esto posee un área de 429.14 m² el cual tendrá una cerca perimetral para garantizar la seguridad del área, se instalará un techo para protección de los contenedores, y además de los dos contenedores se tendrá un baño sanitario con su tanque séptico.

El proyecto no causará ninguna afectación ambiental durante la adecuación del terreno y adecuación de la planta purificadora, debido a que el mismo se ubicará en un terreno baldío, que no cuenta con vegetación ni fauna que pueda ser afectada, además que en el terreno no se ubica ninguna fuente de agua natural. Todos los impactos que se generarán producto de la construcción serán temporales y atendidos por medio del Plan de manejo ambiental.

2.1 Datos Generales del Promotor

Los datos generales, aparecen a continuación:

Promotor:	Sra. Mónica Amara Muñoz Caballero
Dirección:	La Chorrera
Cédula de Identidad Personal:	8-761-2457
Teléfono/Celular:	6267-3919

2.1.1 Persona de contacto

Nombre: Lic. Elquis Jaén

Celular: 6413-1019

Email: elquisjm@gmail.com

2.1.2 Nombre y registro del Consultor

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, ha sido elaborado por los Consultores Ing. Zuleika Ibáñez con registro IRC-077-2009 y el Ing. Luis Carlos Rodríguez con registro IRC-069-2007, cumpliendo las normas establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN No. DEIA-ARC-122-2019
De 26 de diciembre de 2019

Por la cual se ordena la actualización de la señora **ZULEIKA DEL CARMEN IBAÑEZ RIVERA**, en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente.

El suscrito Ministro del Ministerio de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que el día 18 de noviembre de 2019 la señora **ZULEIKA DEL CARMEN IBAÑEZ RIVERA**, mujer, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 4-735-1084, con domicilio en la provincia de Chiriquí, Distrito de David, Hacienda del Lago, Ingeniera Forestal, título obtenido en la Universidad de Panamá, inscrita como persona natural en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar los Estudios de Impacto Ambiental, mediante Resolución **IRC-077-2009**, presentó solicitud de actualización como Consultora Ambiental a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA) del Ministerio de Ambiente;

Que la peticionaria adjunta a su solicitud los siguientes documentos:

1. Memorial petitorio dirigido al Ministro de Ambiente solicitando su actualización al Registro de Consultores Ambientales que para tal efecto lleva esta entidad.
2. Copias de los Títulos que la acreditan, Ingeniera Forestal.
3. Copia autenticada de la Idoneidad profesional para ejercer en el territorio de la República de Panamá.
4. Hoja de vida, acompañada por las copias simples de todos los cursos aprobados.
5. Copia notariada de la cédula de identidad personal.
6. Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente a nombre del solicitante.
7. Copia del recibo de pago expedido por la Dirección de Administración y Finanzas del Ministerio de Ambiente, por los trámites de actualización del Registro;

Además de lo señalado en los puntos anteriores, cumple con los siguientes requisitos:

- Certificación de curso de Estudios de Impacto Ambiental, dictado por el Centro Internacional de Formación Especializada, avalado por el Ministerio de Ambiente, mediante **Nota-DEIA-DEGIA-076-2409-2019**. Duración de 40 horas académicas.
- Certificación en curso “Sistemas Integrados de Gestión: Calidad Medio Ambiental, Seguridad y Salud”, dictado por el Centro Internacional de Formación Especializada, avalado por el Ministerio de Ambiente, mediante **Nota-DEIA-DEGIA-030-1103-2019**. Duración de 40 horas académicas.

Participación como colaboradora en los siguientes Estudios de Impacto Ambiental Categoría:

- Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado **“CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADOS SANITARIO Y TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA CIUDAD DE DAVID Y ALREDEDORES”**. Resolución de aprobación **DIEORA-IA-004-2018**.
- Estudio de Impacto Ambiental, categoría I **“BOTADERO N° 4 DEL PROYECTO HIDROELÉCTRICO CHUSPA, PARAÍSO DISTRITO DE BOQUETE”**. Resolución de aprobación **DRCH-IA-095-2018**.



Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en Materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente.

Que el artículo 11 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, que dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, establece que los estudios de impacto ambiental serán elaborados por personas idóneas, naturales o jurídicas, independientes de la empresa promotora de la actividad, obra o proyecto, debidamente certificadas por el Ministerio de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, señala que la Autoridad Nacional del Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, confeccionará un Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental;

Que luego de examinada la documentación presentada por la señora **ZULEIKA DEL CARMEN IBAÑEZ RIVERA**, y según la evaluación del Departamento de Gestión de Impacto Ambiental de DEIA, se ha podido constatar que ha cumplido los requisitos establecidos en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, por lo cual se recomienda su actualización en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental, según consta en el Informe de Evaluación Técnica de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA) fechado el 5 de diciembre de 2019,

RESUELVE:

Artículo 1. ADMITIR la solicitud de actualización en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente de la señora **ZULEIKA DEL CARMEN IBAÑEZ RIVERA**, presentada el 18 de noviembre de 2019.

Artículo 2. ORDENAR la actualización de la señora **ZULEIKA DEL CARMEN IBAÑEZ RIVERA**, como persona natural en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA).

Artículo 3. ADVERTIR a la señora **ZULEIKA DEL CARMEN IBAÑEZ RIVERA**, que el Ministerio de Ambiente no asume responsabilidad alguna frente a terceras personas por razón de las obligaciones civiles o comerciales que contraiga en relación a la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

Artículo 4. NOTIFICAR el contenido de la presente resolución a la señora **ZULEIKA DEL CARMEN IBAÑEZ RIVERA**.

Artículo 5. ADVERTIR a la señora **ZULEIKA DEL CARMEN IBAÑEZ RIVERA** que la presente Resolución tendrá una vigencia de tres (3) años a partir de su notificación y que su solicitud de actualización deberá ser presentada hasta quince días (15) días hábiles previo al vencimiento de la vigencia de la última actualización.



Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste

Artículo 6. ADVERTIR a la señora ZULEIKA DEL CARMEN IBAÑEZ RIVERA que contra la presente resolución podrá interponer recurso de reconsideración dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009; modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y por el Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019, Decreto N° 248 del 31 de octubre 2019; Resolución AG-0834-2007 de 28 de diciembre de 2007, y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 26 del mes de diciembre del 2019 ()



Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental

NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE,
Milciades Concepción
MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente



DOMINGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental



Hoy 22 de enero de 2020
siendo las 2:10 de la tarde
notifiqué personalmente a Zuleika del Carmen
Zuleika Rivera de la presente
documentación REC-DEIA-APC-122-2019
Yessica González *Zuleika R.*
Notificador Notificado

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN No. REC-DEIA-APC-122-2019
FECHA: 26/01/2020
Página 3 de 3



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DEIA-ARC- 018 - 2019
De 20 de febrero de 2019

Por la cual se ordena la actualización del señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ** en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que el 14 de enero de 2019, el señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 7-701-1853, con domicilio en Panamá, San Francisco, Vía España, edificio PH Plaza Valencia, apartamento 1-E, torre A, licenciado en Ingeniería Ambiental, título obtenido en la Universidad Tecnológica de Panamá; inscrito como persona natural en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental, mediante resolución **IRC-069-07** ha presentado ante la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA) del Ministerio de Ambiente, solicitud de actualización en el registro;

Que el peticionario aporta los siguientes documentos:

- Memorial Petitorio dirigido al Ministerio de Ambiente
- Copia de cédula notariada
- Copia simple de los nuevos certificados, diplomas y título académicos obtenidos de la última actualización
- Paz y salvo emitido por Ministerio de Ambiente
- Recibo de pago expedido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente, por los trámites de actualización de registro.

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el artículo 11 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, que dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, establece que los estudios de impacto ambiental serán elaborados por personas idóneas, naturales o jurídicas, independientes de la empresa promotora de la actividad, obra o proyecto, debidamente certificadas por el Ministerio de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, señala que la Autoridad Nacional del Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, confeccionará un Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental;

Que luego de examinada la documentación presentada por el señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, se ha podido constatar que ha cumplido los requisitos establecidos en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, por lo cual se recomienda su actualización en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para



Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste

elaborar Estudios de Impacto Ambiental, según consta en el Informe de Evaluación Técnica de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental visible a foja 73-74 del expediente administrativo.

RESUELVE:

Artículo 1. ADMITIR la solicitud de actualización del señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, presentada el 14 de enero de 2019, de conformidad con lo establecido en la normativa legal vigente.

Artículo 2. ORDENAR la actualización del señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, como persona natural en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente.

Artículo 3. ADVERTIR al señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, que el Ministerio de Ambiente no asume responsabilidad alguna frente a terceras personas por razón de las obligaciones civiles o comerciales que contraiga en relación a la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

Artículo 4. NOTIFICAR el contenido de la presente resolución al señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**.

Artículo 5. ADVERTIR al señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, que deberá actualizarse nuevamente dentro de los dos (2) años siguientes a la fecha de notificación de la presente resolución para mantenerse habilitado como consultor ambiental.

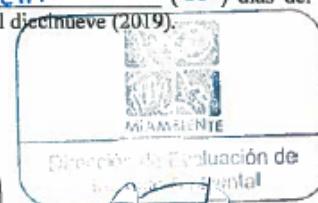
Artículo 6. ADVERTIR al señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, que podrá interponer recurso de reconsideración contra la presente resolución dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, Resolución AG-0834-2007 de 28 de diciembre de 2007 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la Ciudad de Panamá a los veinte (20) días del mes de febrero del año dos mil diecinueve (2019).

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE.

EMILIO SEMPRIS/
Ministro de Ambiente.




MALÚ RAMOS

Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

Hoy 20 de febrero de 2019
siendo las 8:17 de la mañana
notifique personalmente a Luis
Carlos Rodríguez de la presente
documentación Actualización de Consultor
Jennifer Luis C. Rodríguez
Notificador Notificado



2.2 Breve Descripción del Proyecto, Obra o Actividad

No aplica para un EsIA Categoría I

2.3 Síntesis de las Características del Área de Influencia del Proyecto, Obra o Actividad

No aplica para un EsIA Categoría I

2.4 Información más Relevante sobre los Problemas Ambientales Críticos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad

No aplica para un EsIA Categoría I

2.5 Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto, Obra o Actividad

No aplica para un EsIA Categoría I

2.6 Descripción de las Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control Previstas para cada Tipo de Impacto Ambiental Identificado

No aplica para un EsIA Categoría I

2.7 Descripción del Plan de Participación Ciudadana

No aplica para un EsIA Categoría I

2.8 Fuentes de Información Utilizadas (Bibliografía)

No aplica para un EsIA Categoría I

CAPÍTULO 3

INTRODUCCIÓN

INDICE

3	INTRODUCCIÓN	3-1
3.1	Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio presentado	3-1
3.1.1	Alcance	3-1
3.1.2	Objetivos	3-1
3.1.3	Metodología	3-1
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de Protección Ambiental.....	3-4

3 INTRODUCCIÓN

El proyecto consiste en la adecuación de una planta purificadora y embotelladora de agua en dos contenedores que se ubicarán en la Finca N°30176148, código de ubicación 8602, ubicada en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

El agua a purificar es agua potable del IDAAN que será ingresada a la Planta para un tratamiento de purificación por medio de ósmosis inversa y posteriormente será envasada para su venta al público. Los equipos a utilizar estarán organizados dentro de los dos contenedores.

El terreno contemplado para esto posee un área de 429.14 m² el cual tendrá una cerca perimetral para garantizar la seguridad del área, se instalará un techo para protección de los contenedores, y además de los dos contenedores se tendrá un baño sanitario con su tanque séptico.

3.1 Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio presentado

3.1.1 Alcance

El proyecto objeto de este Estudio se ubica en el sector de la Construcción y ha sido elaborado en cumplimiento con el Art. 23 de la Ley 41 de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá, así como con los lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 antes citada y sus modificaciones que se presentan en el Decreto Ejecutivo N°. 155 del 5 de agosto de 2011, asegurando que los impactos sociales y ambientales del Proyecto, sean identificados, evaluados y donde sea necesario, mitigados y compensados en forma eficiente, eficaz y substancialmente.

3.1.2 Objetivos

Los objetivos de este Estudio son presentar ante el Ministerio de Ambiente el análisis del entorno donde se desarrollará el proyecto, así como la identificación de los posibles impactos socio ambientales, tanto positivos como negativos, que podrían presentarse durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto. Una vez identificados los posibles impactos, proponer las correspondientes medidas de mitigación específicas en cada caso y hacer las recomendaciones para el desarrollo del proyecto de una manera amigable con el ambiente y respetuosa con la comunidad aledaña al sitio de obra.

3.1.3 Metodología

Metodológicamente el presente EsIA se desarrolló en cuatro etapas:

3.1.3.1 Etapa I: Recopilación de Información Secundaria y Descripción del Proyecto

También conocida como etapa preliminar o de gabinete, donde se realizaron las siguientes actividades:

- Recopilación de la información cartográfica básica.
- Recopilación de la información temática del área de estudio.
- Elaboración del Mapa Base utilizando un Sistema de Información Geográfico (SIG) o herramientas de dibujo ingenieril como el AutoCAD.

3.1.3.2 Etapa II: Diagnóstico Ambiental o Línea Base

Denominada “trabajo de campo”, comprende como primer paso la identificación y definición de las Áreas de Influencia del Proyecto, cuya definición se encuentran establecidas en el Art. 2 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 2009:

- Áreas de Influencia Indirecto (AII)
- Áreas de Influencia Directo (AID)

En base a lo anterior, y utilizando el Sistema de Información Geográfica (SIG), como herramienta de trabajo, se ubicaron geográficamente dichas áreas en un plano y se delimitaron.

Una vez definida el AID y con la descripción de las actividades del proyecto, se procedió al reconocimiento preliminar del Área de Influencia (AI), para lo cual se llevaron a cabo observaciones e investigaciones de los aspectos relevantes de tipo ambiental tales como: vegetación, fauna, clima, suelos, etc. y social como: población, educación, servicios, cultura, etc.

Para la descripción del ambiente físico se consultó el Atlas ambiental del Ministerio de Ambiente y para la descripción del ambiente biológico, se realizó una revisión de la literatura y observaciones complementarias de campo.

La información relacionada con la percepción de la comunidad se recopiló mediante la aplicación de 20 encuestas rápidas, en el mes de septiembre de 2020 en los alrededores del área de Influencia del Proyecto. Para dicha encuesta se utilizó un formulario de una hoja con 10 preguntas, además de volantes informativas con una breve descripción general del proyecto, descripción de los posibles impactos (ambos documentos forman parte del Plan de Participación Ciudadana que se presenta en la Sección 8.3 del Capítulo 8).

Para la identificación de los aspectos arqueológicos se consultó el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), confeccionado por la Autoridad Nacional del Ambiente y el Gobierno Nacional, además se consultó como parte de la encuesta a los residentes del área si tenían conocimiento de que en el área durante las actividades de construcción, se hayan encontrado restos arqueológicos.

En apoyo al reconocimiento, muestreo e investigación, se realizaron comprobaciones en campo y entrevistas en el área de influencia del Proyecto. Las principales actividades que se desarrollaron en esta segunda etapa son:

- Reconocimiento de campo de toda el área de estudio para la evaluación de las unidades ambientales.
- Recopilación de información complementaria a través de entrevistas con actores claves, sobre cuestiones sociales, culturales y económicas.

Como resultado del trabajo de campo realizado, se desarrolló el Diagnóstico Ambiental del Área de Estudio o Línea de Base; el cual consiste en una descripción de la condición actual del medio ambiente físico, biológico y socioeconómico del AI y se presenta en los Capítulos 6, 7 y 8 de este EsIA. Cabe destacar que los trabajos de campo y/o recorridos dentro del AID para identificar las características del ambiente físico y biológico se desarrollaron durante el mes de septiembre de 2020, paralelo a los trabajos socioeconómicos y de participación ciudadana.

3.1.3.3 Etapa III: Identificación, evaluación y caracterización de los impactos ambientales

Esta tercera etapa se realizó en gabinete y tuvo como objetivo la elaboración del Capítulo 9 de Identificación de Impactos Ambientales Específicos. Los resultados son plasmados en una matriz interactiva que permiten al evaluador discriminar claramente los factores ambientales más afectados (significativos) y sobre los cuales se debe poner mayor atención a la hora de aplicar medidas de mitigación o manejo ambiental que eviten, reduzcan, controlen, compensen o incentiven.

3.1.3.4 Etapa IV: Elaboración del Plan de manejo ambiental (PMA)

En esta cuarta y última etapa, también de gabinete, se formuló el Plan de Manejo Ambiental (PMA), mediante el cual se asegurará un balance neto y global positivo para el ambiente y la sociedad por parte del Proyecto, a través de un conjunto de acciones concretas que se recomiendan para atenuar los efectos perjudiciales de los impactos al ambiente causados por las actividades del proyecto, logrando así los objetivos propuestos del EsIA.

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

De acuerdo al artículo 24.1 de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, que dictamina que los proyectos susceptibles de ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, deberán encontrarse en una Lista Taxativa reglamentaria, presentándose aquel en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, se verificó que el proyecto “**PLANTA PURIFICADORA Y EMBOTELLADORA AQUA FRESCA EN EL CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**” se encuentra en el sector de Construcción, además que en consulta realizada al Ministerio de Ambiente, se menciona la elaboración de un instrumento de gestión ambiental para el tipo de proyecto y por ende deberá ingresar al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Adicionalmente, tomando en cuenta los Art. 22, 23 y 24 del mismo Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, se establecerá la categoría del EsIA que será presentado al Ministerio de Ambiente, para obtener su resolución.

Con respecto a los criterios de protección ambiental, el proyecto a construir, no afectará ninguno de los cinco criterios de protección ambiental definidos en el artículo 23 del DE 123 de 2009 (Ver análisis en la Tabla 3-1), ya que los impactos ambientales que serán generados por el Proyecto son en su mayoría temporales, inherentes a un proceso de construcción, que representa impactos de carácter no significativo y que no conllevan riesgos ambientales significativos, tomando en cuenta que se desarrollará principalmente en un medio completamente urbano e intervenido previamente.

Tabla 3-1. Análisis con respecto a los criterios de protección ambiental

Criterion de protección	Si se afecta	No se afecta
1. Presenta o genera riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general		X
2. Presenta o genera alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención de la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		X
3. Presenta o genera alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.		X
4. Genera reasentamientos, desplazamientos, reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		X
5. Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor		X

antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural así como los monumentos.		
--	--	--

Fuente: El consultor

En este sentido, se categoriza el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) en la **Categoría I**.

CAPÍTULO 4

INFORMACIÓN GENERAL

INDICE

4	INFORMACIÓN GENERAL.....	4-1
4.1	Información sobre el promotor (persona natural o jurídica)	4-1
4.2	Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago, por los trámites de evaluación.....	4-3

4 INFORMACIÓN GENERAL

El presente Capítulo, tal como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 (G. O. 26,352-A), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 2006, presenta la información principal del promotor; así como el Paz y Salvo requerido por dicha normativa y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación.

4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica)

Los datos generales, aparecen a continuación:

Promotor: Sra. Mónica Amara Muñoz Caballero

Dirección: La Chorrera

Cédula de Identidad Personal: 8-761-2457

Teléfono/Celular: 6267-3919

En adición a la información antes indicada, se incluye dentro de este capítulo copia de la cédula del Promotor.

Copia de cédula - Promotor



4.2 Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago, por los trámites de evaluación

El Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y la copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación se presentan en la Carpeta Documentos Adicionales, entregada al Ministerio de Ambiente, adjuntos a este Estudio.

CAPÍTULO 5
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO, OBRA
O ACTIVIDAD

ÍNDICE

5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	5-1
5.1	Objetivo del Proyecto o Actividad y su Justificación	5-1
5.1.1	Justificación	5-2
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en la escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del Proyecto	5-4
5.2.1	Área de Influencia del Proyecto	5-5
5.2.1.1	Área de Influencia Directa del Proyecto	5-5
5.2.1.2	Área de Influencia Indirecta del Proyecto	5-5
5.3	Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el Proyecto, obra o actividad	5-7
5.3.1	Legislación	5-7
5.3.1.1	La Constitución Política de la República de Panamá	5-7
5.3.1.2	Legislación Ambiental Relevante al Proyecto (Ley General de Ambiente y Leyes Complementarias)	5-8
5.3.1.3	Legislación Relevante al Proyecto (Normativa Ambiental y Sectorial de Relevancia Ambiental)	5-9
5.3.1.4	Derecho Laboral	5-9
5.3.2	Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto	5-10
5.3.2.1	Normas Técnicas	5-10
5.4	Descripción de las Etapas del Proyecto, Obra o Actividad	5-13
5.4.1	Etapa de Planificación	5-13
5.4.2	Etapa de Construcción / Ejecución	5-13
5.4.2.1	Preparación del sitio de obra	5-13
5.4.2.2	Construcción de cerca perimetral	5-13
5.4.2.3	Colocación de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas	5-13
5.4.2.4	Adecuación de los contenedores e instalación de equipos	5-14
5.4.2.5	Manejo de Desperdicios de la Construcción y Residuos Sólidos	5-14
5.4.3	Etapa de Operación	5-15
5.4.3.1	Purificación del agua	5-15
5.4.3.2	Mantenimiento del sistema	5-18

5.4.4	Etapa de Abandono	5-18
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase (No aplica para un EsIA Categoría I)	5-18
5.5	Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.....	5-18
5.5.1	Infraestructura.....	5-18
5.5.2	Equipos	5-18
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	5-20
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	5-21
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	5-23
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	5-24
5.7.1	Sólidos.....	5-24
5.7.2	Líquidos	5-24
5.7.3	Gaseosos	5-25
5.7.4	Peligrosos (No aplica para un EsIA Categoría I).....	5-25
5.8	Concordancia con los Planes de Uso de Suelo	5-25
5.9	Monto Global de la Inversión	5-25

Listado de Tablas:

Tabla 5-1.	Coordenadas del Polígono del Proyecto. WGS 84.....	5-4
Tabla 5-4.	Listado de Materias Primas Básicas (Fase de Construcción).....	5-21

Listado de Figuras:

Figura 5-1.	Polígono del Proyecto	5-4
Figura 5-2.	Localización del Proyecto en escala 1:50,000	5-6
Figura 5-3.	Vías de acceso al sitio de obra	5-23

Listado de Anexos

Anexo 5.1 – Registro público de la Finca	
--	--

5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

5.1 Objetivo del Proyecto o Actividad y su Justificación

El proyecto consiste en la adecuación de una planta purificadora y embotelladora de agua en dos contenedores que se ubicarán en la Finca N°30176148, código de ubicación 8602, ubicada en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

El agua a purificar es agua potable del IDAAN que será ingresada a la Planta para un tratamiento de purificación por medio de ósmosis inversa y posteriormente será envasada para su venta al público. Los equipos a utilizar estarán organizados dentro de los dos contenedores y la planta será para una producción aproximada de 1,000 galones diarios.

El terreno contemplado para esto posee un área de 429.14 m² el cual tendrá una cerca perimetral para garantizar la seguridad del área, se instalará un techo para protección de los contenedores, y además de los dos contenedores se tendrá un baño sanitario con su tanque séptico, además de un tanque de almacenamiento de agua de 800 galones.

Figura 5-1. Vistas del terreno donde se desarrollará el proyecto



Fuente: Visita de campo, septiembre de 2020

Figura 5-2. Contenedores que serán adecuados para la operación del proyecto



Fuente: Visita de campo, septiembre de 2020

5.1.1 Justificación

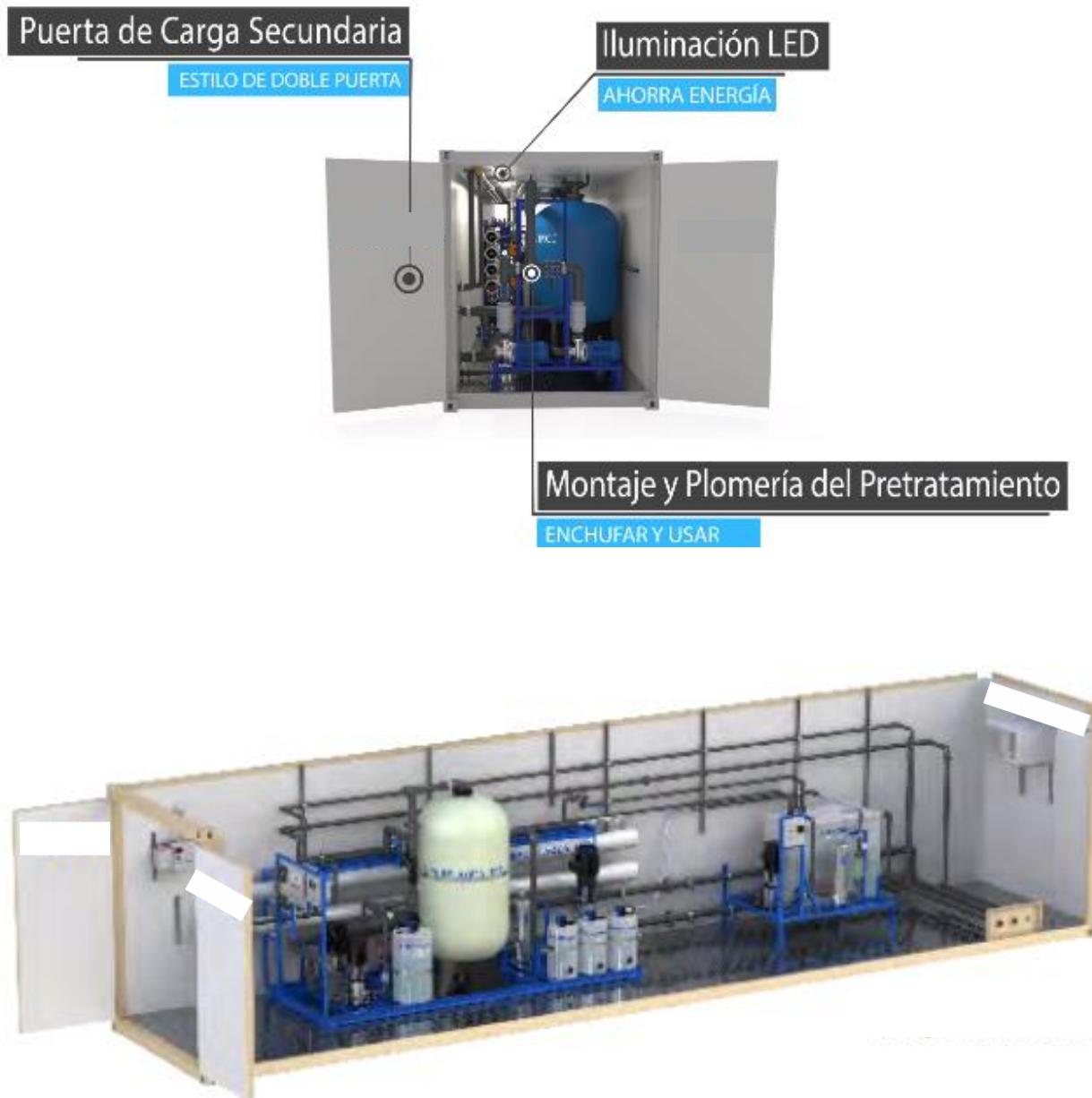
El agua es la fuente de la vida. No podemos vivir sin ella y durante mucho tiempo se consumió directamente del grifo. Sin embargo, aun cuando en nuestro país se contaba con este privilegio, las cosas fueron cambiando y el agua corriente que se recibe en los hogares, resulta haberse vuelto menos potable de lo recomendado, debido a sistemas obsoletos o fallas en el tratamiento de la misma.

Un sistema de ósmosis inversa en contenedor es un sistema autónomo, que puede funcionar en cualquier lugar o como una planta de tratamiento de agua permanente de agua, capaz de comenzar a bombear productos de alta calidad en menos de un día después de instalado.

Los sistemas de ósmosis inversa con contenedores son el futuro en el tratamiento de aguas por membranas. Capaces de producir hasta un millón de galones de agua por día a partir de un único contenedor de 40 pies, con tratamiento incorporado y limpieza de membranas, los sistemas de contenedores están redefiniendo los estándares de las plantas de tratamiento de agua en todo el mundo. En este caso las ventajas son: un alto rechazo de metales, minerales y contaminantes químicos, una alta tasa de recuperación y un robusto diseño de última generación y lo hace portátil, capaz de ser transportada a cualquier parte donde el agua potable sea necesaria.

Por otro lado, en el área existen los servicios básicos: luz, agua y telefonía, que permiten de manera rápida la conexión a los mismos.

Figura 5-3. Ejemplo de sistemas de tratamiento dentro de los contenedores



Por último, el Proyecto objeto de este Estudio, no generará impactos ambientales significativos que puedan afectar a la población o al entorno del proyecto. En el desarrollo del mismo se cumplirá con la legislación y las normas que apliquen al proyecto.

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

El Proyecto de la planta purificadora y embotelladora se ubica en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. La carretera es de asfalto, además presenta óptimas condiciones de rodamiento durante todo el año.

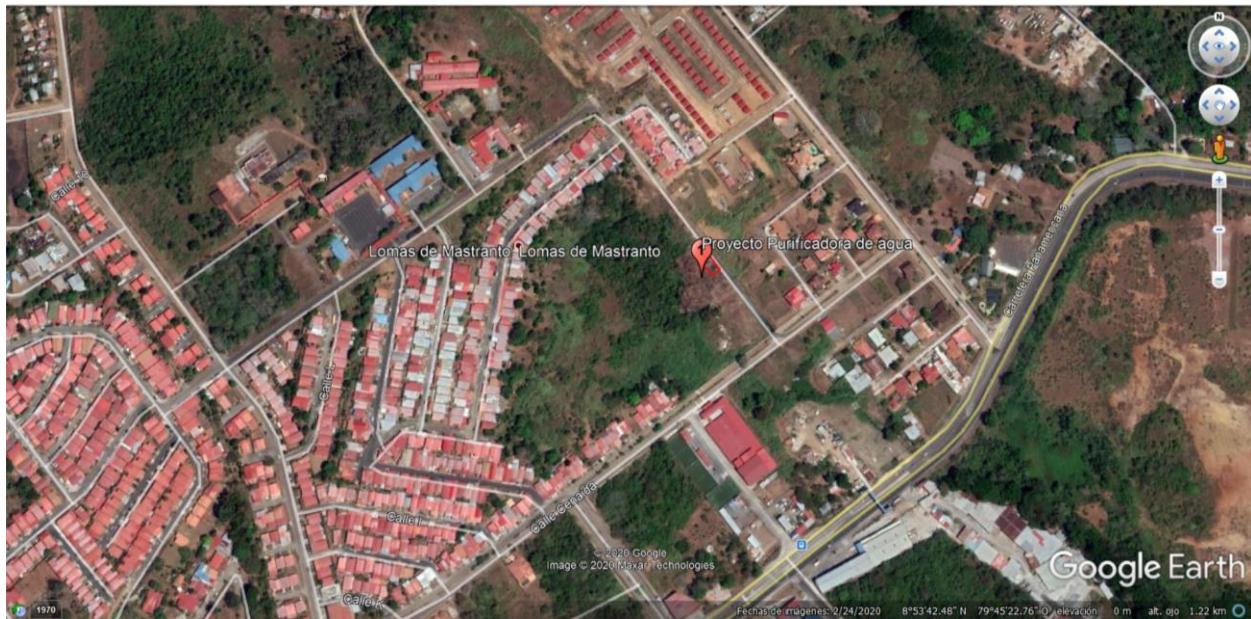
El polígono del proyecto se localiza con las siguientes coordenadas geográficas (ver Tabla 5-1 y Figura 5-4):

Tabla 5-1. Coordenadas del Polígono del Proyecto. WGS 84.

Punto	Coordenadas Geográficas	
	N	E
1	983759	636134
2	983731	636155
3	983724	636145
4	983751	636124

Fuente: Elaboración propia con el apoyo del SIG.

Figura 5-4. Polígono del Proyecto



Fuente: Google Earth.

5.2.1 Área de Influencia del Proyecto

El Art. 2 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 define al área de influencia de un Proyecto como el “espacio y superficie sobre los cuales inciden los impactos directos e indirectos de las acciones de un Proyecto, obra o actividad”. Éste, a su vez, se subdivide en Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII).

5.2.1.1 Área de Influencia Directa del Proyecto

El AID del Proyecto se define como el área sobre la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un Proyecto, obra o actividad y un impacto directo es aquel impacto ambiental primario de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar.

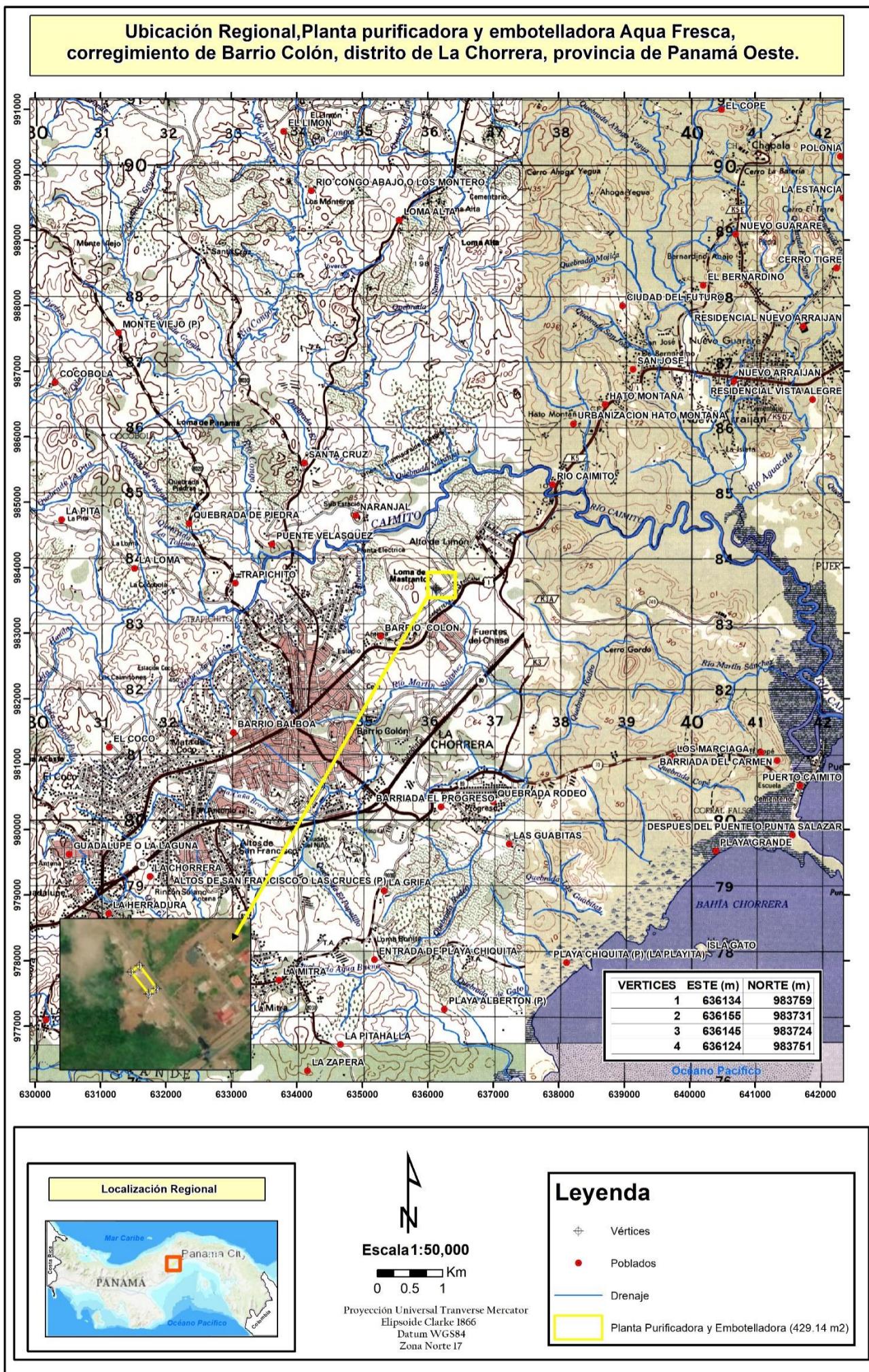
Tomando en cuenta la definición anterior, el AID del Proyecto estará conformada por el polígono donde se construirá la Edificación que tiene un área de 429.14 m², correspondiente al área de la Finca N°30176148, códigos de ubicación 8602.

5.2.1.2 Área de Influencia Indirecta del Proyecto

El AII se define como aquella área sobre la cual se pueden dar impactos indirectos de las acciones de un Proyecto, obra o actividad, y un impacto indirecto es aquel impacto ambiental secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana.

En este caso, el AII está definida por las casas más cercanas que rodean el sitio de construcción, ubicadas en la misma vía en el área de Las Lomas de Mastranto. En la Figura 5-5, se presenta el Mapa de localización del proyecto, en la escala 1:50,000.

Figura 5-5. Localización del Proyecto en escala 1:50,000



Fuente: Elaboración propia con apoyo del SIG.

5.3 Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el Proyecto, obra o actividad

En esta sección se mencionan la legislación ambiental y de otra índole aplicable al Proyecto objeto de esta evaluación. Esta mención se realizó separando las referencias de legislación, de las normas técnicas y, al mismo tiempo de los instrumentos de gestión ambiental aplicables al Proyecto.

5.3.1 Legislación

La legislación que se expone a continuación es aquella propiamente ambiental, concebida para la protección de los recursos naturales y el ambiente, y también aquella sectorial que tiene relevancia ambiental, como la encontrada en las disposiciones propias de la Aeronáutica Civil, y aquella sobre temas diversos, como la normativa laboral y la sanitaria.

5.3.1.1 La Constitución Política de la República de Panamá

La Constitución Política de la República, en su Título III, Capítulo 7º, dictamina que la población del país debe vivir en un ambiente “*sano y libre de contaminación*”, colocando esto como un deber fundamental del Estado (artículo 118), sin embargo, al momento de establecer el modelo de desarrollo social y económico sostenible para el Istmo, delega esta última responsabilidad a “*todos los habitantes del territorio nacional*” (artículo 119).

En los siguientes cuatro artículos de la Constitución se establece las responsabilidades de las instituciones públicas o privadas con relación al medio ambiente, a saber:

- Artículo N° 14; donde se responsabiliza al Estado como garante de un medio ambiente sano, libre de contaminación, en el que las aguas y los alimentos satisfagan las condiciones de un adecuado desarrollo de la vida humana.
- Artículo N° 15 Establece que el Estado y el pueblo panameño tiene el deber de promover el desarrollo económico y social a través de la prevención de la contaminación ambiental, el mantenimiento del balance ecológico y la prevención de la destrucción de los ecosistemas.
- Artículo N° 16 Dicta como función del Estado regular, monitorear y aplicar las medidas necesarias para el buen uso y explotación de las tierras y aguas, de la fauna marina, de los bosques, prevenir su deterioro y asegurar su conservación, renuevo y permanencia.
- Artículo N° 17 establece las bases para regular el uso de los recursos naturales no renovables, con objetos de prevenir que su explotación provoque daños sociales, económicos o ambientales.

También, la Constitución Política de la República de Panamá, establece el mandato y el contexto legal para el desarrollo de una política para el manejo y protección ambiental. En el Capítulo III de la Constitución, en los artículos del 114 al 117, se refiere al “Régimen Ecológico”. El Artículo 114 ordena a la población que 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.

Un aspecto de gran importancia para este Proyecto, en materia de normativas de protección ambiental, es lo dispuesto en el Artículo 120 de la Constitución que dice lo siguiente:

“El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de modo que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia”.

5.3.1.2 Legislación Ambiental Relevante al Proyecto (Ley General de Ambiente y Leyes Complementarias)

Ley 8 de 25 de marzo de 2015

Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente, y la Ley 44 de 2006, que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, y adopta otras disposiciones.

Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en Materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente.

De igual manera, trata el tema en estudio de manera doble; por una parte, define las bases de la gestión ambiental panameña que toda promoción socioeconómica debe seguir, y por la otra, crea los instrumentos de gestión ambiental, que son parámetros técnico-legales que condicionan a todas las actividades humanas en cuanto a su incidencia en el medio ambiente.

La Evaluación de Impacto Ambiental es uno de los principales instrumentos de gestión Ambiental, y se encuentra regulado a través del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, siguiendo las bases del Título IV, Capítulo II de la Ley General del Ambiente, sobre su elaboración, procedimiento y parámetros generales, lo cual fundamenta jurídicamente la elaboración del presente documento.

5.3.1.3 Legislación Relevante al Proyecto (Normativa Ambiental y Sectorial de Relevancia Ambiental)

Existe cierta normativa perteneciente a diferentes sectores de la administración pública, cuya normativa tiene relevancia para los componentes del entorno, esta normativa sectorial de relevancia ambiental comprende un amplio espectro, los conjuntos de normas que se presentan a continuación se unen a la normativa de vital cumplimiento para el desarrollo del Proyecto.

a. Seguridad y Salud Ocupacional

- **Decreto de Gabinete No 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.
- **Decreto N° 150 de 1971.** Ruidos Molestos
- **Decreto N° 252 de 1971.** Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo
- **Resolución No 505 del 6 de octubre de 1999,** MICI reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- **Resolución No 506 del 6 de octubre de 1999,** MICI reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
- **Resolución No 124 del 20 de marzo del 2001.** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.

5.3.1.4 Derecho Laboral

Quienes aborden las labores necesarias para la concreción de las obras están amparados en la siguiente normativa, en materia de derechos generales y de seguridad. Dicha normativa está encabezada por el **Decreto de Gabinete N° 252, de 30 de diciembre de 1971**, “*Por el cual se crea el Código de Trabajo.*”

El Libro II de este código se enfoca en los Riesgos Profesionales. Su Título Primero trata sobre la Higiene y Seguridad en el Trabajo, y su artículo 282 establece que “*Todo empleador tiene la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, garantizar su seguridad y cuidar de su salud, acondicionando locales y proveyendo equipos de trabajo y adoptando métodos para prevenir, reducir y eliminar los riesgos profesionales de los lugares de trabajo, de conformidad con las normas que sobre el*

particular establezcan el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, la Caja de Seguro Social y cualquier otro organismo competente". El siguiente artículo establece una lista de medidas en los lugares de trabajo que son compatibles con las medidas ambientales que se implementarán en la construcción de las obras propuestas:

"...

- 1. Que los desechos y residuos no se acumulen;*
- 2. Que la superficie y la altura de los locales de trabajo sean suficientes para impedir aglomeración de los trabajadores y para evitar obstrucciones causadas por maquinarias, materiales y productos;*
- 3. Que exista alumbrado suficiente y adaptado a las necesidades del caso, ya sean natural, artificial o de ambas clases;*
- 4. Que se mantengan condiciones atmosféricas adecuadas;*
- 5. Que se provean instalaciones sanitarias y medios necesarios para lavarse, así como agua potable en lugares apropiados, en cantidad suficiente y condiciones satisfactorias;*
- 6. Que se provean vestuarios para cambiarse de ropa al comenzar y terminar el trabajo;*
- 7. Que se establezcan lugares apropiados para que los trabajadores puedan consumir alimentos o bebidas en los locales de trabajo;*
- 8. Que, en lo posible, se eliminen o reduzcan los ruidos y vibraciones perjudiciales a la salud de los trabajadores; y*
- 9. Que las sustancias peligrosas sean almacenadas en condiciones de seguridad."*

5.3.2 Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto

5.3.2.1 Normas Técnicas

Las normas técnicas son aquellas que materializan los aspectos concretos de la protección ambiental en cuanto a la determinación de las cantidades, concentraciones y demás parámetros que deben presentar los contaminantes emitidos por las actividades económicas, domésticas y de otra índole, que según sus disposiciones, pueden ser tolerados por el ambiente, por lo que contienen límites máximos permisibles para este objetivo.

5.3.2.1.1 Normas Técnicas que inciden sobre la Calidad del Aire

En esta sección se exponen las normas técnicas relativas a la calidad del aire, diferenciando entre su objeto de regulación.

a. Calidad del Aire: Aire Ambiente

a.1. Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente (URS Holding, Inc., 2006), “Por el cual se dictan Normas de Calidad del Aire Ambiente”.

b. Calidad del Aire: Fuentes Móviles

Las normas que restringen el uso de vehículos que utilicen gasolina con plomo, son de aplicación para este Proyecto, como las siguientes:

c.1. Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de junio de 2009, Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores

5.3.2.1.2 Normas Técnicas que inciden sobre la Calidad del Agua y alimentos

A continuación, se exponen las normas técnicas relativas a la calidad del agua, diferenciando su objeto de regulación:

- **Resolución N° 35 de 6 de mayo de 2019.** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019. Tecnología de los alimentos. Agua potable. Definiciones y requisitos generales.
- **Resolución N°402 de 20 de julio de 2007.** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 77-2007. Tecnología de los alimentos. Agua envasada. Requisitos generales.
- **Resolución N°507 de 30 de diciembre de 2003.** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99. Calidad del agua potable.
- **Resolución N° 350, de 26 de julio de 2000.** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000. Agua. Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de recolección de aguas residuales (G.O. 24,115).
- **Resolución N° 350 de 26 julio de 2000.** Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

- **Resolución N° 351 de 26 julio de 2000.** Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

5.3.2.1.3 Normas de Calidad de Ruido

Las normas relativas al ruido, también deben oscilarse entre las disposiciones especiales, expedidas mediante acuerdos, y aquellas generales que operan a nivel nacional. Aquellas últimas son las siguientes:

- **Decreto Ejecutivo N° 306, de 4 de septiembre de 2002.** Que adopta el reglamento para el control del ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales. (G. O. 24, 635). Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970).
- **Resolución N° 506, de 6 de octubre de 1996.** Por el cual se aprueba el reglamento técnico DGNI-COPANIT 44-2000 Higiene y seguridad industrial. Condiciones de Higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. (G.O. 24,163), la cual establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.** Por el cual se establecen las condiciones de "Higiene y seguridad industrial condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones".

5.3.2.1.4 Normas de Calidad de Suelos

La norma técnica de calidad de suelos está contenida en el **Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009**, que establece la Norma ambiental de calidad de suelo para diversos usos. Éste es de aplicación nacional y, en ausencia de una normativa especial dentro del AID, se aplica de manera directa.

5.3.2.1.5 Normas de Disposición de Desechos

En Panamá son muy pocas las regulaciones y estándares existentes con relación a la disposición de desechos, sin embargo, se han adoptado regulaciones internacionales tal como la **Ley 21 del 6 de diciembre de 1990**, por la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el Control del Movimiento Transfronterizo de los Desechos Peligrosos y su Eliminación y el Acuerdo

Transfronterizo de Desechos Peligrosos del Protocolo de Montreal, de los cuales Panamá es signataria.

Entre las normas de carácter general que establecen principios para la gestión de desechos se encuentran el Código Sanitario, la Ley General de Ambiente y la Ley sobre el Régimen Municipal.

5.4 Descripción de las Etapas del Proyecto, Obra o Actividad

Las etapas en las cuales se divide el Proyecto de referencia se describen y dividen de la manera descrita a continuación:

5.4.1 *Etapa de Planificación*

En esta fase se incluye la consecución de los contenedores y equipos para realización de la purificación del agua, además del envasado. Se realiza el correspondiente estudio de factibilidad, planos de terreno y su topografía, además de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Adicionalmente el Promotor realizará las consultas y gestiones con las Instituciones correspondientes Ministerio de Salud, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, Unión Fenosa, MIVIOT, en relación con el desarrollo del mismo.

5.4.2 *Etapa de Construcción / Ejecución*

A continuación, se describen las actividades de estas etapas de construcción:

5.4.2.1 *Preparación del sitio de obra*

Esta actividad consiste en la limpieza, desmonte, y remoción de capa vegetal para la adecuación del terreno y colocación de los contenedores donde se incluirán los equipos para la purificación y embotellado del agua.

5.4.2.2 *Construcción de cerca perimetral*

Se realizará el cercado perimetral del terreno para garantizar la seguridad de la planta cuanto esté en operación. Adicionalmente se instalará la estructura del techo para la protección de los contenedores que son los que incluyen los equipos de ósmosis inversa y de purificación y envasado.

5.4.2.3 *Colocación de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas*

Se refiere a la realización de las instalaciones necesarias para el funcionamiento adecuado de todo el proyecto. Se requiere la instalación hidráulica, sanitaria y eléctrica para el

funcionamiento del baño que se tendrá en el área del proyecto, además la electricidad para lograr el correcto funcionamiento de todos los equipos de purificación y la parte hidráulica con la instalación de tuberías y tanque de almacenamiento.

5.4.2.4 Adecuación de los contenedores e instalación de equipos

Se realizará la limpieza a profundidad de los contenedores adquiridos y se realizará la instalación de los equipos como son:

- Filtro manual medio filtrante zeolita
- Filtro manual medio filtrante carbón activado
- Filtro manual medio filtrante resina catiónica
- 1 tanque para salmuera con válvula
- 2 sacos de 40 libras de sal en pellets
- 1 lámpara de luz ultravioleta Viqua de 5 gpm acero ixodiable.
- Ósmosis inversa
- Bombas
- Módulo de envasado

5.4.2.5 Manejo de Desperdicios de la Construcción y Residuos Sólidos

Esta actividad consiste en la recolección, separación, transporte y disposición de los materiales excedentes, o desperdicios de la construcción, que se generen durante la construcción de las obras en cualquiera de las actividades señaladas anteriormente, así como los residuos sólidos, domésticos e industriales que se generen por la presencia de los obreros en el sitio.

Durante el desmantelamiento o limpieza del sitio de obra, los desechos sólidos deberán separarse y clasificarse adecuadamente, con la finalidad de reducir al máximo los residuos a disponer en el relleno sanitario. Los materiales reutilizables deberán ser almacenados apropiadamente hasta que puedan ser reutilizados, y los materiales reciclables serán encaminados a los centros de acopio y reciclaje establecidos. Los escombros producto del desmantelamiento o demolición deberán ser retirados completamente y trasladados al relleno sanitario del área.

Una vez finalizadas las obras de construcción, en caso de quedar áreas desprovistas de vegetación, las mismas deberán ser recuperadas en la brevedad posible, promoviendo la revegetación natural y tratando de armonizar con las áreas adyacentes.

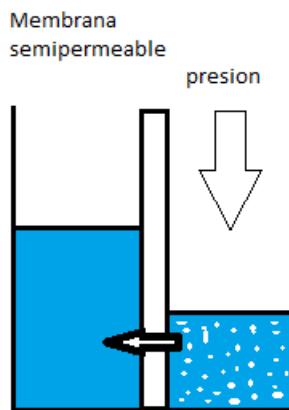
5.4.3 Etapa de Operación

Etapa en que se ha cumplido con todos los trámites de aprobación del proyecto y se ha construido la infraestructura básica para el funcionamiento del proyecto y además se han obtenido los permisos de operación o funcionamiento del proyecto y la comercialización de su producto. Una vez concluya la etapa de construcción, iniciará la etapa de operación de la planta purificadora y embotelladora de agua para su posterior distribución y venta en el mercado nacional.

5.4.3.1 Purificación del agua

Para poder purificar el agua necesitamos llevar a cabo el proceso contrario al de ósmosis convencional, es lo que se conoce como Ósmosis Inversa. Se trata de un proceso con membranas, en el cual se aplica una presión mayor a la presión osmótica, esta presión es ejercida en el compartimiento que contiene la más alta concentración de sólidos disueltos. Esta presión obliga al agua a pasar por la membrana semi-permeable en dirección contraria al del proceso natural de osmosis, dejando las impurezas detrás. La permeabilidad de la membrana puede ser tan pequeña, que prácticamente todas las impurezas, moléculas de la sal, bacterias y los virus, son separados del agua. Ver Figura 5-6

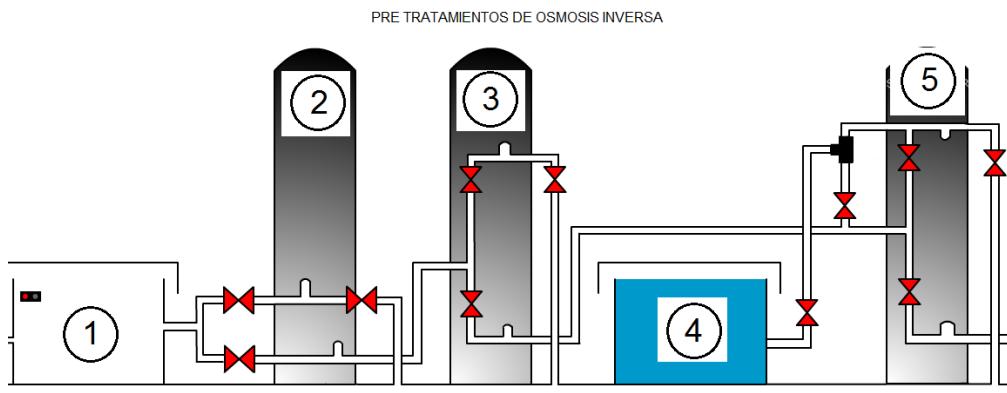
Figura 5-6. Proceso de ósmosis inversa



Las características de la ósmosis inversa, es que permite renovar la mayoría de los sólidos (inorgánicos u orgánicos) disueltos en el agua (99%), remueve los materiales suspendidos y microorganismos ya que es un proceso de purificación de forma continua, con tecnología simple que no requiere de mucho mantenimiento, además de que necesita poco espacio ya que es modular.

Proceso de pre-tratamiento que antecede el proceso de ósmosis inversa

Figura 5-7. Pre-tratamiento de osmosis inversa



Dónde:

- o (1). Tanque de almacenamiento de Agua
- o (2). Filtro de arena
- o (3). Filtro de carbón activado
- o (4). Salmuera
- o (5). Suavizador

Filtro de arena. Son muy efectivos para retener sustancias orgánicas, pues pueden filtrar a través de todo el espesor de arena, acumulando grandes cantidades de contaminantes antes de que sea necesaria su limpieza.

El equipo de filtración de este tipo consta de un solo filtro o de una batería de filtros que funcionan en paralelo. La filtración se lleva a cabo haciendo pasar el líquido a tratar, a través de un lecho de arena de graduación especial. El tamaño promedio de los granos de arena y su distribución han sido escogidos para obtener las distancias mínimas entre granos, sin causar pérdidas de altas presiones.

El agua sin tratar contiene normalmente sólidos en suspensión. Los cuales son indeseables o perjudiciales para uso en aplicaciones industriales o domésticas. Los filtros de arena a presión eliminan las partículas finas y la materia coloidal coagulada previamente.

Las partículas atrapadas en el lecho se desalojan fácilmente invirtiendo el flujo a través de la unidad. Esto hace expandir la arena, limpiándose por acción hidráulica y por fricción de un grano con otro.

Filtro carbón activado

El filtro de carbón funciona por el mismo principio que el filtro de arena, la diferencia radica en los elementos filtrantes y su finalidad.

El carbón activado es un material natural que con millones de agujeros microscópicos que atrae, captura y rompe moléculas de contaminantes presentes.

Se diseña normalmente para remover cloro, sabores, olores y demás químicos orgánicos.

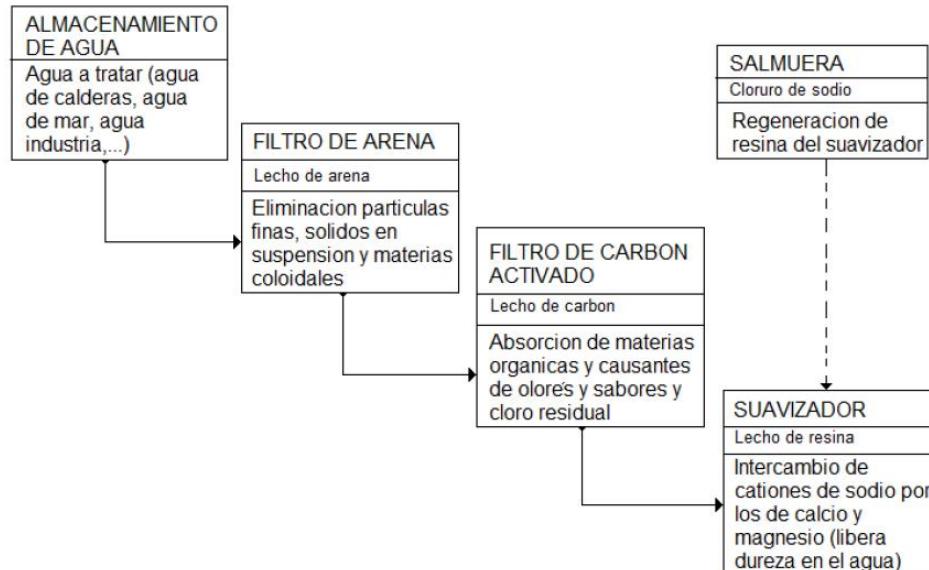
Las propiedades de este medio filtrante hacen que las materias orgánicas y las causantes de olores y sabores, al igual que el cloro residual que se encuentra en el agua, sean absorbidas en las superficies del medio filtrante, eliminándolas así del líquido a tratar.

Suavizador

También llamado descalcificadora o ablandador de agua, es un aparato que, por medios mecánicos, químicos y/o electrónicos tratan el agua para evitar, minimizar o reducir, los contenidos de sales minerales y sus incrustaciones en las tuberías y depósitos de agua potable.

También llamado descalcificadora o ablandador de agua, es un aparato que, por medios mecánicos, químicos y/o electrónicos tratan el agua para evitar, minimizar o reducir, los contenidos de sales minerales y sus incrustaciones en las tuberías y depósitos de agua potable.

Figura 5-8. Proceso químico de pretratamiento de agua



Fuente: diseño de planta de tratamiento de agua de ósmosis inversa para la Empresa Dober Osmotech de Colombia LTDA. 2011

5.4.3.2 Mantenimiento del sistema

Todo el sistema de la planta de tratamiento tiene opciones de retro-lavado automático y por períodos de tiempo, para cada uno de los filtros y sistema.

5.4.4 Etapa de Abandono

De haber un abandono futuro del terreno, lo cual no es el propósito del promotor, se tomarán las medidas necesarias para que el terreno sea cubierto de una vegetación adecuada y útil, que garantice la protección y recuperación del suelo y los elementos naturales.

La Etapa de abandono se presentaría en el momento que se paralicen las obras por parte del promotor, por falta de presupuesto o algún otro inconveniente.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase (No aplica para un EsIA Categoría I)

No se requiere para un EsIA Categoría I.

5.5 Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar

5.5.1 Infraestructura

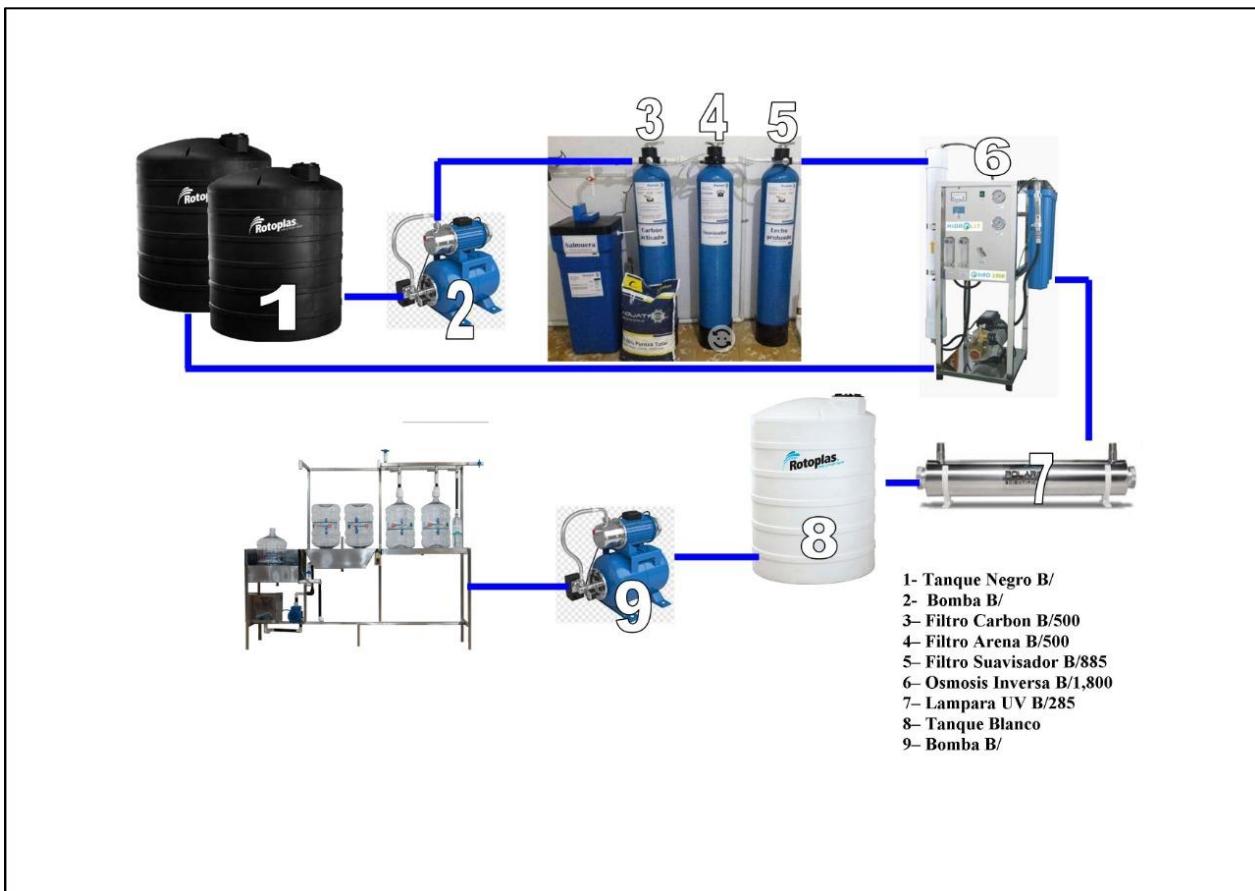
El proyecto incluirá la adecuación de dos comedores en sitio, que serán equipados con los equipos de tratamiento del agua.

Adicionalmente se realizará el cercado perimetral de la Finca, para garantizar la seguridad durante la operación de la Planta purificadora. Además, se contará con la instalación de un techo que protegerá los contenedores de la intemperie

5.5.2 Equipos

Los equipos que se incluirán para la instalación de la planta purificadora y embotelladora se presentan en la Figura 5-9 y Figura 5-10.

Figura 5-9. Equipos a utilizar para el tratamiento del agua



Fuente: El Proveedor

Figura 5-10. Equipo a utilizar para el envasado del agua



Fuente: El Proveedor

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

El desarrollo de las diferentes obras que integran este Proyecto, requerirá del abastecimiento de los recursos materiales de manera oportuna y eficiente. En este sentido se desarrollará un Plan de Suministros en vías de garantizar con anticipación el material requerido para cada etapa de la obra, de modo que pueda cumplirse con el cronograma de ejecución y con la calidad requerida por las especificaciones.

Se desarrollará una política de almacenamiento, tendiente a la administración y control de los materiales en función de su desplazamiento, tiempo de reposición y la importancia que representa su aplicación en la ejecución de la obra y en ese sentido, se firmarán contratos de suministro, consignación y autopiezas.

Se contempla un transporte de materiales ordenado, sin que se produzcan mayores afectaciones en el tránsito del sitio de almacenaje o suministro, hasta las obras.

Materias Primas

Esta sección presenta las materias primas a ser utilizadas para la construcción, operación y mantenimiento del Proyecto. En la Tabla 5-2 se presenta una lista no exhaustiva de la materia prima requerida durante la construcción del Proyecto:

**Tabla 5-2. Listado de Materias Primas Básicas
(Fase de Construcción)**

Materiales
Cemento
Madera
Bloque de hormigón
Lubricantes (aceites, grasas, etc.)
Tuberías de distintos diámetros y materiales (PVC)
Pintura
Solventes de limpieza
Láminas de zinc, metal, etc.

Fuente: Información preliminar - Promotor

Finalmente, durante la fase de Operación y Mantenimiento, la materia prima consistirá principalmente de los insumos requeridos para el mantenimiento de la planta, los bidones, las etiquetas y filtros en el caso que se requiera reemplazar alguno.

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

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Barrio Colón y dispone de acceso a los principales servicios básicos: agua potable, electricidad, vías de acceso y teléfono.

Agua:

Para la etapa de construcción se tramitará el permiso correspondiente de uso temporal en el caso de que sea necesario, de igual manera es preciso mencionar que el terreno se encuentra limpio y nivelado para el inicio del proyecto.

En el sitio de obra no se cuenta aún con la conexión con el IDAAN, sin embargo, esta conexión ya se encuentra en trámite, para lo cual se solicitaron como requisitos para el Promotor, la copia de la escritura o certificación actualizada del registro público, fotocopia de la cédula del propietario y una carta del promotor.

Durante la Fase de Operación, el consumo de agua será el requisito principal, ya que el tratamiento de la misma será a partir del agua potable que provee el sistema del IDAAN. De igual manera se contará con un tanque de almacenamiento de agua dentro del terreno, como apoyo cuando se de la disminución de presión del suministro en el área, lo que pueda ocasionar una afectación en la producción de la planta.

Aguas servidas:

Durante la construcción se instalará un baño portátil para el uso de los trabajadores. Este será instalado por una empresa autorizada para prestar dicho servicio y realizará los mantenimientos periódicos de manera semanal.

Durante la Etapa de Operación las aguas servidas serán colectadas por el tanque séptico a construir y cada dos años se le realizará la limpieza correspondiente por medio de una empresa autorizada para realizar estos trabajos.

Energía Eléctrica:

El servicio de energía eléctrica se encuentra disponible y es prestado por la empresa Gas Natural FENOSA, S.A. Se realizarán los trámites pertinentes para adquirir la certificación para la instalación eléctrica ya que durante la etapa de operación todos los equipos funcionan con electricidad.

Vías de acceso

El sitio de obra, cuenta con vías de acceso de hormigón asfáltico, como lo es la vía Panamericana y a lo interno la vía principal de acceso hacia el sitio de la obra. Ver Figura 5-11:

Figura 5-11. Vías de acceso al sitio de obra



Fuente: Recorrido de campo, 2020.

Transporte Público

El área de influencia del Proyecto, cuenta con varias rutas de transporte público colectivo y selectivo para el transporte de los trabajadores. De igual manera el sitio del proyecto, se encuentra cerca de la vía principal Panamericana.

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

La mano de obra necesaria para el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas, es la siguiente:

En la etapa de **construcción** se necesitará mano de obra no calificada: aproximadamente 6 trabajadores entre albañiles y ayudantes, dos soldadores para el montaje de la estructura del techo, las columnas y las vigas, un electricista para el sistema eléctrico, plomero y su ayudante para las instalaciones de agua potable.

La cantidad de la mano de obra en la etapa de operación será la mínima ya que todo el proceso lo realizan los equipos, solo será necesario emplear algunos trabajadores para el embotellado y traslado de los bidones a los centros de venta.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

La generación de desechos proveniente de las distintas actividades que componen el Proyecto, en todas sus fases, será manejada respectivamente como se presenta a continuación.

5.7.1 Sólidos

Construcción

Los desechos sólidos generados en esta fase son de tipo doméstico relacionados con la necesidad fisiológica de los trabajadores que laborarán en la construcción de la obra y con las actividades propias de la construcción. Pueden ser vasos, plásticos, botellas, platos, papel, restos de madera, acero, bloques, sacos de papel proveniente del cemento, etc.

Estos desechos serán recolectados por el constructor de la obra, recogidos por el promotor y/o por el personal de aseo municipal y depositado en el relleno de La Chorrera, previo pago del impuesto municipal. La cantidad de los desechos generados es mínima.

Operación

En esta fase los desechos generados serán los provenientes de los papeles, etiquetas, plásticos, embalaje de mercancías como cartones, bolsas plásticas envases plásticos. Todos los residuos serán recolectados y transportados al relleno Municipal de La Chorrera, por el personal de aseo, previo pago del impuesto municipal.

5.7.2 Líquidos

Construcción

Las aguas servidas que se generen provendrán de los sanitarios portátiles establecidos para el personal de construcción; a los cuales la empresa propietaria de los mismos deberá brindar el mantenimiento adecuado, que incluye la remoción de los desechos y la recarga de las letrinas con la sustancia química, limpieza y desinfección, suministro de papel sanitario y papel desechable para la cubierta de la taza. El mantenimiento deberá realizarse según las recomendaciones de los proveedores del servicio o conforme a las cargas biológicas; en cualquiera de los casos, el mantenimiento no podrá ser menor al de dos veces por semana. La empresa encargada de proveer este servicio deberá disponer los desechos en un sitio autorizado.

Operación

En esta fase, los desechos líquidos son los que provienen de las aguas residuales de tipo doméstico, generadas en el servicio sanitario y lavamanos construido. El volumen de las aguas

generadas diariamente será mínimo ya que solamente trabajarán aproximadamente entre dos a tres personas, en la planta. Estas aguas serán conducidas al sistema de tanque séptico que será instalado.

5.7.3 Gaseosos

No se generan desechos gaseosos en ninguna fase del Proyecto.

5.7.4 Peligrosos (No aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I

5.8 Concordancia con los Planes de Uso de Suelo

El uso del suelo en el sitio del proyecto, está normado por el Plan de Desarrollo urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico. Específicamente en el área se define el área como del **Sector N°4 AMP Oeste: La Chorrera**, que incluye los corregimientos de Barrio Colón y Barrio Balboa, las zonas urbanas de los corregimientos de El Coco, Guadalupe y Playa Leona, y una parte de los corregimientos de Puerto Caimito (el oeste) y Feuillet (el este).

Objetivos generales:

- Disminuir el grado de dependencia funcional de La Chorrera con respecto a la ciudad de Panamá;
- Mejorar el grado de eficiencia y racionalidad en el aprovechamiento del suelo urbano requerido en el horizonte de planificación.

Políticas de desarrollo urbano:

- Permitir la expansión de la mancha urbana hasta los límites previsibles en el Plan;
- Consolidar el carácter de las zonas residenciales existentes de mayor antigüedad y estimular el proceso de relleno intraurbano en las mismas.
- Desalentar los usos no residenciales en el área central del conjunto urbano y promoverlos hacia los nuevos nodos de empleo.

El uso que tenemos en el área es mixto urbano y comprende tres localizaciones: Mastranto y Loma Brígida, por ser tierras para los nuevos nodos urbanos, y el centro tradicional de La Chorrera. No obstante, en este último caso, la zona está limitada a la franja ya desarrollada con este tipo de actividades a lo largo de la Avenida de Las Américas y calles colaterales.

5.9 Monto Global de la Inversión

El monto global de la inversión es de \$ 30,000.00 (Treinta mil).

CAPÍTULO 6

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

INDICE

6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	6-1
6.1	Formaciones Geológicas Regionales (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-1
6.1.1	Unidades Geológicas Locales (no aplica para un EsIA Categoría I).....	6-1
6.1.2	Caracterización Geotécnica (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-1
6.2	Geomorfología (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-1
6.3	Caracterización del Suelo	6-1
6.3.1	Descripción del Uso del Suelo.....	6-1
6.3.2	Deslinde de la Propiedad	6-2
6.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-2
6.4	Topografía	6-2
6.4.1	Mapa de Topografía, según área a desarrollar a Escala 1:50,000 (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-2
6.5	Clima (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-3
6.6	Hidrología.....	6-3
6.6.1	Calidad de las Aguas Superficiales.....	6-3
6.6.1.1	Caudales (máximos, mínimos y promedio anual) (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-4
6.6.1.2	Corrientes Mareas y Oleajes (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-4
6.6.2	Aguas Subterráneas (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-4
6.6.2.1	Identificación de acuífero (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-4
6.7	Calidad del Aire.....	6-4
6.7.1	Ruido.....	6-4
6.7.2	Olores	6-5
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas Naturales en el Área (no aplica para un EsIA Categoría I)	6-5
6.9	Identificación de los Sitios Propensos a Inundaciones (no aplica para un EsIA Categoría I).....	6-5
6.10	Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos (no aplica para un EsIA Categoría I).....	6-5

LISTADO DE FIGURAS

Figura 6-1. Uso de suelo actual en el terreno.....	6-2
Figura 6-2. Cuenca hidrográfica del Río Caimito.....	6-3

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El contenido que se desarrolla a continuación, presenta aspectos relacionados con las características del suelo, topografía, hidrología y uso de los suelos en el área del Proyecto y las zonas adyacentes, Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII), respectivamente. Como referencia para el desarrollo de esta caracterización física se utilizó información complementaria como el Atlas Ambiental.

6.1 Formaciones Geológicas Regionales (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.1.1 Unidades Geológicas Locales (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.1.2 Caracterización Geotécnica (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.2 Geomorfología (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.3 Caracterización del Suelo

A continuación, se presentan algunas descripciones del suelo:

6.3.1 Descripción del Uso del Suelo

El área donde se pretende desarrollar el proyecto es urbana con viviendas alrededor y pequeños negocios. El terreno donde se desarrollará el proyecto es baldío. Ver Figura 6-1.

Figura 6-1. Uso de suelo actual en el terreno



6.3.2 Deslinde de la Propiedad

El proyecto, se desarrollará en la Finca N° 30176148 código de ubicación 8602, propiedad de la Señora Mónica Amara Muñoz, ubicada en el corregimiento Barrio Colón, en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Norte: Resto Libre de la finca 51211 – Municipio de La Chorrera

Sur: Resto Libre de la finca 51211 - Municipio de La Chorrera

Este: Avenida 3ra

Oeste: Resto Libre de la finca 51211 - Municipio de La Chorrera

6.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.4 Topografía

El terreno de la futura construcción es plano con algunas inclinaciones del relieve en sus extremos.

6.4.1 Mapa de Topografía, según área a desarrollar a Escala 1:50,000 (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.5 Clima (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

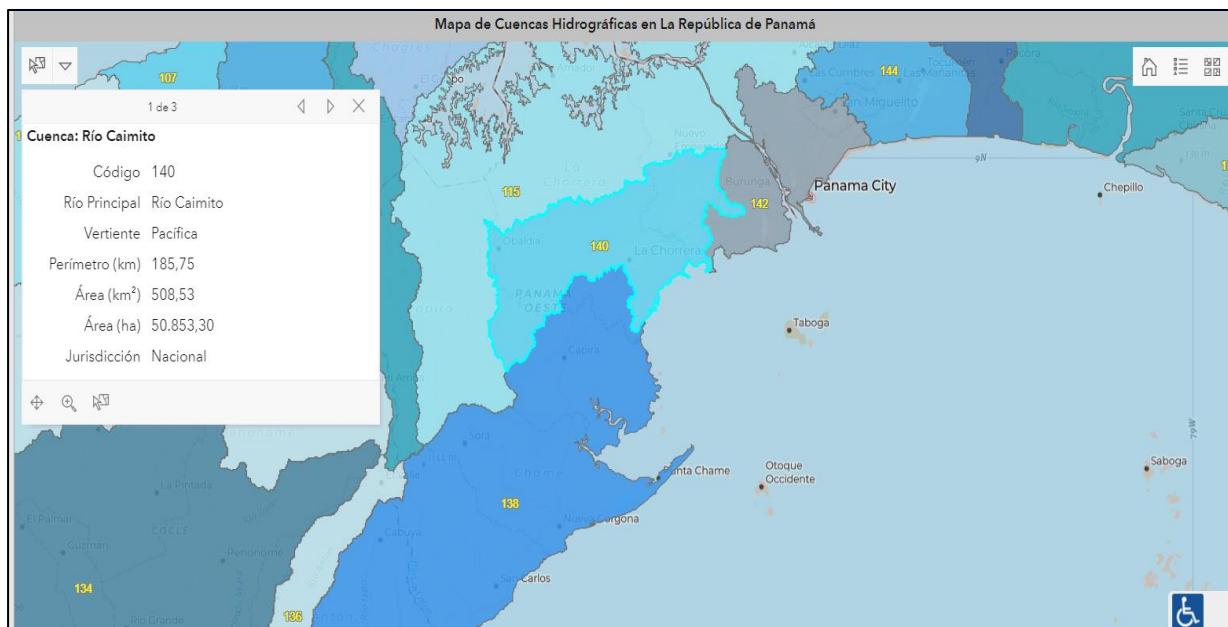
6.6 Hidrología

El área de influencia del Proyecto en general, se encuentra dentro de la Cuenca hidrográfica del Río Caimito. Ver Figura 6-2.

Es uno de los principales ríos de la provincia de Panamá Oeste, y recorre los distritos de Arraiján, La Chorrera y Capira.¹ Tiene una longitud de 72 km y su cuenca hidrográfica abarca 453 km².

Dentro del terreno objeto de este Estudio, no se ubican cuerpos de agua superficiales.

Figura 6-2. Cuenca hidrográfica del Río Caimito



Fuente: Ministerio de Ambiente, Portal SINIA, 2020

6.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales

No aplica, ya que en el área del proyecto no existen fuentes de agua superficiales.

6.6.1.1 Caudales (máximos, mínimos y promedio anual) (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.6.1.2 Corrientes Mareas y Oleajes (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.6.2 Aguas Subterráneas (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.6.2.1 Identificación de acuífero (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.7 Calidad del Aire

En el área de influencia del proyecto no se identificaron fuentes contaminantes generadoras de emisiones atmosféricas (gases y/o partículas) ni olores molestos. La única fuente generadora de emisiones es el flujo vehicular que transitan por la carretera interna del residencial y de la Panamericana.

De igual manera se realizó una campaña de monitoreo de calidad de aire ambiental, para determinar las partículas PM10 en el sitio del proyecto. Los resultados se exponen a continuación:

El promedio de concentración para el parámetro muestreado fue de 7,8 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Cumple con la normativa. Ver en la sección de anexos los resultados proporcionados por el laboratorio.

6.7.1 Ruido

El objetivo de esta sección es establecer las condiciones de línea base en cuanto a los niveles de ruido en aquellas áreas que, debido a su proximidad a las zonas de trabajo, y por las actividades a ser desarrolladas, podrían considerarse como receptores sensibles.

El nivel de ruido que se percibe en el sitio de proyecto, es el generado por el tráfico vehicular que circulan por las vías colindantes al proyecto, donde se da un significativo movimiento vehicular. Sin embargo, basado en percepción el ruido en la zona no es molesto.

De igual manera por parte de un laboratorio acreditado, se realizó el monitoreo de ruido ambiental para el sitio. Los resultados se presentan a continuación:

El resultado del monitoreo de ruido ambiental en un periodo de 8 horas indica que en el punto de medición el leq promedio (dBA) fue de 56,3. El resultado obtenido cumple con la Norma de los límites permisibles en el turno diurno. Ver el informe completo en la sección de anexos.

6.7.2 Olores

En la visita de inspección realizada para el reconocimiento del predio, en su parte interna y en el área de influencia directa donde se realizará el proyecto, no se identificó fuente o actividad generadora de malos olores. El proyecto por la naturaleza de las tareas que se desarrollarán en la fase de construcción y el tipo de material e insumos no producirá olores molestos, puesto que los mismos no son de carácter orgánico (o biológico).

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas Naturales en el Área (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.9 Identificación de los Sitios Propensos a Inundaciones (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

6.10 Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

CAPÍTULO 7

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

ÍNDICE

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	7-1
7.1 Características de la Flora.....	7-1
7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE).....	7-2
7.1.2 Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción (no aplica para un EsIA Categoría I)	7-2
7.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso del Suelo en una Escala de 1:20,000 (No aplica para un EsIA Categoría I)	7-2
7.2 Características de la Fauna	7-2
7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción (No aplica para un EsIA Categoría I)	7-3
7.3 Ecosistemas frágiles (no aplica para un EsIA Categoría I)	7-3
7.3.1 Representatividad de los ecosistemas (no aplica para un EsIA Categoría I).7-3	7-3

Listado de Figuras:

Figura 7-1. Vistas del sitio del Proyecto	7-1
---	-----

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En esta sección del documento se presenta la información para conocer el estado actual en el que se encuentra el Área Influencia Directa del Proyecto, específicamente lo relacionado con el ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo.

7.1 Características de la Flora

La riqueza natural en el área donde se desarrollará el proyecto es baja, se encuentra en medio de un área urbana y el mismo es un lote baldío con presencia mínima de arbustos y gramíneas. Eventualmente el lugar es utilizado como vertedero informal por desconocidos. Ver Figura 7-1.

Figura 7-1. Vistas del sitio del Proyecto



Fuente: Recorrido de campo, 2020

En el área de influencia directa de la Finca no se encuentra ningún tipo de vegetación, ya que el terreno se encontraba limpio. Sin embargo, en sus colindantes (patio vecino), se observan

especies conocidas con el nombre común de: Jobo (*Spondias mombin*), Balo (*Gliricidia sepium*), Malagueto (*Xylopia aromatic*ica), Poro Poro (*Cochlospermum vitifolim*), Barrigón (*Pseudombax septenatum*), Guarumo (*Cecropia eximia*), entre otras. No será necesario talar las mismas ya que se encuentran fuera del área de influencia directa del proyecto.

7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Miambiente)

Este punto no aplica, ya que no existen especies arbóreas dentro del terreno donde se plantea hacer el proyecto. Es un lote baldío.

7.1.2 Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I

7.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso del Suelo en una Escala de 1:20,000 (No aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

7.2 Características de la Fauna

En el momento del recorrido en el sitio del proyecto, no se ubicó ninguna especie de fauna en el área, ya que el terreno donde se realizará el proyecto se encuentra sin vegetación.

Sin embargo, es importante mencionar que, en el área de influencia indirecta del proyecto, se ubican ciertas especies de fauna como son (aves), esto se atribuye a que el área del proyecto colinda con área de bosques ribereños que cuentan con un ojo de agua que forman quebrada de agua viva.

Además, los pobladores más cercanos hacen mucho énfasis en la presencia de gran cantidad de animales que se refugian en el terreno que colinda con el área en donde se pretende establecer el proyecto. Entre las especies que se mencionan se incluye una manada (arriba de 40 animales) de gato solo (*Nasua nasua*), iguanas verdes (iguana iguana), armadillos (*Dasypus novemcinctus*), serpientes y diferentes tipos de aves.

Tabla 7-1. Listado de las especies observadas en campo

NOMBRE COMÚN	CLASE	NOMBRE CIENTÍFICO (o suborden)
• AVES		
Tingo tingo	Ave insectívora	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Pechi-amarillas		<i>Pitangus sulphuratus guatimalensis</i>
• INSECTOS		
Mariposas Lepidoptera	Ditrysia Hormigas	<i>Arriera Atta cephalotes</i>

Fuente: El Consultor, en base a recorrido de campo, septiembre 2020.

7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción (No aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

7.3 Ecosistemas frágiles (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

CAPÍTULO 8

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

INDICE

8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO	8-1
8.1	Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes	8-1
8.2	Características de la Población (no aplica para un EsIA Categoría I).....	8-1
8.2.1	Índices Demográficos, Sociales y Económicos (no aplica para un EsIA Categoría I)	8-1
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad (no aplica para un EsIA Categoría I).....	8-1
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	8-1
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas	8-2
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	8-2
8.3.1	Metodología para la Elaboración del Plan de Participación Ciudadana	8-2
8.3.1.1	Descripción del proceso de convocatoria y participación ciudadana	8-3
8.3.1.2	Encuestas a la población en el área de Influencia del Proyecto.....	8-5
8.3.2	Resultados	8-7
8.3.2.1	Parte I: Generalidades del Encuestado.....	8-7
8.3.2.2	Parte II: Percepción de la comunidad sobre el Proyecto.....	8-10
8.4	Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados	8-13
8.5	Descripción del paisaje.....	8-13

Listado de Figuras

Figura 8-1. Volante informativa	8-4
Figura 8-2. Ejemplo de la Encuesta empleada en el Plan de Participación Ciudadana	8-6
Figura 8-3. Aplicación de encuestas	8-12
Figura 8-4. Paisaje del área	8-14

Listado de Gráficas

Gráfica 8-1. Genero del Encuestado.....	8-7
Grafica 8-2. Edad del encuestado.....	8-8
Grafica 8-3. Años de residir en el lugar.....	8-8
Gráfica 8-4. Distribución por Ocupación de los Encuestados.....	8-9
Gráfica 8-5. Principales Problemas que afectan la Comunidad de los Encuestados.....	8-10
Gráfica 8-6. Considera que será positivo o negativo.....	8-11

Listado de Anexos

Anexo 8.1 – Lista de firmas y encuestas aplicadas en el área de Influencia del Proyecto.
--

8 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO

En este capítulo se presenta el diagnóstico demográfico, social y económico del área de influencia del Proyecto de planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Se describe además en este capítulo, el uso actual de la tierra en sitios colindantes, la percepción que tienen las personas del área de influencia con respecto al proyecto, los mecanismos de consulta que fueron utilizados en el Plan de Participación Pública y la descripción del paisaje.

La información utilizada para el análisis socioeconómico, corresponde tanto a datos obtenidos de fuentes primarias (visitas de campo, encuestas, entrevistas con actores claves), como datos de fuentes secundarias (datos e información del MIVI, Contraloría General de la República y otros).

La unidad básica de asignación para la descripción del ambiente socioeconómico es el Corregimiento.

8.1 Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes

El proyecto, se desarrollará en la Finca N° 30176148 código de ubicación 8602, propiedad de la Señora Mónica Amara Muñoz, ubicada en el corregimiento Barrio Colón, en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Norte: Resto Libre de la finca 51211 – Municipio de La Chorrera

Sur: Resto Libre de la finca 51211 - Municipio de La Chorrera

Este: Avenida 3ra

Oeste: Resto Libre de la finca 51211 - Municipio de La Chorrera

8.2 Características de la Población (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para EsIA Categoría I.

8.2.1 Índices Demográficos, Sociales y Económicos (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para EsIA Categoría I.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para EsIA Categoría I.

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

No aplica para EsIA Categoría I.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

No aplica para EsIA Categoría I.

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

Si bien nadie duda de la relevancia de los aspectos biofísicos a ser considerados en el análisis ambiental, mayor aún es la importancia y función determinante que desempeñan los agentes sociales, especialmente para conocer sus inquietudes, propuestas de acción y sugerencias para tratar los aspectos que están vinculados con sus actividades económicas y sociales.

En tal sentido, el Ministerio de Ambiente, considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto ambiental, la normatividad establecida a través del Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el marco del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009 “por lo cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre del 2006”.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto en cuestión, se diseñó un programa de encuestas ciudadanas con la finalidad de interpretar la percepción de la comunidad de personas beneficiadas o afectadas por el desarrollo del mismo. Con este propósito se estudiaron las actividades del Proyecto y se definieron los impactos en las actividades sobre los usuarios y de entorno del área de influencia.

8.3.1 Metodología para la Elaboración del Plan de Participación Ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) es la acción directa o indirecta de un ciudadano o de la sociedad civil en los procesos de toma de decisión estatal o municipal, en la formulación de políticas públicas, valoración de las acciones de los agentes económicos y en el análisis del entorno por parte del Estado y los municipios, a través de mecanismos diversos que incluyen, pero no se limitan a, la consulta pública, las audiencias públicas, los foros de discusión, la participación directa de las instancias institucionales estatales o semi estatales, al acceso de la información, acción judicial, la denuncia ante las autoridades competentes, vigilancia ciudadana, sugerencia y representación indirecta en instancias públicas.

Objetivos Específicos:

- Recoger e identificar las percepciones de la población con respecto a los potenciales impactos ambientales que podrían producirse en las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto.

- Establecer mecanismos de diálogo y comunicación para eliminar, mitigar y/o compensar los posibles conflictos con los grupos de interés potencialmente afectados directa e indirectamente por las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto.
- Retroalimentar la Línea de Base con la opinión y sugerencias de los agentes sociales debidamente identificados, de modo tal que sirva de insumo en la elaboración de escenarios posibles para el diseño del Plan de Manejo Socio Ambiental.

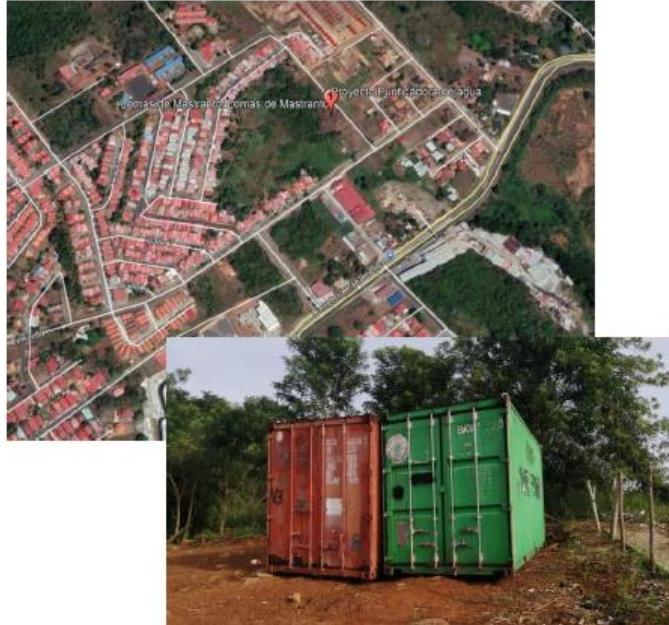
8.3.1.1 Descripción del proceso de convocatoria y participación ciudadana

La relevancia del Plan de Participación Ciudadana (PPC) radica en el proceso de su organización y los posibles diálogos que se abren con la ciudadanía del corregimiento de Barrio Colón. El PPC aporta información sobre los procesos que caracterizan al Área de Influencia, desde las percepciones de los actores involucrados en las actividades de construcción y posterior funcionamiento del Proyecto de la planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el sector de las Lomas de Mastranto, en Barrio Colón, distrito de La Chorrera.

El Plan de Participación Ciudadana se da a través de la aplicación de encuestas a la población relacionada a las actividades de construcción del proyecto y a la difusión de información por medio de volantes en el área de influencia del proyecto. Ver modelo de la volante informativa en la Figura 8-1:

Figura 8-1. Volante informativa

VOLANTE INFORMATIVA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I



PROYECTO: Planta Purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste

PROMOTOR: Mónica Muñoz Caballero

LOCALIZACIÓN: Lomas de Mastranto, intersección de Calle Cenaida con Calle 5ta

POSIBLES IMPACTOS POSITIVOS:

- Generación de empleo durante las actividades de construcción y operación.
- Proporcionar agua de mejor calidad y pureza para la población

POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS:

- Contaminación del aire: por la emisión de gases, partículas en suspensión (polvo) y ruido, durante la Etapa de construcción.
- Contaminación del suelo y fuente de agua natural: por la posible descarga o generación de residuos sólidos durante la Etapa de Operación
- Accidentes laborales: por descuido de los trabajadores en el área del trabajo.

La **CONSULTA PÚBLICA**, para este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se estará realizado la semana entre el 21-30 de septiembre, en las viviendas y comercios ubicados dentro del área de Influencia del Proyecto. Se aplicarán encuestas, sondeos de opinión y entrevistas con actores claves en los alrededores y se le agradece su participación y colaboración.

8.3.1.2 Encuestas a la población en el área de Influencia del Proyecto

El levantamiento de información se realizó de manera coordinada con el equipo de diagnóstico social. La colaboración con el equipo encargado del diagnóstico se realizó a través de dos actividades principales: la primera, coordinación para la aplicación conjunta de técnicas de recolección de información, principalmente observación y encuestas aplicadas a la población a muestrear, y la segunda, intercambio de información y análisis sobre el contexto y realidad del área de influencia y su entorno más inmediato.

Esta técnica siguen diversos criterios en el trabajo de recolección de la información de la población relevante y su agrupación será el resultado de una secuencia de tres pasos: el primero, recopilación de información del ámbito donde los impactos del Proyecto se desplegarían, tanto del área de influencia como del entorno más inmediato; el segundo, análisis de la información recopilada y contraste entre fuentes, lo que permitirá descartar información sesgada y definir criterios más objetivos para establecer quienes realmente estarían más involucrados en los impactos potenciales; el tercero, elaboración de síntesis de la información analizada, que permitirá extraer conclusiones.

El PPC ha reconocido un grupo de interés para la aplicación de esta técnica: moradores de las comunidades y/o urbanizaciones beneficiadas o afectadas, para la cual se ha definido la población de muestreo en base a las viviendas y locales comerciales más cercanas al sitio de obra, quienes serían la relacionada con las actividades de construcción de la obra.

En la Figura 8-2 se observa un ejemplo del cuestionario utilizado para capturar la percepción de las comunidades dentro del Área de Influencia del Proyecto.

Esta encuesta se divide en dos (2) secciones principales, aparte de señalar la ubicación del lugar de la encuesta, el nombre del encuestador y la fecha de su aplicación: 1) La primera en donde se describen las generalidades de la ocupación y el tiempo que tiene de residir en el área. 2) La segunda corresponde principalmente a la percepción del encuestado en relación al Proyecto; si ha escuchado acerca de él y su opinión sobre los posibles impactos y beneficios del Proyecto, su opinión sobre mejoras al Proyecto o medidas para mitigar los impactos negativos y finalmente si tiene algún comentario adicional en relación al mismo.

Figura 8-2. Ejemplo de la Encuesta empleada en el Plan de Participación Ciudadana

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA			
<i>Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"</i>			
Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.			
DISTRITO: La Chorrera	CORREGIMIENTO: Barrio Colón		
LUGAR: _____			
Residencia: <input type="checkbox"/>	Local Comercial <input type="checkbox"/> descripción de la Actividad: _____		
Mixta: <input type="checkbox"/>			
GENERALIDADES DEL ENCUESTADO			
1. Sexo:	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>		
2. Edad:	15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55 -64 <input type="checkbox"/> 64 ó + <input type="checkbox"/>		
3. Años de residir en el lugar:	1-5 <input type="checkbox"/> 6-10 <input type="checkbox"/> 11-15 <input type="checkbox"/> > 15 <input type="checkbox"/> No Res. <input type="checkbox"/>		
4. Ocupación:	Empleado Privado <input type="checkbox"/> Empleado del Gobierno <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Empleado del Servicio Doméstico <input type="checkbox"/> Patrono (a) Dueño (a) <input type="checkbox"/> Ama de Casa <input type="checkbox"/> Jubilado <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Nunca he trabajado <input type="checkbox"/>		
5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?			
Ruido <input type="checkbox"/>	Basura <input type="checkbox"/>	Aguas servidas <input type="checkbox"/>	Tala de árboles <input type="checkbox"/>
Otro: _____			
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO			
6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?			
Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:			
Positivo <input type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	Por qué: _____	
8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:			
Si <input type="checkbox"/>	Detallar: _____	No <input type="checkbox"/>	
9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?			
Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?			

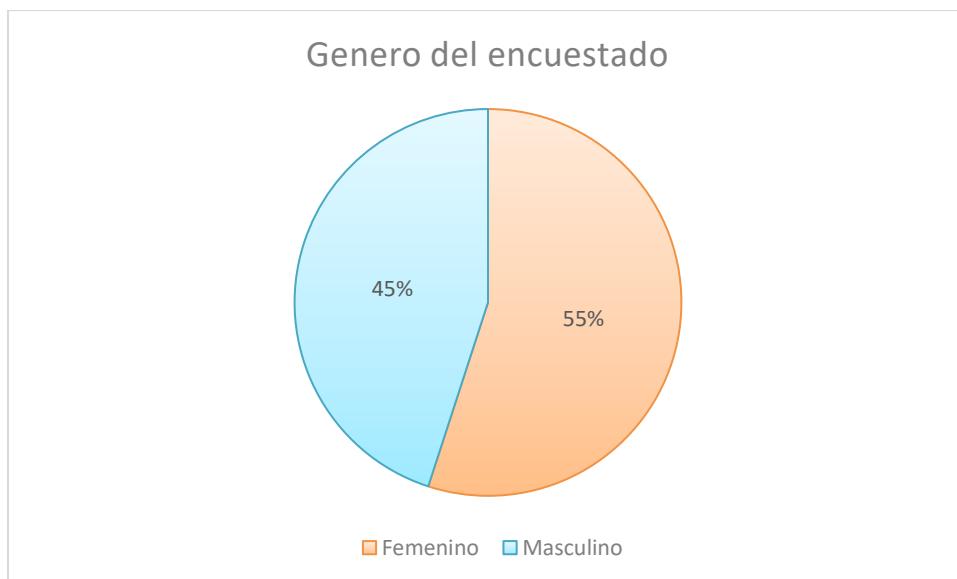
8.3.2 Resultados

8.3.2.1 Parte I: Generalidades del Encuestado

Para conocer la percepción de la población respecto al proyecto, se aplicó un total de 20 encuestas (ver [Anexo 8.1](#)). De estas 20 encuestas el 100% estuvo de acuerdo con dar su nombre y cédula. El muestreo se realizó en las residencias más próximas al sitio de obra entre los 21-22 de septiembre de 2020.

La muestra contó con una distribución en género con un 55% de participación femenina y 45% masculina (ver Gráfica 8-1).

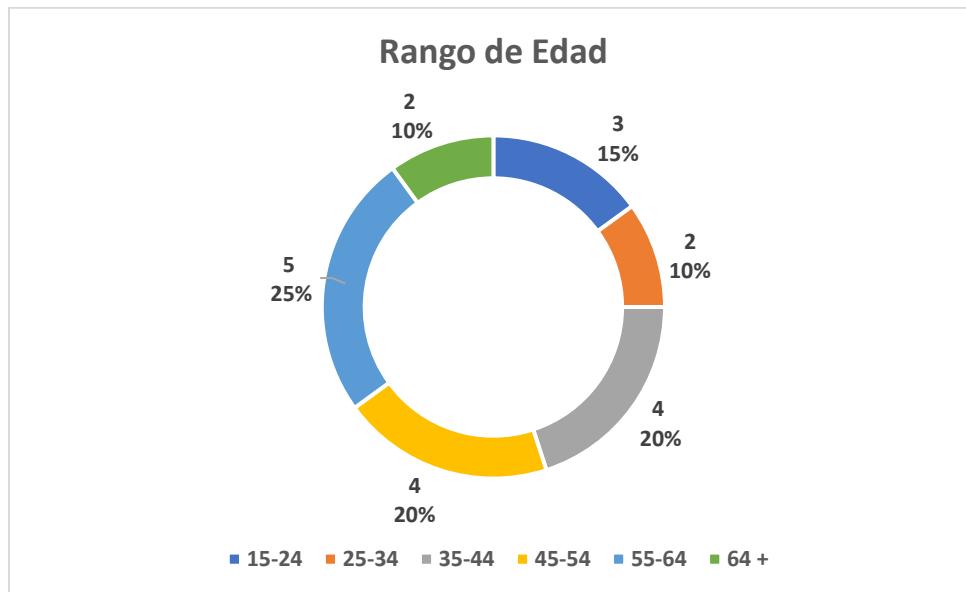
Gráfica 8-1. Genero del Encuestado



Fuente: Elaboración propia, a partir de información de las Encuestas aplicadas.

El mayor porcentaje de la población encuestada corresponde al grupo de edad entre los 35 a 64 años con un 65%. Ver Gráfica 8-2.

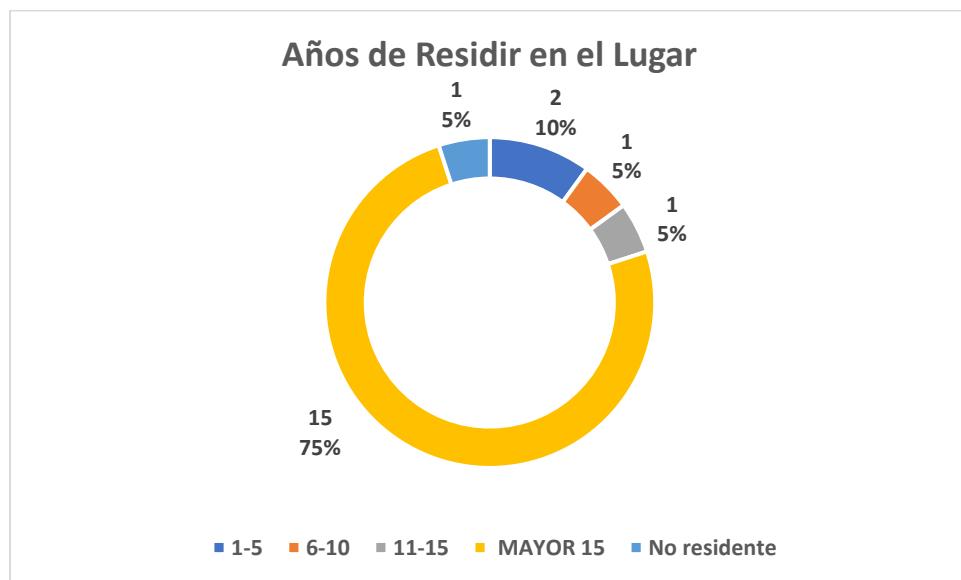
Gráfica 8-2. Rango de edad del encuestado



Fuente: Elaboración propia, a partir de información de las Encuestas aplicadas.

Se observa que el 75 % (15 personas) indicaron tener más de 15 años de vivir en el lugar, uno de los encuestados mencionó no ser residente (5%) y el resto de los encuestados están por debajo de los 15 años de residir en el sitio. Grafica 8-3.

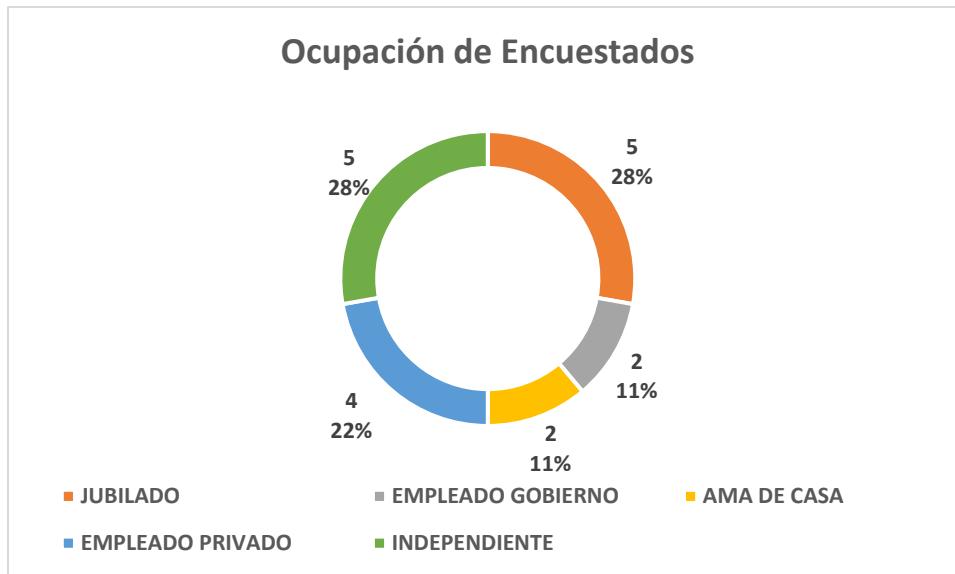
Gráfica 8-3. Años de residir en el lugar



Fuente: Elaboración propia, a partir de información de las Encuestas aplicadas.

A continuación, se detalla la ocupación de las personas encuestadas. Arrojando que dos de los grupos correspondientes al 28% (5 personas) respectivamente son independientes y/o jubilados, el 22% (4 personas) laboran para la empresa privada, el 11% (2 personas) son empleados de gobierno y el otro 11% (2 personas) son amas de casa. Ver Gráfica 8-4.

Gráfica 8-4. Distribución por Ocupación de los Encuestados

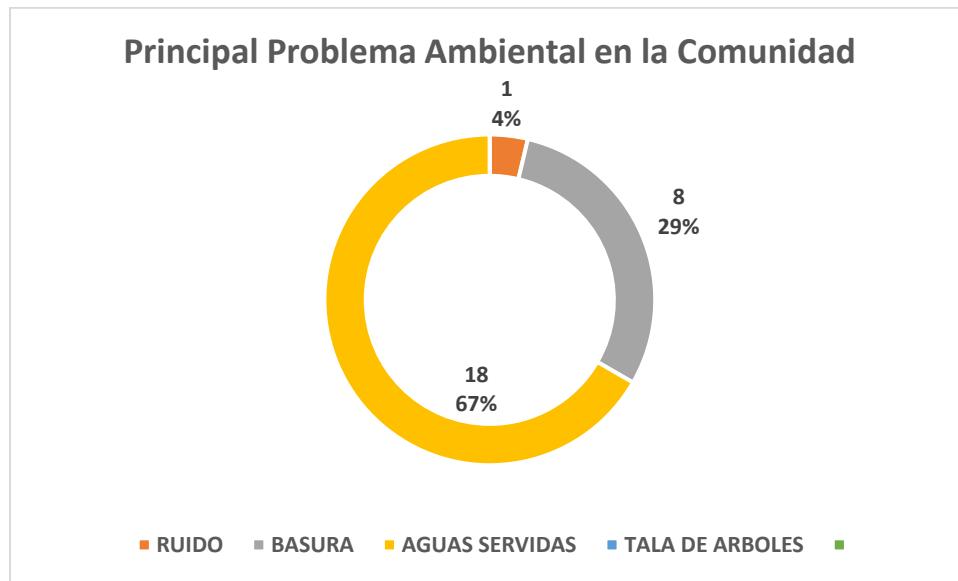


Fuente: Elaboración propia, a partir de información de las Encuestas aplicadas.

- **Principal problema ambiental de la Comunidad**

El 67% del total de los encuestados coinciden con que la mayor problemática en la comunidad es el sistema de alcantarillado, posicionando el punto de Aguas Servidas como el principal problema ambiental del lugar, seguido por el tema de la Basura con un 29 % de los encuestados y solo el 4% (1 persona) menciona el ruido como problema en la comunidad (Ver Gráfica 8-5).

Gráfica 8-5. Principales Problemas que afectan la Comunidad de los Encuestados



Fuente: Elaboración propia, a partir de información de las Encuestas aplicadas.

8.3.2.2 Parte II: Percepción de la comunidad sobre el Proyecto

En cuanto a la pregunta de si habían escuchado anteriormente de la intención de realizar el proyecto de planta purificadora y embotelladora, el 95% (19 encuestados) mencionó que no habían escuchado anteriormente hablar del tema.

Se observa que el 80% (16 personas) consideran como positivo la ejecución del proyecto considerando que genera empleos y no afecta al ambiente, mientras que el 20% (4 personas) indicaron como negativo el proyecto, ya que no les genera beneficio alguno directo o indirecto a la comunidad, aseguran que traería mayores problemas con el sistema de alcantarillado, deterioro de calles y al aumento de comercios en un área residencial. Ver Gráfica 8-6

Gráfica 8-6. Considera que será positivo o negativo



Fuente: Elaboración propia, a partir de información de las Encuestas aplicadas.

Cuando se les consultó acerca de que, si consideraban que el proyecto, podría generar algún posible impacto ambiental, el 65% (13 encuestados) consideran que este tipo de proyecto, no generará impactos ambientales significativos al ambiente y el 20% (4 encuestados) manifiestan que el proyecto incrementara la generación de residuos sólidos en el área por la presencia de trabajadores y la operación del proyecto. Sin embargo se les mencionó que estos serán impactos temporales y que se tendrán que mitigar con la aplicación del PMA de la obra.

En la Figura 8-3 se presentan algunas fotografías que muestran la ejecución del Plan de Participación Ciudadana implementado para el Proyecto.

Figura 8-3. Aplicación de encuestas



Fuente: Plan de participación Ciudadana, 2020

- **¿Comentarios adicionales o recomendaciones relacionados con el proyecto?**

Entre los comentarios expresados por los encuestados se detallan a continuación:

1. Realizar aportes a la comunidad como responsabilidad social (limpieza de desagües pluviales, que haya mejoras a las calles, sistema de alcantarillado).
2. Presencia de animales en áreas cercanas muy alta, no afectar su hábitat.
3. Que se generen empleos a miembros de la comunidad.

Las encuestas originales y la lista de firma se presentan en la sección de anexos de este Estudio.

8.4 Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados

Según la información provista en el capítulo 3 del Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), confeccionado por la Autoridad Nacional del Ambiente y el Gobierno Nacional, en la zona de estudio no existen sitios históricos, arqueológicos o culturales designados por ley, principalmente porque el proyecto se desarrolla en un área intervenida previamente por las construcciones de vías e infraestructuras en el sector.

En consulta a los encuestados, se preguntó acerca de su conocimiento acerca de hallazgos reportados en construcciones cerca del sitio de obra y estos manifestaron que no, sin embargo, en caso de que se registre algún hallazgo durante las actividades de construcción, el promotor tendrá que dar aviso al Instituto Nacional de Cultura (INAC).

8.5 Descripción del paisaje

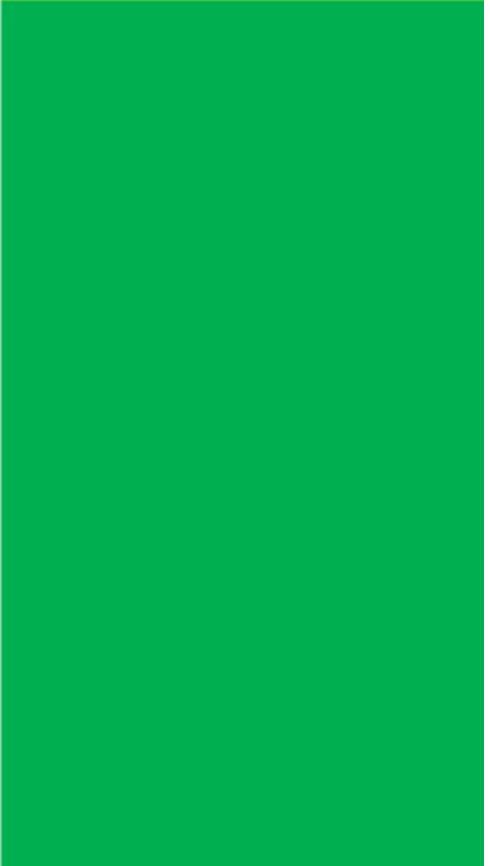
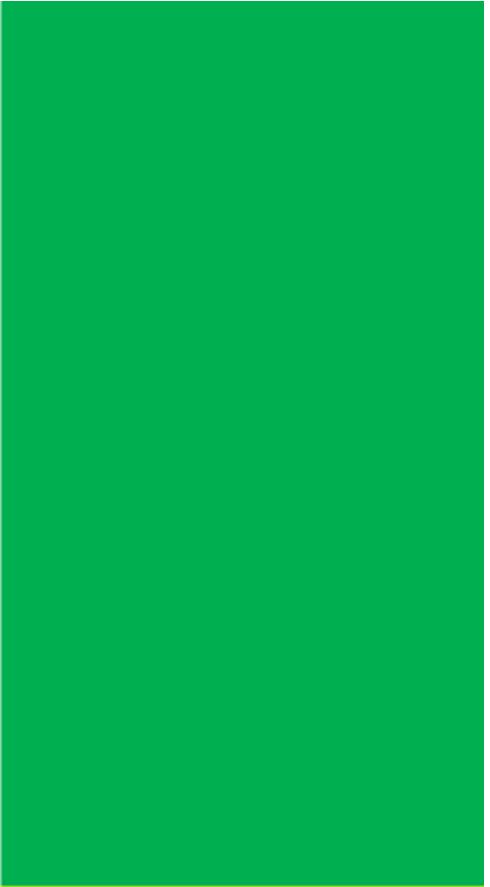
El paisaje en el área del proyecto es de tipo proyección urbano, donde es posible observar áreas con uso de suelo residencial y áreas con algunos terrenos baldíos con presencia de herbazales.

La topografía es plana, suelos franco arcillosos, de color rojizo y de profundidad moderada en combinación al clima tropical muy húmedo y de temperaturas cálidas.

Es un paisaje intervenido por actividades realizadas por el hombre y principalmente las comerciales y residenciales. Ver Figura 8-4:

Figura 8-4. Paisaje del área





CAPÍTULO 9

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

INDICE

9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	9-1
9.1 Análisis de la Situación Ambiental Previa (Línea de Base) en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Esperadas (no aplica para un EsIA Categoría I)	9-1
9.2 Identificación de los Impactos Ambientales Específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entro otros	9-1
9.2.1 Identificación de los impactos Ambientales.....	9-1
9.2.2 Caracterización de los Impactos.....	9-3
9.2.3 Resumen de los Impactos	9-7
9.2.4 Valoración de los impactos identificados.....	9-7
9.3 Metodologías utilizadas en función de: i) la naturaleza de la acción emprendida, ii) las variables ambientales afectadas, y iii) las características ambientales del área de influencia involucrada (no aplica para un EsIA Categoría I)	9-14
9.4 Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad producidos por el Proyecto	9-14

Lista de Tablas:

Tabla 9-1. Identificación de impactos socio ambientales por Medio	9-2
Tabla 9-2. Caracterización de los Impactos	9-4
Tabla 9-3. Valorización de los Impactos	9-6
Tabla 9-4. Jerarquización de los Impactos.....	9-7
Tabla 9-5. Tabla de Identificación de Impactos.....	9-8
Tabla 9-6. Valoración de Impactos	9-9

9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En este capítulo se desarrollan las tareas de identificación, descripción y/o caracterización de los posibles impactos ambientales.

Las tareas descritas se llevan a cabo atendiendo los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente (antes ANAM) en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del año 2009, que reglamenta el capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 2006.

9.1 Análisis de la Situación Ambiental Previa (Línea de Base) en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Esperadas (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

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

9.2.1 *Identificación de los impactos Ambientales*

El objetivo de la identificación es proporcionar una primera información de carácter indicativo que sirva de base para la posterior evaluación cuantitativa. Para ello se levantó la matriz que permitió contrastar las diferentes actividades del Proyecto con los recursos y procesos naturales que podrían ser afectados por las actividades a realizar. Los impactos probables fueron identificados por cada consultor dependiendo de su área de especialidad.

Para la Matriz de Identificación de Impactos utilizada se dividió el Ambiente en siete (7) componentes o medios, en los cuales se presentan los posibles impactos asociados al proyecto, tal y como se señalan en la Tabla 9-1:

Tabla 9-1. Identificación de impactos socio ambientales por Medio

MEDIO	POSIBLE IMPACTO A GENERARSE
ACUÁTICO	<u>No existen impactos en este medio</u>
ATMOSFÉRICO	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de polvos y/o malos olores • Incremento en los niveles de ruido.
TERRESTRE (SUELO)	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación del suelo por compactación y nivelación • Deterioro de la calidad o contaminación del suelo • Generación de procesos erosivos
BIÓTICO (FLORA Y FAUNA)	<ul style="list-style-type: none"> • Remoción de la cobertura vegetal • Perturbación de la fauna local
SOCIOECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento en la economía local y regional • Incremento en el riesgo de accidentes laborales • Generación de empleos • Incremento en la demanda del producto (agua purificada y embotellada) • Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos
HISTÓRICO Y CULTURAL	<u>No existen impactos en este medio</u>
PAISAJÍSTICO	<u>No existen impactos en este medio</u>

Fuente: Los Consultores.

En cuanto al desarrollo del Proyecto, a continuación, se señalan las principales actividades por cada una de las etapas que contempla el Proyecto:

A. Etapa de Planificación:

En esta fase se incluye el estudio de factibilidad, además de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Adicionalmente el Promotor realizará las consultas y gestiones con las Instituciones correspondientes (Municipio de La Chorrera, Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Ministerio de Salud, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales) en relación con el desarrollo del mismo.

Estas actividades no generan un impacto sobre el ambiente, simplemente definen y limitan las áreas o propiedades a afectar (ej. el área de influencia directa – AID), así como los recursos naturales y culturales, e infraestructuras o servicios, que se verán afectadas por el diseño final de la obra. Sin embargo, es importante señalar que todas estas actividades serán necesarias para continuar con la ejecución de las siguientes dos etapas, la etapa de construcción y la de operación y mantenimiento.

B. Etapa de Construcción:

A continuación, se mencionan las actividades propias de la Etapa de Construcción, que fueron anteriormente descritas en el Capítulo 5 de Descripción del Proyecto.

1. Preparación del sitio de obra
2. Construcción de cerca perimetral
3. Colocación de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas
4. Adecuación de los contenedores e instalación de equipos
5. Manejo de Desperdicios de la Construcción y Residuos Sólidos

C. Etapa de Operación y Mantenimiento

A continuación, se mencionan las actividades propias de la Etapa de Operación y Mantenimiento, que fueron anteriormente descritas en el Capítulo 5 de Descripción del Proyecto.

1. Purificación y embotellamiento del agua
2. Mantenimiento del sistema

D. Etapa de Abandono

1. Paralización de las obras

9.2.2 Caracterización de los Impactos

La caracterización de los impactos ambientales se da mediante los siguientes argumentos cualitativos y cuantitativos (ver Tabla 9-2), los cuales son valorizados para obtener la importancia del impacto (ver Tabla 9-3).

Tabla 9-2. Caracterización de los Impactos

Clasificación	Tipología	Descripción
Naturaleza del Impacto		La naturaleza del impacto indica la forma en que el impacto actúa sobre su entorno; puede ser positiva (+) o negativa (-).
Signo	+/-	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
Intensidad	I	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.
Extensión	EX	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual. Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total; considerando las situaciones intermedia, según su gradación, como impacto Parcial y Extenso. En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.
Momento	MO	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo. Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo, y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo.
Persistencia	PE	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y hasta que el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz. Si dura entre 1 y 10 años, Temporal; y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente.
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de restitución/regeneración del factor afectado por el proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previstas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Puede ser de Corto Plazo, Medio Plazo o Irreversible.

Clasificación	Tipología	Descripción
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto. En este caso, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas de mitigación o correctivas). El efecto es totalmente Recuperable, según lo sea de manera inmediata (> 1 año) o a medio plazo (entre 1 y 10 años), si lo es parcialmente, es decir que no se recupera en su totalidad, el efecto es Mitigable. Finalmente, el efecto es Irrecuperable, cuando la alteración imposible de reparar, tanto por acción natural, como por la humana. En el caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el efecto se comporta como Mitigable.
Sinergia	SI	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.
Acumulación	AC	Este atributo da la idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
Efecto	EF	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.
Periodicidad	PR	La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto Periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto Irregular), o constante en el tiempo (efecto Continuo).

Fuente: Conesa, 2003

Tabla 9-3. Valorización de los Impactos

Clasificación	Valores	Clasificación	Valores
Naturaleza		Intensidad (I)	
Impacto beneficioso (Positivo)	+	Baja	1
Impacto Perjudicial (Negativo)	-	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Mediano Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítico (Internacional)	(+4)		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto Plazo	1
Temporal	2	Mediano Plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular o discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		Importancia (I)	
Recuperable de manera inmediata	1		
Recuperable a medio plazo	2	$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		
Fuente: Conesa, 2003			

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto en el cuadro anterior. Los Impactos identificados se agruparán atendiendo su importancia ambiental, de acuerdo a la siguiente distribución (ver Tabla 9-4).

Tabla 9-4. Jerarquización de los Impactos

Importancia Ambiental	Puntuación	Clasificación
Impactos con importancia ambiental irrelevante	< 25	Bajo
Impactos con importancia ambiental moderada	25 a 50	Moderado
Impactos con importancia ambiental severa	50 a 75	Alto
Impactos con importancia ambiental crítica	> 75	Muy Alto

Fuente: Conesa, 2003

9.2.3 Resumen de los Impactos

En la Tabla 9-5, se observa la interacción entre los impactos de cada componente o medio del ambiente y las actividades de cada etapa del Proyecto. Siendo esto así se puede observar que, para la Etapa de Construcción, se tendrán un total de 39 interacciones, para la etapa de Operación y mantenimiento un total de once (11) interacciones y de darse la Etapa de Abandono, se tendrán un total de una (1) interacción.

Esto es de esperarse, ya que es en la Etapa de Construcción, donde existe mayor movimiento de personal, materiales y actividades que podrían afectar el entorno y para la etapa de operación las actividades se limitarán al ofrecimiento de servicios y mercancía para las personas del área.

9.2.4 Valoración de los impactos identificados

Los impactos son valorados por actividades, debido a que para un impacto varía la importancia ambiental dependiendo de la actividad desarrollada. Esta valoración, se presenta en la Tabla 9-6:

Tabla 9-5. Tabla de Identificación de Impactos

Impactos		Actividades de la Etapa de Construcción					Total de la Etapa de Construcción	Actividades de la Etapa de Op. y Mantto		Total de la Etapa de O&M	Abandono	Total de la Etapa de Abandono
								O1	O2			
Id	Manifestación del Impacto	B.1	B.2	B.3	B.4	B.5		A.1				
1	Acuático (agua)											
2	Atmosféricico (aire)											
2a	Incremento temporal de la generación de gases y partículas de polvo	1	1	1	1	1	5	1	1	2		
2b	Incremento temporal en los niveles de ruido	1	1	1	1	1	5	1	1	2		
3	Terrestre (suelo)											
3a	Afectación del suelo por compactación o nivelación	1		1			2					
3b	Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos	1		1		1	3					
3c	Generación de procesos erosivos	1		1			2					
4	Biótico (Flora y Fauna)											
4a	Pérdida de cobertura forestal y vegetal	1					1					
4b	Possible afectación de la fauna existente	1					1					
5	Socioeconómico											
5a	Incremento en la economía local y regional (+)	1	1	1	1	1	5	1	1	2		
5b	Riesgo de accidentes laborales	1	1	1	1	1	5	1	1	2		
5c	Generación de empleos (+)	1	1	1	1	1	5	1	1	2		
5d	Incremento en el consumo de agua purificada y embotellada (+)							1		1		
5e	Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos (-)	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	1
6	Histórico y cultural											
7	Paisajístico											
		Totales	11	6	9	6	7	39	7	6	13	1
												1

Fuente: Los Consultores.

Tabla 9-6. Valoración de Impactos

Código	Etapa / Actividad / Tarea	No.	Descripción de la Acción	Id.	Manifestación del Impacto	Acuático (agua)	Atmosférico (aire)	Terrestre (suelo)	Biótico (flora/fauna)	Socio-económico	Hist. y Cultural	Paisajístico	Signo	VALOR	IMPORTANCIA
														(+ ó -)	
IMPACTOS															
A.	Etapa de Planificación	0				0	0	0	0	0	0	0			
B.	Etapa de Construcción	39				0	10	7	2	20	0	0			
1	Preparación del Sitio de obra		Limpieza, desmonte, desbroce, remoción de capa vegetal	2a	Incremento temporal de la generación de gases y partículas de polvo		X						-	-19	Baja
				2b	Incremento temporal en los niveles de ruido		X						-	-24	Baja
				3a	Afectación del suelo por compactación o nivelación			X					-	-22	Baja
				3b	Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos			X					-	-19	Baja
				3c	Generación de procesos erosivos			X					-	-19	Baja
				4a	Pérdida de cobertura forestal y vegetal				X				-	-23	Baja
				4b	Possible afectación de la fauna existente				X				-	-19	Baja
				5a	Incremento en la economía local y regional (+)					X			+	21	Baja
				5b	Riesgo de accidentes laborales				X				-	-22	Baja

Código	Etapa / Actividad / Tarea	No.	Descripción de la Acción	Id.	Manifestación del Impacto	Acuático (agua)	Atmosférico (aire)	Terrestre (suelo)	Biótico (flora/fauna)	Socio-económico	Hist. y Cultural	Paisajístico	Signo	VALOR	IMPORTANCIA
				5c	Generación de empleos (+)				X				+	23	Baja
				5e	Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos (-)				X			-	-19	Baja	
2	Construcción de cerca perimetral			2a	Incremento temporal de la generación de gases y partículas de polvo	X						-	-19	Baja	
				2b	Incremento temporal en los niveles de ruido	X						-	-24	Baja	
				5a	Incremento en la economía local y regional (+)				X			+	23	Baja	
				5b	Riesgo de accidentes laborales				X			-	-21	Baja	
				5c	Generación de empleos (+)				X			+	23	Baja	
				5d	Incremento en el consumo de agua purificada y embotellada (+)				X			+	21	Baja	
3	Colocación de instalaciones hidráulicas			2a	Incremento temporal de la generación de gases y partículas de polvo	X						-	-24	Baja	
				2b	Incremento temporal en los niveles de ruido	X						-	-24	Baja	
				3a	Afectación del suelo por compactación o nivelación			X				-	-24	Baja	
				3b	Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos			X				-	-19	Baja	

Código	Etapa / Actividad / Tarea	No.	Descripción de la Acción	Id.	Manifestación del Impacto	Acuático (agua)	Atmosférico (aire)	Terrestre (suelo)	Biótico (flora/fauna)	Socio-económico	Hist. y Cultural	Paisajístico	Signo	VALOR	IMPORTANCIA
				3c	Generación de procesos erosivos		X					-	-16	Baja	
				5a	Incremento en la economía local y regional (+)				X			+	22	Baja	
				5b	Riesgo de accidentes laborales				X		-	-19	Baja		
				5c	Generación de empleos (+)				X		+	22	Baja		
				5e	Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos (-)				X		-	-19	Baja		
4	Adecuación de los contenedores e instalación de equipos			2a	Incremento temporal de la generación de gases y partículas de polvo	X					-	-19	Baja		
				2b	Incremento temporal en los niveles de ruido	X					-	-19	Baja		
				5a	Incremento en la economía local y regional (+)				X		+	24	Baja		
				5b	Riesgo de accidentes laborales				X		-	-23	Baja		
				5c	Generación de empleos (+)				X		+	24	Baja		
				5e	Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos (-)				X		-	-16	Baja		
5	Manejo de desperdicios de la construcción y residuos		generación de botellones, etiquetas, etc	2a	Incremento temporal de la generación de gases y partículas de polvo	X					-	-24	Baja		
				2b	Incremento temporal en los niveles de ruido	X					-	-23	Baja		

Código	Etapa / Actividad / Tarea	No.	Descripción de la Acción	Id.	Manifestación del Impacto	Acuático (agua)	Atmosférico (aire)	Terrestre (suelo)	Biótico (flora/fauna)	Socio-económico	Hist. y Cultural	Paisajístico	Signo	VALOR	IMPORTANCIA
				3b	Riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburos		X					-	-20	Baja	
				5a	Incremento en la economía local y regional (+)				X			+	24	Baja	
				5b	Riesgo de accidentes laborales				X			-	-24	Baja	
				5c	Generación de empleos (+)				X			+	21	Baja	
				5e	Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos (-)				X			-	-24	Baja	
C.	Etapa de Operación y Mantenimiento	13				0	4	0	0	9	0	0			
1	Purificación y embotellamiento del agua			2a	Incremento temporal de la generación de gases y partículas de polvo		X					-	-21	Baja	
				2b	Incremento temporal en los niveles de ruido		X					-	-21	Baja	
				5a	Incremento en la economía local y regional (+)				X			+	35	Media (+)	
				5b	Riesgo de accidentes laborales				X			-	-21	Baja	
				5c	Generación de empleos (+)				X			+	22	Baja	
				5d	Incremento en el consumo de agua purificada y embotellada (+)				X			+	37	Media (+)	
				5e	Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos (-)				X			-	-19	Baja	

Código	Etapa / Actividad / Tarea	No.	Descripción de la Acción	Id.	Manifestación del Impacto	Acuático (agua)	Atmosférico (aire)	Terrestre (suelo)	Biótico (flora/fauna)	Socio-económico	Hist. y Cultural	Paisajístico	Signo	VALOR	IMPORTANCIA
2	Mantenimiento		Mantenimiento de la Edificación, pintura	2a	Incremento temporal de la generación de gases y partículas de polvo		X						-	-22	Baja
				2b	Incremento temporal en los niveles de ruido		X						-	-24	Baja
				5a	Incremento en la economía local y regional (+)				X			+	19	Baja	
				5b	Riesgo de accidentes laborales				X			-	-21	Baja	
				5c	Generación de empleos (+)				X			+	24	Baja	
				5e	Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos (-)				X			-	-24	Baja	
D.	Etapa de Abandono	1				0	0	0	0	1	0	0			
1	Paralización de las Obras			5e	Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos (-)				X			-	-19	Baja	

Fuente: Los Consultores.

9.3 Metodologías utilizadas en función de: i) la naturaleza de la acción emprendida, ii) las variables ambientales afectadas, y iii) las características ambientales del área de influencia involucrada (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

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

En las secciones anteriores se ha señalado que durante la construcción y la instalación de la infraestructura del Proyecto habrán impactos negativos al ambiente local por el incremento del ruido ambiental, emisiones fugitivas de polvo y emisiones de gases tóxicos a la atmósfera provenientes de los vehículos, equipos y maquinaria, las cuales pueden causar malestar o incluso enfermedades respiratorias a los trabajadores u obreros, dependiendo el grado de exposición y las condiciones de salud la población receptora. También se esperan impactos negativos sociales debido a las molestias que se puedan causar a las viviendas aledañas al sitio de obra, sin embargo, estos impactos serán de carácter temporal. De acuerdo con la evaluación, estos impactos son de baja importancia debido a las condiciones actuales (línea base) que presenta un ambiente abierto y extenso donde no se prevé que el ruido y/o las concentraciones de gases tóxicos excedan los límites máximos permisibles debido a la propia dispersión y disipación de los mismos.

De igual forma se tendrán impactos positivos durante la Etapa de Construcción, los cuales se refieren a:

- Generación de empleos directos por el requerimiento de mano de obra calificada (en menor número) y no calificada, principalmente. De igual forma se prevé la generación de empleos indirectos por la demanda de bienes y servicios relacionados a la construcción.
- Aumento en la demanda de bienes de construcción (arena, piedra triturada, materiales y equipos de construcción, herramientas, etc.) y servicios (mecánica general y especializada en vehículos a gasolina y diésel, y maquinaria y equipo de construcción, transporte de personal, venta de papelería y misceláneos, etc.).

Durante la etapa de Operación y Mantenimiento, se mencionaron impactos sociales negativos específicamente durante los trabajos de mantenimiento como son el incremento de accidentes laborales y la generación de desechos sólidos y líquidos por un mal manejo de estos desechos. El resultado de la evaluación de estos impactos es de baja importancia, debido a su baja intensidad, extensión parcial, momento inmediato, persistencia fugaz, reversible y recuperabilidad.

Al igual que en la etapa de construcción, durante la etapa de operación y mantenimiento se esperan los siguientes beneficios o impactos positivos:

- Incremento en la economía local y regional y ofrecer agua purificada y embotellada de gran calidad.
- De igual forma, este Proyecto contribuirá a impulsar la generación de empleos para el sector del Corregimiento de Barrio Colón, como en sus alrededores.

Finalmente en la Etapa de Abandono, de darse la misma por la paralización de las obras, se espera que se generen impactos sociales negativos como son el incremento en la generación de desechos mal manejados por el abandono del sitio, lo que ocasionaría molestias en las comunidades aledañas a la obra.

CAPÍTULO 10

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

ÍNDICE

10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	10-1
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental.....	10-1
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	10-4
10.3 Monitoreo.....	10-7
10.4 Cronograma de Ejecución.....	10-10
10.5 Plan de Participación Ciudadana (no aplica para un EsIA Categoría I)	10-10
10.6 Plan de Prevención de Riesgos (no aplica para un EsIA Categoría I)	10-10
10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna	10-10
10.8 Plan de Educación Ambiental (no aplica para un EsIA Categoría I).....	10-10
10.9 Plan de Contingencia (no aplica para un EsIA Categoría I)	10-10
10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono	10-10
10.11 Costo de la Gestión Ambiental	10-10

Listado de Tablas:

Tabla 10-1. Medidas de mitigación a implementar	10-2
Tabla 10-2. Ente Responsable de la aplicación de la Medida.....	10-5
Tabla 10-3. Plan de Monitoreo	10-7
Tabla 10-5. Resumen de Costos de la Gestión Ambiental.....	10-11

10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En este capítulo se presenta el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto “**Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste**” según lo establece el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 2011, el cual persigue se minimice la ocurrencia de los impactos ambientales y sociales significativos; para lo cual considera la organización establecida en el Decreto según la naturaleza de las acciones de la obra.

El PMA describe los programas que deben ser ejecutados o cumplidos por el Promotor para prevenir y minimizar los impactos ambientales durante las actividades de planificación y diseño, construcción, y operación del Proyecto. En el caso de que el Promotor proponga medidas diferentes a las descritas en el Plan es su responsabilidad obtener la aprobación del Ministerio de Ambiente y/u otras entidades del Estado, cuya competencia así lo exija para la implementación de las nuevas medidas.

Los Objetivos del PMA:

1. Ofrecer al Promotor un documento donde consten todas las medidas identificadas por el consultor para prevenir, minimizar, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales derivados de la ejecución del Proyecto, así como para potenciar los impactos positivos;
2. Definir los parámetros y variables que se usarán para evaluar la calidad ambiental en el área de influencia del Proyecto;
3. Establecer los mecanismos para que las autoridades pertinentes puedan dar seguimiento a las variables ambientales del Proyecto e implementar los controles necesarios;

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada Impacto Ambiental

La presente sección presenta los programas ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos identificados en el Capítulo 9, y potenciar los impactos positivos. Es importante mencionar que las medidas a implementar son preventivas, ya que como se ha analizado los impactos resultantes son no significativos.

Como impactos negativos del proyecto, durante la **Etapa de Construcción**, se presentan los siguientes:

- Generación de polvo y malos olores.

- Incremento en los niveles de ruido.
- Deterioro de la calidad o contaminación del suelo
- Remoción de la cobertura vegetal
- Perturbación de la fauna local
- Incremento en el riesgo de accidentes laborales (CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN)
- Incremento en la Problemática de salubridad pública por la generación de residuos sólidos y líquidos (CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y ABANDONO)

Las medidas de mitigación, frente a cada uno de estos impactos, se presentan en la Tabla 10-1:

Tabla 10-1. Medidas de mitigación a implementar

MEDIO AFECTADO	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA				
ETAPA DE PLANIFICACIÓN						
<ul style="list-style-type: none"> • Obtener todos los permisos Municipales y de otras instituciones antes de iniciar la construcción • Coordinar con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales las correspondientes conexiones y permisos • Coordinar con la empresa Unión Fenosa las correspondientes conexiones al sistema eléctrico. • Coordinar con el Cuerpo de Bomberos las revisiones de la Edificación en cuanto a conexiones eléctricas y alarma contra incendio. • Cumplir con las Normas técnicas del MICI en cuanto a la tecnología de los alimentos y agua envasada y las siguientes Normas: <ul style="list-style-type: none"> - COPANIT 52-78: Etiquetado de alimentos envasados para consumo humano - DGNTI-COPANIT 23-395-1999. Agua potable - DGNTI-COPANIT 22-394-1999. Calidad de agua – toma de muestra para el análisis biológico 						
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
ATMOSFÉRICO	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Generación de polvos y malos olores</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados. </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Incremento en los niveles de ruido</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Rociar con agua el área de la construcción cuando sea necesario, para evitar la generación de polvo y afectación tanto de los trabajadores como los moradores de la comunidad. • Realizar los trabajos de construcción en horas diurnas. </td> </tr> </table>	Generación de polvos y malos olores	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados. 	Incremento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Rociar con agua el área de la construcción cuando sea necesario, para evitar la generación de polvo y afectación tanto de los trabajadores como los moradores de la comunidad. • Realizar los trabajos de construcción en horas diurnas. 	
Generación de polvos y malos olores	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados. 					
Incremento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Rociar con agua el área de la construcción cuando sea necesario, para evitar la generación de polvo y afectación tanto de los trabajadores como los moradores de la comunidad. • Realizar los trabajos de construcción en horas diurnas. 					
TERRESTRE (SUELO)	Afectación del suelo por compactación o nivelación	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar en las áreas aprobadas 				

MEDIO AFECTADO	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
BIÓTICO (FLORA Y FAUNA)	Deterioro de la calidad o contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados. • Contratar los servicios de una empresa autorizada para la instalación de un sanitario portátil, vigilar la frecuencia de limpieza de la misma de manera semanal y verificar el uso de la misma por parte de los trabajadores. • Depositar los restos de la mezcla de hormigón dentro del área de construcción. • Contar con paños absorbentes o material para limpieza de derrames.
	Generación de procesos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> • No dejar el terreno desprovisto de vegetación por mucho tiempo • Revegetar luego de concluida la construcción en las áreas que se puedan.
SOCIO-ECONÓMICO	Remoción de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener los permisos de tala • Pago de indemnización ecológica • Reforestar en el caso de que se realice la tala de árboles
	Perturbación de la fauna local	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores para que solo se afecte el área de impacto directo • Está prohibido cazar, atrapar o molestar a la fauna del área.
	Incremento en el riesgo de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores deben contar con su equipo de seguridad personal: botas, cascos, vestimenta apropiada, lentes para soldador, guantes, cinturones para trabajo en altura. • Mantener las áreas de trabajo limpias y en orden para evitar accidentes. • Cumplir con la legislación establecida en materia de seguridad.
	Incremento en la Problemática de salubridad pública por la generación de residuos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados. • Contratar los servicios de una empresa autorizada para la instalación de un sanitario portátil, vigilar la frecuencia de limpieza de la misma de manera semanal y verificar el uso de la misma por parte de los trabajadores. • Procurar no obstaculizar el libre tráfico por las vías internas adyacentes al sitio de obra, cuando se realicen los despachos y carga de materiales al sitio de obra.

MEDIO AFECTADO	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA
		<ul style="list-style-type: none"> • Reparar los daños ocasionados a la propiedad pública en el área del proyecto: rotura de tuberías de agua potable, daños a la propiedad privada, daños a las vías públicas, en caso de que se registren. • Mantener en el área actitud de respeto frente a los residentes.
ETAPA DE OPERACIÓN		
SOCIO- ECONÓMICO	Incremento en el riesgo de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores deben contar con su equipo de seguridad personal: botas, cascos, vestimenta apropiada, lentes para soldador, guantes, cinturones para trabajo en altura. • Mantener las áreas de trabajo limpias y en orden para evitar accidentes. • Cumplir con la legislación establecida en materia de seguridad.
	Incremento en la Problemática de salubridad pública por la generación de residuos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Recoger los residuos sólidos generados por las actividades de producción y de mantenimiento en un lugar adecuado, protegido de la lluvia, para su posterior recolección por el servicio de aseo. • Pago de los impuestos municipales. • Realizar los monitoreo de calidad de agua potable en cumplimiento con la normativa vigente.
ETAPA DE ABANDONO		
SOCIO- ECONÓMICO	Incremento en la Problemática de salubridad pública por la generación de residuos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el área del lote limpia de herbazales y malezas. • Disponer los residuos generados de manera adecuada.

Fuente: Los Consultores.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El ente responsable de la ejecución (aplicación y eficiencia) de todas las medidas descritas en el presente PMA es el PROMOTOR DEL PROYECTO. El Promotor debe comunicar por escrito al Contratista (constructores) y proveedores sobre lo dispuesto en este PMA y su relación con ellos.

Tabla 10-2. Ente Responsable de la aplicación de la Medida

MEDIDA DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	ENTIDAD REGULADORA
ETAPA DE PLANIFICACIÓN		
Obtener todos los permisos Municipales y de otras instituciones antes de iniciar la construcción	Promotor	Municipio de La Chorrera
Coordinar con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales las correspondientes conexiones y permisos		IDAAN
Coordinar con la empresa Gas Fenosa las correspondientes conexiones al sistema eléctrico.		Unión Fenosa
Coordinar con el Cuerpo de Bomberos las revisiones de la Edificación en cuanto a conexiones eléctricas y alarma contra incendio.		Cuerpo de Bomberos
Solicitar los permisos correspondientes con el MINSA y MICI para asegurar el producto de consumo humano y su envasado		MICI, MINSA
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados.	Promotor Contratista	Ministerio de Ambiente Municipio de La Chorrera Ministerio de Salud
Rociar con agua el área de la construcción cuando sea necesario, para evitar la generación de polvo y afectación tanto de los trabajadores como los moradores de la comunidad.	Promotor Contratista	Ministerio de Ambiente Ministerio de Salud
Realizar los trabajos de construcción en horas diurnas.	Promotor Contratista	Ministerio de Ambiente Municipio de La Chorrera
Contratar los servicios de una empresa autorizada para la instalación de un sanitario portátil, vigilar la frecuencia de limpieza de la misma de manera semanal y verificar el uso de la misma por parte de los trabajadores.	Promotor	Ministerio de Ambiente
Depositar los restos de la mezcla de hormigón dentro del área de construcción.	Promotor Contratista	Ministerio de Ambiente
Contar con paños absorbentes o material para limpieza de derrames.	Promotor Contratista	Ministerio de Ambiente
Los trabajadores deben contar con su equipo de seguridad personal: botas, cascos, vestimenta apropiada, lentes para soldador, guantes, cinturones para trabajo en altura.	Promotor Contratista	CSS Ministerio de Salud

MEDIDA DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	ENTIDAD REGULADORA
Mantener las áreas de trabajo limpias y en orden para evitar accidentes.	Promotor Contratista	CSS Ministerio de Salud
Cumplir con la legislación establecida en materia de seguridad	Promotor Contratista	CSS Ministerio de Salud
Procurar no obstaculizar el libre tráfico por las vías internas adyacentes al sitio de obra, cuando se realicen los despachos y carga de materiales al sitio de obra.	Promotor Contratista Proveedores	Ministerio de Ambiente ATT
Reparar los daños ocasionados a la propiedad pública en el área del proyecto: rotura de tuberías de agua potable, daños a la propiedad privada, daños a las vías públicas, en caso de que se registren.	Promotor Contratista	Ministerio de Ambiente Municipio de La Chorrera MOP
ETAPA DE OPERACIÓN		
Los trabajadores deben contar con su equipo de seguridad personal	Promotor	CSS
Mantener las áreas de trabajo limpias y en orden para evitar accidentes.		CSS Ministerio de Salud
Cumplir con la legislación establecida en materia de seguridad.		CSS Ministerio de Salud
Recoger los residuos sólidos generados por las actividades comerciales y de mantenimiento en un lugar adecuado, protegido de la lluvia, para su posterior recolección por el servicio de aseo. Pago de los impuestos municipales.		Municipio de La Chorrera
Realizar el monitoreo de calidad de agua potable en cumplimiento de lo establecido por la Norma DGNTI-COPANIT-23-395-1999 agua potable y los requisitos para agua envasada		MINSA MICI
* ETAPA DE ABANDONO		
Mantener el área del lote limpia de herbazales y malezas.	Promotor	Municipio de La Chorrera
Disponer los residuos generados de manera adecuada.		

Fuente: Los Consultores.

* Las medidas de mitigación para la Etapa de Abandono aplican siempre y cuando se dé una paralización en las actividades constructivas por parte del Promotor, sin embargo, existirá una Etapa de retiro de maquinarias y residuos, luego de concluida la Etapa de Construcción, donde el Promotor asegurará la limpieza de las áreas que hayan sido intervenidas y restituirá a su condición original, si fuera el caso.

10.3 Monitoreo

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental es documentar el grado en que las acciones de prevención y mitigación descritas en el PMA logran alcanzar su objetivo de minimizar los impactos negativos asociados con la construcción del Proyecto.

El monitoreo ambiental lo llevará a cabo el promotor en conjunto con la empresa Constructora. Para facilitar la lectura a las autoridades que deben dar la aprobación al presente informe, así como al Encargado Ambiental designado para darle seguimiento al mismo, se incluye un resumen de las actividades de monitoreo en la Tabla 10-3:

Tabla 10-3. Plan de Monitoreo

MEDIDA DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	INDICADOR
ETAPA DE PLANIFICACIÓN			
Obtener todos los permisos Municipales y de otras instituciones antes de iniciar la construcción	Promotor	Una sola Vez, Al inicio	Registro de aprobación Municipal Permiso de construcción
Coordinar con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales las correspondientes conexiones y permisos			Aprobación o registro del IDAAN
Coordinar con la empresa Gas Fenosa las correspondientes conexiones eléctricas			Aprobación o registro de Unión Fenosa
Coordinar con el Cuerpo de Bomberos las revisiones de la Edificación en cuanto a conexiones eléctricas y alarma contra incendio.			Aprobación o registro de la Inspección del Cuerpo de Bomberos
Coordinar los permisos correspondientes para llevar a cabo el tratamiento de agua y el envasado			Aprobación del MINSA y del MICI
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Mantener en el sitio de la construcción, tanques resistentes con tapas y bolsas para el depósito de los residuos sólidos generados.	Promotor Contratista	Permanente	Fotografías de los tanques con tapas, en un lugar adecuado

MEDIDA DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	INDICADOR
Rociar con agua el área de la construcción cuando sea necesario, para evitar la generación de polvo y afectación tanto de los trabajadores como los moradores de la comunidad.	Promotor Contratista	Semanalmente dependiendo de las condiciones climáticas	Fotografías de la realización del riego
Realizar los trabajos de construcción en horas diurnas.	Promotor Contratista	Permanente	Registro o bitácora diaria de horas trabajadas
Contratar los servicios de una empresa autorizada para la instalación de un sanitario portátil, vigilar la frecuencia de limpieza de la misma de manera semanal y verificar el uso de la misma por parte de los trabajadores.	Promotor	Semanalmente	Registros de limpieza semanal por la empresa autorizada
Depositar los restos de la mezcla de hormigón dentro del área de construcción.	Promotor Contratista	Permanente	Fotografías
Contar con paños absorbentes o material para limpieza de derrames. (Un kit)	Promotor Contratista	Permanente	Fotografías de los materiales en el área de trabajo.
Obtener los permisos de tala y pago de indemnización ecológica si es requerido	Promotor Contratista	Una sola vez	Pago del permiso
Los trabajadores deben contar con su equipo de seguridad personal: botas, cascos, vestimenta apropiada, lentes para soldador, guantes, cinturones para trabajo en altura.	Promotor Contratista	Permanente	Fotografías, Registro de entrega de equipos de protección personal
Mantener las áreas de trabajo limpias y en orden para evitar accidentes.	Promotor Contratista	Permanente	Fotografías
Cumplir con la legislación establecida en materia de seguridad	Promotor Contratista	Permanente	Comunicados y fotografías
Procurar no obstaculizar el libre tráfico por las vías internas adyacentes al sitio de obra, cuando se realicen los despachos y carga de materiales al sitio de obra.	Promotor Contratista Proveedores	Permanente	Fotografías

MEDIDA DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	INDICADOR
Reparar los daños ocasionados a la propiedad pública en el área del proyecto: rotura de tuberías de agua potable, daños a la propiedad privada, daños a las vías públicas, en caso de que se registren.	Promotor Contratista	Al finalizar la construcción	Fotografías Reporte de daños ocasionados (si aplica)
ETAPA DE OPERACIÓN			
Los trabajadores deben contar con su equipo de seguridad personal	Promotor	Permanente	Fotografías y registro de equipos de protección entregados
Mantener las áreas de trabajo limpias y en orden para evitar accidentes.			Fotografías
Cumplir con la legislación establecida en materia de seguridad.			Fotografías
Recoger los residuos sólidos generados por las actividades comerciales y de mantenimiento en un lugar adecuado, protegido de la lluvia, para su posterior recolección por el servicio de aseo. Pago de los impuestos municipales.			Recibo del pago por el servicio de recolección Municipal
Realizar el monitoreo de calidad de agua potable en cumplimiento de la Norma establecida	Promotor	Diariamente	Resultados del monitoreo y cumplimiento de parámetros según la Norma DGNTI-COPANIT-23-395-99 agua potable y los requisitos para calidad de agua envasada DGNTI-COPANIT-77-2007 Tecnología de los alimentos. Agua envasada.
*ETAPA DE ABANDONO			
Mantener el área del lote limpia de herbazales y malezas.	Promotor	Cuando sea necesario	Municipio de La Chorrera
Disponer los residuos generados de manera adecuada.	Promotor	Mensualmente	

Fuente: Los Consultores, 2020

Nota: Se recomienda al Promotor llevar un registro del cumplimiento de las medidas a implementar en este PMA, de manera semanal.

10.4 Cronograma de Ejecución

La periodicidad de ejecución de las medidas de prevención, mitigación, y compensación se presentaron en la Tabla 10-3 de la Sección 10.3. Es preciso mencionar que la duración de la construcción será de 2 meses.

10.5 Plan de Participación Ciudadana (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

10.6 Plan de Prevención de Riesgos (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna

Como se presentó en el Capítulo 7 del medio biológico, el AID del Proyecto tiene una riqueza natural en especies muy baja, ya que se encuentra en medio de un área urbanizada. La vegetación que está presente en el sitio son arbustos y gramíneas. Los pocos animales que se encuentran en el AID pertenecen al grupo denominado “fauna urbana”. Estas especies se adaptan fácilmente al entorno urbano y se pueden ubicar en refugios en los árboles dispersos de las áreas verdes urbanas próximas a las vialidades o en sitios donde se acumulan los desperdicios que genera la comunidad, por lo tanto, no se considera necesaria la realización de una operación de rescate y reubicación de la flora y fauna.

10.8 Plan de Educación Ambiental (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

10.9 Plan de Contingencia (no aplica para un EsIA Categoría I)

No aplica para un EsIA Categoría I.

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono

No aplica para un EsIA Categoría I.

10.11 Costo de la Gestión Ambiental

El Costo de la Gestión ambiental, se presenta en Tabla 10-4:

Tabla 10-4. Resumen de Costos de la Gestión Ambiental

Etapa	Costo
Construcción	3,950.00
Operación	800.00
Abandono	250.00
Sub-total	5,000.00
Imprevisto 10%	500.00
Total	5,500.00

Fuente: Los Consultores.

CAPÍTULO 11

AJUSTE ECONÓMICO (NO APLICA)

CAPÍTULO 12
LISTADO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA
ELABORACIÓN DEL ESTUDIO

INDICE

12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES	12-1
12.1	Firmas Debidamente Notariadas.....	12-1
12.2	Número de Registro de Consultor(es)	12-1
12.2.1	Especialistas Colaboradores del Estudio de Impacto Ambiental.....	12-2

12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES

12.1 Firmas Debidamente Notariadas

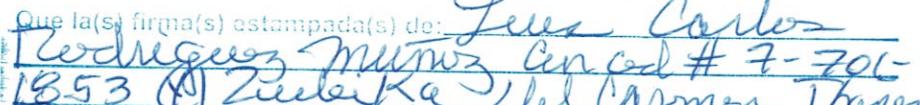
A continuación, se presentan las firmas de los consultores que participaron en la elaboración del EsIA, debidamente notariadas:

12.2 Registro de Consultor(es)

Nombre del Consultor	No. de Registro	Responsabilidad
Ing. Zuleika Ibañez Ing. Forestal 4-735-1084	 IRC-077-09	Coordinadora del Estudio de Impacto ambiental. Descripción del componente físico y biológico
Ing. Luis Carlos Rodríguez Ing. Ambiental 7-701-1853	 IRC-069-07	Identificación y caracterización de impactos y Plan de Manejo Ambiental



Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con número 4-728-2468
CERTIFICO :

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

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben
David 
Glendy Castillo de Osigian

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben
David 
Glendy Castillo de Osigian



CAPÍTULO 13

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ÍNDICE

13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	13-1
13.1	Conclusiones	13-1
13.2	Recomendaciones	13-1

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1 Conclusiones

Después de haber realizado la Descripción Ambiental (Línea Base) y la Identificación y Evaluación Preliminar de Impactos, se concluye que el Proyecto “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”, es viable ambientalmente.

A pesar de que durante la ejecución del Proyecto (etapa de construcción y operación) se presentarán impactos ambientales negativos, en su evaluación se determinó que estos serían de importancia baja y no significativo. Por otro lado, los impactos positivos (beneficios) de importancia media o moderados se presentaron en el medio socioeconómico, especialmente por la generación de empleo directos e indirectos y a la oferta del vital líquido para satisfacer la demanda actual.

Este tipo de sistema de tratamiento de agua en contenedores resulta de gran beneficio y de bajos costos de inversión al promotor, además de que incurre en un ahorro de electricidad, es fácil de instalar, trabaja todo automatizado y con una alta producción de agua tratada por día.

Dentro de estos límites del Proyecto (AID) no se encuentra ningún tipo de vegetación ni fauna vulnerable, que sea necesario conservar.

Desde el punto de vista de la percepción de las comunidades aledañas al Proyecto, la realización de esta obra no producirá mayor malestar a las comunidades, con excepción del ruido generado que es temporal y consideran por otro lado que la ejecución del Proyecto será un impacto positivo para la comunidad.

13.2 Recomendaciones

A continuación se presentan las recomendaciones generales para asegurar que se logre una viabilidad ambiental en el desarrollo del Proyecto:

- El Promotor debe cumplir con lo establecido en la Legislación, sobre el procedimiento para la Evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente, en sus tres fases: Admisión, evaluación-análisis y decisión (aprobación). Antes de esto el Promotor, no podrá iniciar ninguna actividad dentro del sitio de obra.
- Cumplir con la normativa ambiental aplicable y los requisitos técnicos de las instituciones involucradas en las diversas actividades y fases del Proyecto, y lo indicado en el Estudio.

- El Proyecto deberá implementar un Plan de Monitoreo y Seguimiento durante la realización de las obras, para garantizar que todos los impactos sean monitoreados y controlado de acuerdo a las medidas presentadas en el PMA. Recopilar todas aquellas evidencias (notas, fotos, registros, etc) de aplicación, eficiencia y monitoreo de las medidas de mitigación planteadas.
- Es importante que el Promotor cumpla con la frecuencia estimada de realización del monitoreo de calidad de agua potable, ya que, al ser un producto de consumo humano, se debe garantizar su calidad y el envasado.
- El promotor tendrá que realizar todos los trámites con el Cuerpo de bomberos, MINSA e IDAAN, MICI, en el momento oportuno.
- El promotor deberá mantener en todo momento una buena comunicación con la comunidad dentro del Área de Influencia Indirecta y las Autoridades Municipales, de manera que cualquier inconformidad o preocupación hacia el bienestar de dichas comunidades sea atendido de forma oportuna.

CAPÍTULO 14

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE

14	BIBLIOGRAFÍA.....	14-1
-----------	--------------------------	-------------

14 BIBLIOGRAFÍA

- CONESA F., VICENTE (2010) – Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4^a. Ed. España. Editorial Mundi – Prensa. 864 p.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. 2010 – Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección de Estadísticas y Censo.
- HERNANDES, R., FERNANDEZ, C y BATISTA, P. (2000). Metodología de la Investigación. 1^a ed. España. Editorial Mc Graw Hill.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. 2002 - Dirección Nacional de Administración de Contratos. Especificaciones Ambientales. MOP. Panamá.
- OSORIO, MANUEL 1979 - Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas y Sociales. Editorial Heliastre, S.R.L., Buenos Aires.
- Información de planos y datos técnicos proporcionados por el Promotor.

CAPÍTULO 15

ANEXOS

ANEXO 5.1
CERTIFICADO DE REGISTRO DE
FINCA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMUDEZ JIMENEZ
FECHA: 2020.10.15 17:32:12 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermudez J.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 254819/2020 (0) DE FECHA 10/14/2020.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8602, FOLIO REAL N° 30176148

CORREGIMIENTO BARRIO COLÓN, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 429.14m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 429.14m² CON UN VALOR DE SEIS MIL VEINTE BALBOAS (B/.6,020.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE SEIS MIL VEINTE BALBOAS (B/.6,020.00) NÚMERO DE PLANO: 80702-127369.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RESTO DE LA FINCA NÚMERO (51211) PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE LA CHORRERA, SUR: RESTO DE LA FINCA NÚMERO (51211) PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE LA CHORRERA, ESTE: AVENIDA 3RA, OESTE: RESTO DE LA FINCA NÚMERO (51211) PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE LA CHORRERA.

FECHA DE INSCRIPCION: 26/04/2016.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MONICA AMARA MUÑOZ CABALLERO . (CÉDULA 8-761-2457) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD EN EL 100%

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 15 DE OCTUBRE DE 2020 1:50 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402734501



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 390A93FC-C9CB-434D-906E-BE25D4693613

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

1/1

ANEXO 6.1

RESULTADOS DE LOS MONITOREOS DE AIRE

Y RUIDO AMBIENTAL

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

IBSO CONSULTORES, S.A.
Las Lomas de Mastranto, La Chorrera

FECHA DE LA MEDICIÓN: 05 de octubre de 2020

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea Base

NÚMERO DE INFORME: 2020-220-111-002

NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-220-001 v0

REDACTADO POR: Licda. Aminta Newman

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Aminta Newman

Contenido**Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	5
ANEXO 2: Certificado de calibración	6
ANEXO 3: Fotografía de las mediciones	7

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	IBSO CONSULTORES, S.A.		
Actividad principal	Consultoría		
Ubicación	Las Lomas de Mastranto, La Chorrera		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Zuleika Ibáñez		
Sección 2: Método de medición			
Normas aplicables	Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá, 2006		
Método	Medición con instrumento de lectura directa.		
Horario de la medición	1 hora por punto para PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumento utilizado	Medidor en tiempo real a través de: EPAS, con número de serie 914054.		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas – 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: Dentro del futuro proyecto	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	636131 m E 983720 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	30,6	74,1
Observaciones:	Cielo despejado, flujo vehicular intermitente.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados
Hora de inicio: 9:00 a.m.	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
9:00 a.m. – 9:06 a.m.	12,7
9:06 a.m. – 9:12 a.m.	13,8
9:12 a.m. – 9:18 a.m.	14,0
9:18 a.m. – 9:24 a.m.	14,0
9:24 a.m. – 9:30 a.m.	5,7
9:30 a.m. – 9:36 a.m.	4,0
9:36 a.m. – 9:42 a.m.	4,0
9:42 a.m. – 9:48 a.m.	4,0
9:48 a.m. – 9:54 a.m.	3,0
9:54 a.m. – 10:00 a.m.	3,0
Promedio	7,8

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en: Dentro del futuro proyecto.
2. El parámetro monitoreado es: Material Particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el Material Particulado (PM-10), fue de 7,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

05 de octubre de 2020		
Punto 1: Dentro del futuro proyecto		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 9:00 a.m.		
9:00 a.m. – 9:06 a.m.	28,3	62,7
9:06 a.m. – 9:12 a.m.	29,8	78,6
9:12 a.m. – 9:18 a.m.	31,1	77,3
9:18 a.m. – 9:24 a.m.	31,0	73,5
9:24 a.m. – 9:30 a.m.	31,0	74,0
9:30 a.m. – 9:36 a.m.	32,2	74,7
9:36 a.m. – 9:42 a.m.	31,1	75,0
9:42 a.m. – 9:48 a.m.	29,8	74,9
9:48 a.m. – 9:54 a.m.	29,6	74,9
9:54 a.m. – 10:00 a.m.	31,8	75,7

ANEXO 2: Certificado de calibración

Grupo ITS			
<u>SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4</u>			
Certificado No: 284-20-052 V.0			
<u>Datos de referencia</u>			
Cliente:	Envirolab		
Dirección:	Urb. Chanis , Vía Principal - Edificio J3, No. 145		
Equipo:	EPAS6000		
Fabricante:	SKC		
Número de Serie:	914054		
<u>Componentes:</u>	<u>No. de serie</u>		
Sensor CO	N/A		
Sensor SO2	N/A		
Sensor NO2	N/A		
Sensor CO2	N/A		
<u>Condiciones de Prueba</u>	<u>Condiciones del Equipo</u>		
Temperatura:	21.9°C a 21.8°C		
Humedad Relativa:	55.0% a 53.7%		
Presión Barométrica:	1012mBar a 1012mBar		
Procedimiento de Calibración:	SGLC-PT03		
<u>Estándar(es) de Referencia</u>			
Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide 2 ppm, (Balance 20,9 % Oxigen in Nitrogen).	116ES-112-2	MBI-112-2-1	2-ene-21
Carbon Monoxide 1PPM, (Balance 20,9% Oxigen in Nitrogen)	105L-50-1000	LBG-50-1000-1	2-dec-20
Sulfur Dioxide 2 PPM, (Balance 20,9% Oxigen in Nitrogen).	116L-174-2	BBI-174-2-1	19-ene-21
Carbon Dioxide 300PPM (CO2) , Balance 20.9%, Oxygen in Nitrogen	116ES-37-300	GBI-37-300-1	21-ene-22
<u>Incertidumbre de Medición</u>			
El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés).			
El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.			
Calibrado por: <u>Ezequiel Cedeño</u>	Nombre		Fecha: 30-jul-20
Revisado/Aprobado por: <u>Ruben R. Rios R.</u>	Nombre		Fecha: 30-jul-20
Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS. Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.			
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@grupo-its.com			

ANEXO 3: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



Informe de Ensayo Ruido Ambiental

IBSO CONSULTORES, S.A.
Las Lomas de Mastranto, La Chorrera

FECHA: 05 de octubre de 2020
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2020-220-111-001
NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-220-001 v0
REDACTADO POR: Licda. Aminta Newman
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Aminta



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización del punto de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de la medición	12

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	IBSO CONSULTORES, S.A.
Actividad principal	Consultoría
Ubicación	Las Lomas de Mastranto, La Chorrera
País	Panamá
Contraparte técnica	Zuleika Ibáñez
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro SE-1-1/1, serie BEI010002. Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007321. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico 3M modelo AC300, serie AC300007321, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	8 horas
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental



Sección 3: Resultado de las mediciones¹

Punto No.1												
Ubicación: Lomas de mastranto												
Zona 17P	Coordenadas UTM (WGS84)		636132	mE	483722	mN						
Condiciones atmosféricas durante la medición												
Descripción cualitativa:		Cielo parcialmente nublado con lluvia. Superficie cubierta de tierra, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.										
Duración		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición	Resultado de las mediciones en dBA					
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)		L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀		
8:00 a.m.	9:00 a.m.	63,8	<0,4	755,1	28,3	Flujo vehicular	54,9	76,0	46,9	50,1		
9:00 a.m.	10:00 a.m.	75,7	2,0	755,1	30,5	Flujo vehicular	54,4	76,0	46,9	50,4		
10:00 a.m.	11:00 a.m.	75,9	1,1	754,8	31,9	Flujo vehicular	54,3	76,0	46,9	50,6		
11:00 a.m.	12:00 m.d.	74,6	0,8	754,3	32,7	Flujo vehicular	54,2	76,0	46,9	50,8		
12:00 m.d.	1:00 p.m.	80,9	<0,4	753,6	41,3	Flujo vehicular	54,2	76,0	46,9	50,9		
1:00 p.m.	2:00 p.m.	79,8	2,1	753,1	33,0	Flujo vehicular	54,4	76,0	46,9	51,1		
2:00 p.m.	3:00 p.m.	88,8	<0,4	752,6	27,5	Flujo vehicular	59,5	80,9	46,9	51,2		
3:00 p.m.	4:00 p.m.	92,6	<0,4	752,8	26,5	Ruido de lluvia constante	59,5	80,9	46,9	51,3		

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de 8 horas en un (1) Punto, para evaluar el nivel de afectación de la contaminación acústica sobre las comunidades vecinas.
2. Los valores de nivel sonoro equivalente fueron comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 modificados por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004, los límites máximos permisibles para ruido ambiental son: 60 dBA para el horario diurno y 50 dBA.
3. El resultado obtenido para el monitoreo en 8 horas realizados en el Punto monitoreado, fue:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Leq Promedio (dBA)
Punto 1	56,3

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Abdiel García	Técnico de Campo	8-830-342

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	57,8
II	58,0
III	58,3
IV	58,2
V	58,1
PROMEDIO	58,1
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,04
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,04 dBA.

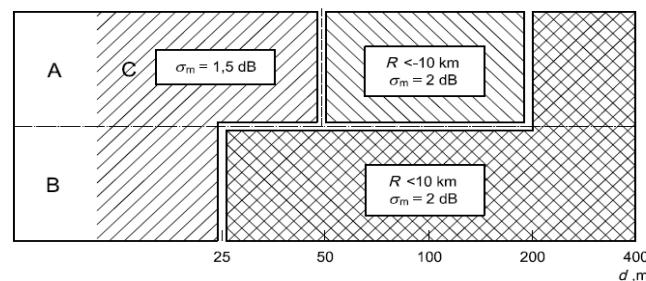
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

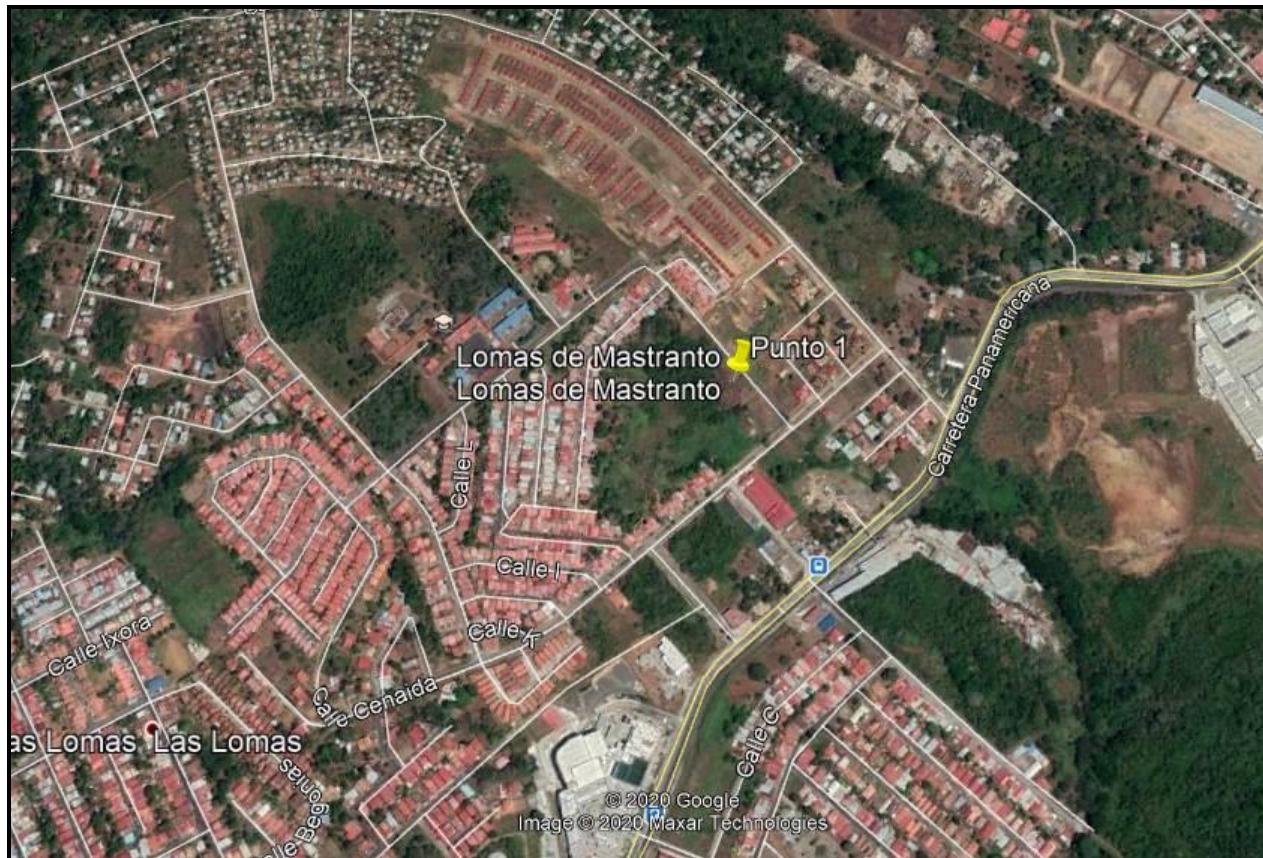
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,81 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,63 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización del punto de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Certificados de calibración

<p>Grupo ITS</p> <p>PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3</p> <p>Certificado No: 284-20-051 v.0</p>																							
<p>Datos de referencia</p> <table><tr><td>Cliente:</td><td>EnviroLAB</td><td>Fecha de Recibido:</td><td>23-jul-20</td></tr><tr><td>Dirección:</td><td>Urb. Chanis, Vía principal Edificio J3, No 145 Panama</td><td>Fecha de Emitido:</td><td>24-jul-20</td></tr><tr><td>Equipo:</td><td>Sonómetro SoundPro SE-1-1/1</td><td>Próxima Calibración:</td><td>24-jul-21</td></tr><tr><td>Fabricante:</td><td>3M</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Número de Serie:</td><td>BEI010002</td><td></td><td></td></tr></table>				Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	23-jul-20	Dirección:	Urb. Chanis, Vía principal Edificio J3, No 145 Panama	Fecha de Emitido:	24-jul-20	Equipo:	Sonómetro SoundPro SE-1-1/1	Próxima Calibración:	24-jul-21	Fabricante:	3M			Número de Serie:	BEI010002		
Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido:	23-jul-20																				
Dirección:	Urb. Chanis, Vía principal Edificio J3, No 145 Panama	Fecha de Emitido:	24-jul-20																				
Equipo:	Sonómetro SoundPro SE-1-1/1	Próxima Calibración:	24-jul-21																				
Fabricante:	3M																						
Número de Serie:	BEI010002																						
<p>Condiciones de Prueba</p> <table><tr><td>Temperatura:</td><td>22,2°C a 22,3°C</td><td>Antes de calibración:</td><td>No cumple</td></tr><tr><td>Humedad:</td><td>63 % a 57 %</td><td>Después de calibración:</td><td>Si cumple</td></tr><tr><td>Presión Barométrica:</td><td>1013 mbar a 1013 mbar</td><td></td><td></td></tr></table>				Temperatura:	22,2°C a 22,3°C	Antes de calibración:	No cumple	Humedad:	63 % a 57 %	Después de calibración:	Si cumple	Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar										
Temperatura:	22,2°C a 22,3°C	Antes de calibración:	No cumple																				
Humedad:	63 % a 57 %	Después de calibración:	Si cumple																				
Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar																						
<p>Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002</p> <p>Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02</p>																							
<p>Estándar(es) de Referencia</p> <table><thead><tr><th>Número de Identificación</th><th>Dispositivo</th><th>Última Calibración</th><th>Fecha de Expiración</th></tr></thead><tbody><tr><td>KZF070001</td><td>Quest Cal</td><td>27-mar-20</td><td>27-mar-21</td></tr><tr><td>2512956</td><td>Sistema B & K</td><td>21-may-20</td><td>21-may-22</td></tr><tr><td>39034</td><td>Generador de Funciones</td><td>9-may-19</td><td>8-may-21</td></tr><tr><td>BDI060002</td><td>Sonómetro 0</td><td>27-mar-20</td><td>27-mar-21</td></tr></tbody></table>				Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración	KZF070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21	2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22	39034	Generador de Funciones	9-may-19	8-may-21	BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21
Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración																				
KZF070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21																				
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22																				
39034	Generador de Funciones	9-may-19	8-may-21																				
BDI060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21																				
<p>Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.</p> <p>Nombre</p>		<p></p> <p>Firma del Técnico de Calibración</p>	Fecha: 24-jul-20																				
<p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.</p> <p>Nombre</p>		<p></p> <p>Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio</p>	Fecha: 24-jul-20																				
<p>Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.</p> <p>Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@grupo-its.com</p>																							



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-051 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	90	89,5	90,5	90,5	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,4	100,2	0,2	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,2	110,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	114,2	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,2	120,0	0,0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	114,5	97,6	-0,3	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	114,4	105,5	0,1	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	114,1	110,8	0,0	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	113,2	114,6	-0,6	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	105,7	113,8	-0,2	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	111,2	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	113,9	-0,1	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	111,1	113,9	-0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	105,5	113,8	-0,2	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chiriquí, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-19-130-v.0

Datos de referencia

Cliente:	Envirolab	Fecha de Recibido:	16-dic-19
Dirección:	Urb. Charis, Via Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración:	23-dic-19
Equipo:	Calibrador AC300	Proxima Calibracion:	22-dic-20
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	AC300007321		

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22.6°C a 22.6°C
Humedad: 48% a 47%
Presión Barométrica: 1011 mbar a 1011 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si cumple
Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
057-927	AC300 CALL	n/a	n/a
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-20
BDI060002	Sonómetro 0	1-mar-19	1-mar-20

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Fecha: 23-dic-19

Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Fecha: 28-dic-19

Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-19-130-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A.	N/A.	N/A.	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	114,0	114,0	114,5	113,9	114,0	0,0	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A.	N/A.	N/A.	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reporte de Chiriquí, Calle AV Calle 11 - Local 105 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 302-7500 Fax: (507) 224-8807
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

ANEXO 8.1
ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Agradecemos firmar la presente hoja de control, como constancia para el Ministerio de Ambiente, de que el proceso de Participación Ciudadana se realizó para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste**”, en el mes de Septiembre del año 2020.

No.	Nombre o Firma	Cédula
1	<i>David Ochoa</i>	8-124-957
2	<i>Divilex de Belén</i>	8-205-2039
3	<i>Goth</i>	9-132-447
4	<i>Tomásel Oteiza</i>	4-832-501
5	<i>Jerry Jiz</i>	8-414-53
6	<i>Kathryn Ng</i>	9-754-2015
7	<i>Erika A Chacón</i>	8-840-1928
8	<i>Abdrial Farver</i>	8-323-679.
9	<i>No Quiso Firmar el enwestbdo</i>	—
10	<i>Volanda Gantos</i>	4-100-520
11	<i>Elmer Chanis</i>	8-219-2743
12	<i>Jassentob</i>	6-710-1842.
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Agradecemos firmar la presente hoja de control, como constancia para el Ministerio de Ambiente, de que el proceso de Participación Ciudadana se realizó para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste**”, en el mes de Septiembre del año 2020.

No.	Nombre o Firma	Cédula
1	<u>Guiselle Padilla Jerez</u>	8-742-710
2	<u>Daniel Gómez</u>	2-137-459
3	<u>Miriam Pimentel</u>	8-391-602
4	<u>Epifanio Asprilla Masquera</u>	5-14-1390
5	<u>Merly Buitrón</u>	8-363-42
6	<u>Olga Cruz</u>	8-253-535
7	<u>Martítega</u>	8-989-6032
8	<u>Alexio Gómez</u>	8-785-357
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Lomas de Mastanto **DISTRITO:** La Chorrera

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: La Loma de Mastanto - Calle D
Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Vestadero de Basura

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”, ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: Mejoramiento de las Calles

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: No quisiera detallar No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Deben aportar algo a la Comunidad.

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Carlos García

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Lomas de Mostacho **DISTRITO:** La Chorrera **CORREGIMIENTO:** Barrio Colón
 Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: Loma de Mostacho
 Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: _____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”, ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: Falta de Agua

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: No Responde No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Se Reduciría la Posibilidad de agua potable.

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Carlos Gaxie

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Lomas de Hacienda DISTRITO: La Chorrera

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Quema de herbales.
Vertederos de basura

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: Requiere mayores detalles del proyecto para dar opinión

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: No responde No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Tener en cuenta que en el sitio no hay buenos servicios de agua y luz como para considerar la instalación de la empresa en el lugar

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Claudio Benal

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Lomas de Roble DISTRITO: La Chorrera

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia:

Local Comercial

descripción de la Actividad: _____

Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido

Basura

Aguas servidas

Tala de árboles

Otro: _____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí

No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo

Negativo

Por qué: Algunas áreas verdes y el que se construye una empresa

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí

Detallar: _____

No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí

No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Que no existan afectaciones a la comunidad (ruido y contaminación)

Fecha de aplicación: 23/01/20

Encuestador: Cladio Bernal

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Lomas de Alastado DISTRITO: La Chorrera CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
 Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Ausencia de agua . Erosión de suelos provocan colapso de
Quena de herbazales. Alcantarillas.

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: No observa mayores beneficios para la comunidad
por ser tan pequeña

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: _____

No A menos que las emisiones puedan
afectarlos.

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Solucionar problema de alcantarillado presente en el sitio.

Fecha de aplicación: 23/9/2020

Encuestador: Claudio Bernal R.

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Las Lomas de Masticando DISTRITO: La Chorrera CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
 Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Hora de temporélica

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: Porque no hay agua.

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: Positivos No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Se va mucho el agua. El problema del agua en el lugar es grave

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Claudio Bernal

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Lomas de Rastabob DISTRITO: La Chorrera

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia:

Local Comercial

descripción de la Actividad:

Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido

Basura

Aguas servidas

Tala de árboles

Otro:

- Nunca hay agua en el lugar
- Quemas de herbazales.

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí

No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo

Negativo

Por qué:

Ayudaría el en la mejora del sistema de agua para la comunidad

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí

Detallar:

No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí

No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

- Alcantarillado colapsado y carretera detendida
- Que la empresa aporte mejoras de la problemática actual con las autoridades.
- Gran cantidad de animales (fauna) iguanas, culebras, etc

Fecha de aplicación:

Eto 23/9/20

Encuestador:

Claudio Bernal

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Lomas de Pastano DISTRITO: La Chorrera CORREGIMIENTO: Barrio Colón
 Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
 Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Absencia de agua potable
Áreas verdes sucias

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: Agua potable accesible en el sitio

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: Solo positivos No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Claudio Benítez

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: El Mestranito **DISTRITO:** La Chorrera

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: _____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”, ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: Ganar empleo

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: _____ No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Dado Ganar empleo para la comunidad

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Carlos García

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

DISTRITO: La Chorrera
LUGAR: La Loma de Blas Bruno

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Basura

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”, ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: _____

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: _____ No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Do tiene comentarios adicionales

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Carlos García

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Zona de Nasib DISTRITO: La Chorrera

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: Taller Mecánica
Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro:

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”, ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: _____

8. Pensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: _____

No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Que se acondicione el sistema de alcantarillado

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Claudio Benítez

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

DISTRITO: La Chorrera

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

LUGAR: La Loma de Mestran

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Basura

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”, ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: _____

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: _____ No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

_____No tiene comentarios____

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Carlos Garciá

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

DISTRITO: La Chorrera
LUGAR: La Loma de Alvarado

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
 Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Tacna alérgica

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: Sa daría solucionar la escasez de agua

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: _____ No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Bienvenido a todo lo que se propone

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Carlos García

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Calle Zenaida

DISTRITO: La Chorrera

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia:

Local Comercial

descripción de la Actividad: _____

Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido

Basura

Aguas servidas

Tala de árboles

Otro: Área verde sin mantenimiento q genera de maleza colindante.

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí

No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo

Negativo

Por qué: Generación de empleos.

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí

Detallar: Empleos

No

Negativos: Aumento de tráfico vehicular, ruido, accidentes.

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí

No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

- Presencia de aves y gatos solos, iguanas, entre otros.

- Quebrada permanente con muchos ojos de agua.

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Claudio Bernal

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Colinas de Bambito DISTRITO: La Chorrera

CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Área ocupada como veredas.

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: Empleo económico y Limpieza del terreno

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: Impactos positivos No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Solucionar problema del alcantarilleo, Limpieza de cunetas.

Fecha de aplicación: 23/09/20

Encuestador: Claudio Bernal

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Calle D - Lomas del Masturb DISTRITO: La Chorrera CORREGIMIENTO: Barrio Colón
 Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
 Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Quema de herbazales / Ausencia de agua.
Años de tener problema con agua servida

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: _____

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: _____ No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Si no se hay agua potable, de qué forma optará la empresa para poder abastecerse de agua

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Claudio Bernal

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Las Lomas de Hacienda DISTRITO: La Chorrera CORREGIMIENTO: Barrio Colón
 Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
 Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: En tiempo seco incendio de masa vegetal y uso del área como vertedero

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: Consumo de agua purificada a residentes.

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: Emissions de gases No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Considerar el alto tráfico en la calle principal por la presencia de universidad y escuelas en el lugar.

Fecha de aplicación: 23/09/20

Encuestador: Claudio Bernal R.

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

DISTRITO: La Chorrera **CORREGIMIENTO:** Barrio Colón
LUGAR: Colinas Campesina
 Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____
 Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 ó +
 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
 Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
 Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: _____

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: “Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste”, ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: _____

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: _____ No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

No Tiene Comentario Adicional.

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Carlos A. García

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Lomas de Mastamb DISTRITO: La Chorrera CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____

Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino 2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64+ 3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res. 4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Agua Potable nunca hay. /
luz eléctrica nunca hay.

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo

Por qué: Corriencia a la empresa para compra de agua

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: Cambio en el paisaje natural No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No Para el área de la Universidad Tecnológica escuchó que hubo hallazgos durante la construcción.

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

- Aguas servidas presentan problemas de más de 15 años.
- Como insiste el promotor en el abastecimiento de agua pública para su purificación

Fecha de aplicación: 23/9/20

Encuestador: Claudio Bernal

ENCUESTA INDIVIDUALIZADA

Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste"

Objeto de la Encuesta: Conocer la opinión de la comunidad acerca del proyecto. Se realiza la siguiente encuesta dentro del proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental.

LUGAR: Hostería - Calle Zenada DISTRITO: La Chorrera CORREGIMIENTO: Barrio Colón

Residencia: Local Comercial descripción de la Actividad: _____

Mixta:

GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

1. Sexo: Femenino Masculino
2. Edad: 15-24 25-34 35-44 45-54 55-64 64 y más
3. Años de residir en el lugar: 1-5 6-10 11-15 > 15 No Res.
4. Ocupación: Empleado Privado Empleado del Gobierno Independiente
Empleado del Servicio Doméstico Patrono (a) Dueño (a) Ama de Casa
Jubilado Estudiante Nunca he trabajado

5. ¿Cuál cree usted es el principal problema ambiental en esta comunidad?

Ruido Basura Aguas servidas Tala de árboles

Otro: Alcantarillado defecoso en el sitio (topados). Más de 7 años del problema con el alcantarillado. Fotografías adjuntas

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

6. Ha escuchado sobre la intención de desarrollar el proyecto: "Planta purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste", ¿cuyo promotor es el Sra. Mónica Muñoz Caballero?

Sí No

7. En la comunidad, considera que este Proyecto será:

Positivo Negativo Por qué: Por ser inversiones y que se hagan actividades
son positivas.

8. Piensa que este Proyecto generará algún tipo de impacto ambiental:

Sí Detallar: Generación de mayor cantidad de aguas servidas No

9. ¿Tiene conocimiento o ha escuchado si en esta zona se han encontrado objetos con algún valor arqueológico, durante actividades de construcción?

Sí No

10. Tiene algún comentario adicional o recomendación relacionado con el proyecto?

Presencia de animales (gatos salvajes) Arriba de 40 animales que viven en el sitio de influencia del proyecto (área boscosa)

Fecha de aplicación: 23/09/20

Encuestador: Claudio Bernal

ANEXO 8.2
VOLANTE INFORMATIVA DEL PROYECTO

VOLANTE INFORMATIVA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I



PROYECTO: Planta Purificadora y embotelladora Aqua Fresca, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste

PROMOTOR: Mónica Muñoz Caballero

LOCALIZACIÓN: Lomas de Mastranto, intersección de Calle Cenaida con Calle 5ta

POSIBLES IMPACTOS POSITIVOS:

- Generación de empleo durante las actividades de construcción y operación.
- Proporcionar agua de mejor calidad y pureza para la población

POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS:

- Contaminación del aire: por la emisión de gases, partículas en suspensión (polvo) y ruido, durante la Etapa de construcción.
- Contaminación del suelo y fuente de agua natural: por la posible descarga o generación de residuos sólidos durante la Etapa de Operación
- Accidentes laborales: por descuido de los trabajadores en el área del trabajo.

La **CONSULTA PÚBLICA**, para este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se estará realizado la semana entre el 21-30 de septiembre, en las viviendas y comercios ubicados dentro del área de Influencia del Proyecto. Se aplicarán encuestas, sondeos de opinión y entrevistas con actores claves en los alrededores y se le agradece su participación y colaboración.