

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I

Proyecto: “FARMACIA EL JAVILLO”



Promotor:
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC

Ubicación:
CORREGIMIENTO DEVOLCÁN, DISTRITO DE TIERRAS ALTAS
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Elaborado por:

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

1.0.INDICE-----	2
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Páginas web; h) Nombre y registro del Consultor.....	10
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	10
2.3 Síntesis de la características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	11
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto	14
3.0 INTRODUCCIÓN	15
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.....	16
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	17
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y justificación	18
4.2 Mapa a escala que permite visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.....	19
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes.	19
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	20
Para la consecución de este proyecto, se consideraron cuatro fases (planificación, construcción, operación y abandono) las cuales se describen a continuación.....	20
4.3.1 Planificación	20
4.3.2 Ejecución.....	21
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	21

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)	24
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto	27
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	28
Fuente: Equipo Consultor	28
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	28
4.5.1 Sólidos.....	29
4.5.2 Líquidos	29
4.5.3 Gaseosos	30
4.5.4 Peligrosos.....	30
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyectos vigentes, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	31
4.7 Monto global de la inversión	31
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	31
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	36
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	36
5.3.1 Caracterización del área costera marina.	36
5.3.2 La descripción del uso del suelo	36
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	37
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	37
5.5. Descripción de la Topografía actual versus la topográfica esperada, y perfiles de corte y relleno	37
5.5.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	38

5.6.1 Calidad de aguas superficiales	39
5.6.2 Estudio Hidrológico	39
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	39
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con la legislación correspondiente	40
5.7 Calidad de aire	41
5.7.1 Ruido.....	41
5.7.3 Olores Molestos	41
5.8 Aspectos Climáticos.....	42
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	42
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	44
6.1 Caracterización de la flora	44
6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	45
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	45
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	45
6.2 Características de la fauna	46
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	46
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	46
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	47
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	51

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana	51
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	61
7.4 Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	61
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGO E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	61
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	62
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia	65
8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para la cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental	68
8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa o cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionado, los cuales determinan la significancia de los impactos	69
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	75
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	76
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	80

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	81
9.1.1 Cronograma de ejecución	87
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	90
9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales.....	94
9.6 Plan de contingencia	96
9.7 Plan de cierre.....	98
9.9 Costos de la Gestión Ambiental.....	99
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	128
11.1 Lista de nombres, firmas y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	128
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	128
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	131
13.0 BIBLIOGRAFÍA	132
14.0 ANEXOS	134
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cedula del promotor.....	135
14.2 Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	138
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	141
14.4 Copia del certificado de propiedad	143
14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	145

14.5. Otros Anexos	150
--------------------------	-----

Índice de tablas

Tabla 1 . Coordenadas UTM Del Proyecto “LOCALES COMERCIALES” (DATUM WGS 84).	19
.....	
Tabla 2. Cronograma y tiempo de las actividades según sus fases.....	28
Tabla 3. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto	
ETAPA DE PLANIFICACIÓN.....	62
Tabla 4. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	63
Tabla 5. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto	
ETAPA DE OPERACIÓN	64
Tabla 6. ANALISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	65
Tabla 7. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en la fase de	
construcción y operación	68
Tabla 8.Criterios de Valoración de Impactos	70
Tabla 9. Clasificación del impacto.....	71
Tabla 10. Matriz de evaluación de riesgos.....	76
Tabla 11. Identificación y evaluación de riesgo	79
Tabla 12. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas	81
Tabla 13. Cronograma de ejecución	87
Tabla 14. Monitoreo ambiental.....	91
Tabla 15. Riesgos ambientales.....	95
Tabla 16. Costo de la gestión ambiental	99

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Localización regional.....	20
Ilustración 2: vía de acceso al proyecto	27
Ilustración 3. Área del Proyecto.....	38

Ilustración 4. Plano Topográfico.....	38
Ilustración 5: Mapa de acuíferos	40
Ilustración 6. Mapa de Cobertura Vegetal	45
Ilustración 7. Fotos de la colocación de encuestas	60

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Genero de los Entrevistados	54
Gráfico 2. Edad de los Entrevistados.....	54
Gráfico 3. Años de relación con el lugar	55
Gráfico 4. Años de Relación con el lugar	56
Gráfico 5. Nivel de Escolaridad de los entrevistados	56
Gráfico 6. Conocimiento del desarrollo del Proyecto.....	57
Gráfico 7. Percepción impacto al medio ambiente	58
Gráfico 8. Beneficia la comunidad	58
Gráfico 9. Aceptación de la Ejecución del Proyecto	59

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

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

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

En la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se consideraron las actividades relacionadas con la obra en todas sus fases de desarrollo, y a nivel socioeconómico, así como también las inspecciones de campo, informes ambientales de ruido, calidad de aire y vibraciones de la zona, encuestas informativas a la población (residentes y trabajadores de la zona), identificación de características biológicas y físicas del área, todo como parte del levantamiento de línea base de este estudio; llegando a la conclusión de que el desarrollo del proyecto **“FARMACIA EL JAVILLO”** no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es factible y ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con los requisitos estipulados en este estudio.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas creado a través de Ley No. 55 de viernes 13 de septiembre de 2017 segregado del Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, sobre el Folio Real No. 27160. Durante la etapa de ejecución se podrán presentar inconvenientes temporales que toda actividad de esta naturaleza genera, producto del movimiento de equipos, de materiales y del personal de trabajo, incluyendo ciertos tipos de accidentes y traumatismos de los trabajadores para lo cual el promotor aplicará las medidas de prevención, mitigación y/o corrección que este estudio recomienda.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Páginas web; h) Nombre y registro del Consultor.

A continuación, los datos del promotor y consultores del proyecto:

a. Nombre del Promotor	<u>AMERICAN REAL ESTATE DEVELOPER, INC.</u>
b. Representante Legal	<u>EDYNSSON, CABELLERO</u>
c. Personas Por Contactar	<u>Lic. Edynsson, Caballero</u>
d. Números de Teléfono de Contactos	<u>6443-9892</u>
e. Correos Electrónicos:	<u>info@american.com.pa</u>
f. Nombre y Registro del Consultor	<u>Ing. Heriberto Degracia M. DEIA-IRC-051-2019 Ing. Mitzeyla, Rodriguez DEIA-IRC-015-2023</u>
g. Domicilio	<u>Via Principal Volcán – Sereno Ferreteria Mike</u>

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

El proyecto, consiste en la construcción de una edificación para albergar la **FARMACIA EL JAVILLO**, con un área efectiva de construcción de 108.89 m², con área de recetario de medicamentos; showroom, baño sanitario, área de la planta eléctrica y cuatro (4) estacionamientos incluyendo para personas con capacidades especiales y área de carga y descarga

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí. La inversión proyectada es de aproximadamente ochenta mil balboas (\$ 80, 000.00) y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de cuatro (4) meses.

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

La zona de desarrollo del Proyecto “**FARMACIA EL JAVILLO**”, forma parte del empuje comercial del Distrito de Tierras Altas y la necesidad de suplir la demanda de servicios asociados a la salud.

A través de la observación realizada en sitio se pudo comprobar que donde se construirá el proyecto, esta principalmente caracterizado por locales comerciales de distintos tipos.

El área donde se construirá el proyecto actualmente presenta una topografía plana, y mantiene una estructura edificada que será reemplazada.

El terreno para el desarrollo del proyecto está ubicado dentro de la cuenca del Río Chiriquí Viejo (Cuenca 102). La cuenca del río Chiriquí Viejo se encuentra localizada en el sector occidental de la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8° 15' y 9° 00' de latitud norte y 82° 15' y 83° 00' de longitud oeste. El área de drenaje total de la cuenca es de 1376 Km² hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 161 Km y la elevación media de la cuenca es de 1100 msnm y el punto más alto se encuentra sobre el Volcán Barú, ubicado en la parte nororiental con una elevación de 3474 msnm. La cuenca registra una precipitación media anual de 3341 mm, presentan dos (2) núcleos: el primero, de baja precipitación (entre 2100 y 2400 mm) ubicado en la parte nororiental de la cuenca; el segundo, de alta precipitación (entre 4000 y 4800) ubicado en la parte media de la cuenca. El 90 % de la lluvia, ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 10% restante se registra entre los meses de diciembre a abril; en la parte nororiental donde llueve menos, la distribución más homogénea, con un 15 % de la lluvia en el período seco.

Sobre el área de influencia del proyecto no se ubican cuerpos de agua que pudiesen verse afectados.

El proyecto en mención tiene como localización puntual, el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí. **Volcán** es un corregimiento del distrito de Tierras Altas en la provincia de Chiriquí, República de Panamá. Fue creado mediante el Acuerdo Municipal Número 5 del 30 de noviembre de 1924 con el nombre de Barú, el cual más tarde fue modificado

a Volcán. El corregimiento cuenta con un rango de altitudes entre 1300 y 3475 metros sobre el nivel del mar. El centro poblado de Volcán se ubica a 1378 m s. n. m.

El nombre del corregimiento se origina en el valle rodeado de montañas que se ubica en las faldas del Volcán Barú que es el punto máximo del país con 3475 m.

El corregimiento de Volcán tiene una población residente de 12,717 personas, divididas de la siguiente forma: 6,587 hombres, 6,130 mujeres; y 4,577 viviendas según el Censo de Población y Vivienda de 2010. [1] El Corregimiento está conformado por los barrios de Nueva California, El Valle, Colonia del Valle, Las Perlas, Brisas del Norte, 6 de agosto, La Florida, Ojos de Agua, La Fuente, El Llano, Bella Vista y Volcán. Alrededor de estos barrios que han crecido rápidamente con el tiempo, se han formado otros barrios, la población está dividida étnicamente entre los mestizos, blancos descendientes de los primeros europeos en la región y grupos indígenas mayormente originarios de la comarca. Residen también gran cantidad de ciudadanos extranjeros retirados estadounidenses y europeos, también grupos de inmigrantes de otros países latinoamericanos, migración impulsada por el turismo que ha impactado significativamente en el sector inmobiliario.

El corregimiento de Volcán tiene una población de 12,717 personas, divididas de la siguiente forma: 6,587 hombres, 6,130 mujeres; y 4,577 viviendas según el Censo de Población y Vivienda de 2010.

El Corregimiento está conformado por los barrios de Nueva California, El Valle, Colonia del Valle, Las Perlas, Brisas del Norte, 6 de agosto, La Florida, Ojos de Agua, La Fuente, El Llano, Bella Vista y Volcán. Alrededor de estos barrios que han crecido rápidamente con el tiempo, se han formado otros barrios.

El resto de la población es mestiza, blanca y descendiente de los primeros pobladores europeos, también existe gran cantidad de indígenas Ngábe Bugle los cuales en su mayoría vienen del oriente de la Provincia de Chiriquí y de la Comarca Ngábe Bugle para las cosechas de café en Tierras Altas y Costa Rica y a laborar en fincas privadas para la producción de vegetales y leche grado A.

En términos generales, en el área donde estará ubicado el Proyecto “**FARMACIA EL JAVILLO**”, es un área que mantiene una buena calidad de aire no se perciben olores desagradables, ni fuentes de contaminación, y las labores constructivas se realizaran en un periodo de ocho (8) horas diarias de lunes a sábado no se contemplan labores de construcción nocturnas, los resultados muestran un valor de 6.83 ug/m³, PM10 para 24 horas.

Los ruidos generados en esta zona compuesta por viviendas unifamiliares en los diversos proyectos y algunos comercios aledaños, con una cantidad moderada de autos transitando a cada hora, obteniendo un valor de 73.73 dBA en un periodo de una hora. (ver sección de anexos varios # 14.5 – informe de ensayo de Ruido Ambiental).

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

En cuanto a los resultados, se observó que el 5% de los participantes pertenecían al grupo de 31 a 40 años, seguido de otro 45% correspondiente al grupo que abarca las edades entre 18-30 años. Se registró entre los grupos de edad de > 60 un porcentaje de 35% y finalmente de 41 a 50 años, con un 10% cada uno, 51-60 un porcentaje de 5>%.

Un 100% de los participantes en la encuesta expresaron estar de acuerdo con la ejecución del proyecto “**FARMACIA EL JAVILLO**”. Este alto nivel de aprobación refleja una percepción generalizada entre los encuestados de que el proyecto no solo es positivo, sino que también contribuye de manera sustancial al bienestar y desarrollo de la comunidad

Un 100% de los participantes en la encuesta han expresado de manera afirmativa su respaldo a la ejecución del proyecto. Esta elevada proporción de aprobación subraya la fuerte aceptación y apoyo por parte de la comunidad hacia la implementación de la iniciativa en cuestión.

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

Durante los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto

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

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONOMICOS
PLANIFICACIÓN	En esta fase no se ocasionan impactos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos directos e indirectos (contratación de personal idóneo)
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones. • Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la propagación de partículas en suspensión (polvo). • Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos y líquidos. • Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO a causa de derrame de hidrocarburos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos laborales, peatonales y vehiculares. • Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local. • Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.
OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Físico (Suelo) / Generación de desechos sólidos y líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos

Fuente: Equipo consultor

3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto, consiste en la construcción de una edificación para albergar la **FARMACIA EL JAVILLO**, con un área efectiva de construcción de 108.89 m², con área de recetario de medicamentos; showroom, baño sanitario, área de la planta eléctrica y cuatro (4) estacionamientos incluyendo para personas con capacidades especiales y área de carga y descarga, las paredes se construirán hasta altura de techo como barrera corta fuego, pisos de cerámica, los estacionamientos serán de piso rústico, el cielo raso visto. Las aguas residuales se manejan a través de un tanque séptico, el agua potable será suministrada por el municipio de Tierras Altas.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí. La inversión proyectada es de aproximadamente ochenta mil balboas (\$ 80, 000.00) y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de cuatro (4) meses.

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

En estudio se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país. Se destaca, que, dentro de la descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron encuestas y entrevistas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de estos sobre el futuro desarrollo.

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

A continuación, se detallará por separado el alcance del proyecto sus objetivos, metodología, duración e instrumentación de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

➤ **Alcance**

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “**FARMACIA EL JAVILLO**”, se elaboró según los requisitos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, y decreto ejecutivo No. 2 de 27 marzo de 2024, el mismo implica un análisis de viabilidad ambiental que abarca todas las fases del proyecto (Planificación, construcción/operación y abandono). En lo relativo al espacio físico se proyecta sobre el área de influencia directa, ubicada en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí.

Objetivos

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

- Reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la construcción del proyecto denominado “**FARMACIA EL JAVILLO**”, pudiese generar en el área de influencia directa.
- Determinar las medidas de mitigación específicas, de control y preventivas para su aplicación durante las etapas de construcción, operación y abandono.
- Presentar el Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento con la finalidad de que los impactos negativos no significativos generados se puedan controlar, prevenir y mitigar y así viabilizar la construcción y operación del proyecto.
- Dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación especificadas para que el proyecto se desarrolle óptimamente en forma ambiental.

➤ **Metodología**

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

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

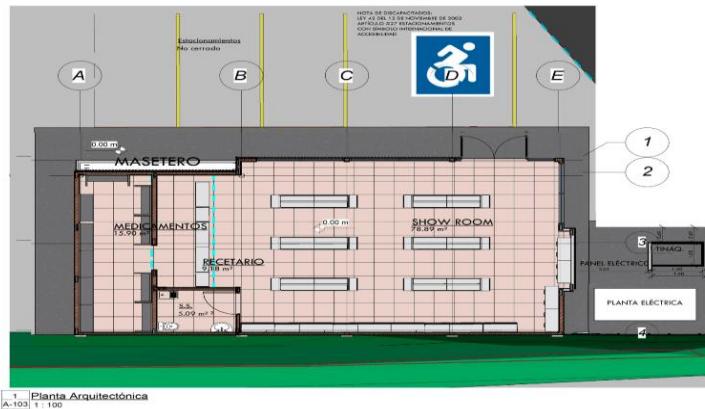
Además, se utilizaron diversas herramientas durante el desarrollo del estudio, entre éstos: cintas de medición, GPS, programas de computadora (Auto Cad, Word, JPEG, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto, consiste en la construcción de una edificación para albergar la **FARMACIA EL JAVILLO**, con un área efectiva de construcción de 108.89 m², con área de recetario de medicamentos; showroom, baño sanitario, área de la planta eléctrica y cuatro (4) estacionamientos incluyendo para personas con capacidades especiales y área de carga y descarga, las paredes se construirán hasta altura de techo como barrera corta fuego, pisos de cerámica, los estacionamientos serán de piso rústico, el cielo raso visto. Las aguas residuales se manejan a través de un tanque séptico, el agua potable será suministrada por el municipio de Tierras Altas.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí. La inversión proyectada es de aproximadamente ochenta mil balboas (\$ 80, 000.00) y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de cuatro (4) meses, la propiedad es de FUNDACIÓN HERMANOS MIKE Y JONATHAN WONG HAU, fundación registrada en mercantil con número de Folio 42746, cuya representación legal es del señor WAI CHU WONG con cédula de identidad personal N-20-166, la cual mediante nota de autorización otorga poder

para la Promotora AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC, al desarrollo del Proyecto en la Finca antes mencionada.



Fuente: Planos del Anteproyecto

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y justificación

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tiene como finalidad evaluar las implicaciones ambientales de la construcción del proyecto denominado **“FARMACIA EL JAVILLO”**. Los objetivos que se desean alcanzar son:

- Contribuir de manera directa en el sector comercial de la provincia.
 - Cumplir con las normativas vigentes y aplicables para la actividad a realizar.
 - Hacer uso óptimo del terreno aplicando todas las medidas necesarias para no ser fuente de contaminación.
 - Crear nuevas plazas de empleo y soluciones de salud que incidan sobre la zona.

Justificación

Con este proyecto se busca mejorar los beneficios socioeconómicos de empleos directos e indirectos, se desarrollará como una actividad coherente permitida en el área y se apagarán impuestos adicionales a la apertura de nuevas fuentes de empleo en la etapa de operación del mismo.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono

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

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

Tabla 1 . Coordenadas UTM Del Proyecto “LOCALES COMERCIALES” (DATUM WGS 84).

PTO	COORDENADAS UTM		ELEVACIÓN (M.S.N.M.)	LUGAR
	NORTE	ESTE		
1	970521.200	319449.396	1397 m.s.n.m	Volcán
2	970515.098	319454.312		
3	970505.935	319442.939		
4	970511.542	319438.422		
5	970515.318	319443.110		
6	970515.799	319442.722		

Fuente: Datos de campo GPS

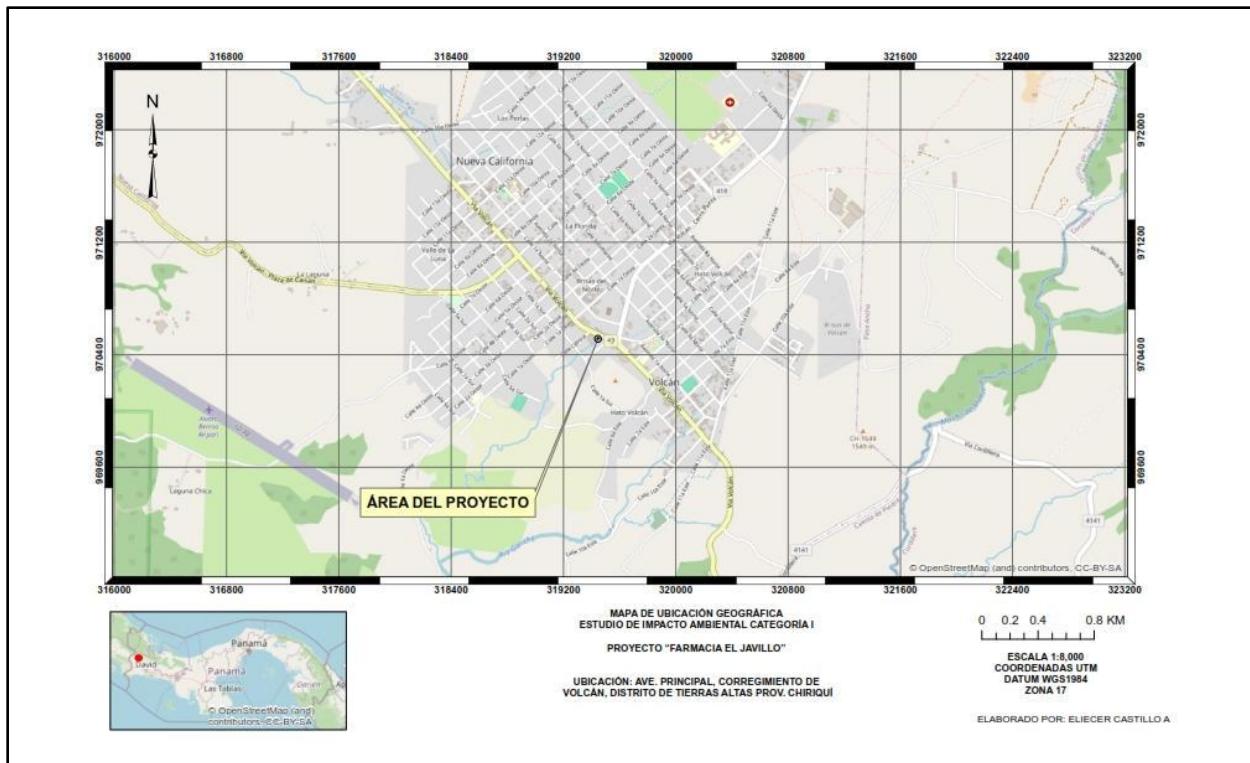


Ilustración 1. Localización regional

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

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

4.3.1 Planificación

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

- Levantamiento de información en campo
- Análisis de información de trabajo
- Preparación del plan de trabajo
- Presupuestos preliminares
- Obtención de los permisos y

- Elaboración del EsIA.

Entre las instituciones gubernamentales involucradas en esta etapa de planificación y obtención de permisos se pueden considerar el Ministerio de Ambiente.

Mano de obra en etapa de PLANIFICACIÓN: 11 PERSONAS

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

4.3.2 Ejecución

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

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

Actividades a por desarrollar en esta etapa:

- **Cierre del área:** la obra debe ser aislada de los transeúntes con cercas de paneles de zinc o lonas, de tal manera que no afecte la seguridad de peatones y vehículos, o de algún otro material o medida que permita mantener la distancia entre ambas partes.

- **Adecuación:** El terreno presenta una topografía plana en su totalidad con una construcción que se demolerá para dar paso a la nueva edificación.
- **Instalación y conexión a la red de agua potable:** El proyecto de la farmacia se abastecerá por agua suministrada por el Municipio de Tierras Altas.
- **Conformación de los estacionamientos:** incluyen área de rodadura.
- **Sistema eléctrico:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa Naturgy.
- **Construcción de Farmacia El Javillo:** consiste en la construcción de la Farmacia El Javillo apegados a la norma que acepto al uso de suelo permitido (ver sección de anexos)

Infraestructura principal por desarrollar:

La principal infraestructura del proyecto consiste en la construcción de Farmacia El Javillo, la edificación se fundará en cimientos de concreto reforzado con acero estructural incluyendo la viga sísmica, en conformidad con los planos. Las paredes serán en bloques de concreto reforzados con barras de acero. La estructura de soporte del techo será metálica, mientras que el techado se realizará con láminas de zinc.

Equipos por utilizar:

En la Fase de Construcción se utilizará el equipo mínimo necesario de toda construcción: retroexcavadora, equipos de soldaduras, Concretera de 1 saco, camión para transportar el material; así como herramientas manuales, como: palas, carretillas, palaustre, flotas, martillos, nivel, plomada, etc.

Mano de obra: (empleos directos e indirectos)

Este proyecto requiere personal eventual en la fase de construcción

CONSTRUCCIÓN: 10 PERSONAS

- 1 Arquitecto
- 1 Un ingeniero civil residente de la obra.
- 1 Un capataz, para dirigir los trabajos de construcción del local
- 1 Albañiles, para la construcción del local

- 3 Ayudantes de albañiles
- 1 Plomero, instalación del sistema de agua potable y baños
- 1 Especialista en electricidad, para la instalación del sistema eléctrico y contra incendio
- 1 Instaladores de acabados

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

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d. Se espera que en la etapa de construcción participen cerca de 10 trabajadores.

Insomos:

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

Servicios Básicos Requeridos:

- **Agua:** En el área del proyecto, el Municipio es el proveedor del agua potable, en consecuencia, el promotor gestionará el contrato correspondiente. *Ver Anexo. Certificación del Municipio de Tierras Altas.*
- **Energía:** el sistema de energía eléctrica es administrado por la empresa Naturgy Panamá, mediante previo contrato, la misma se encarga de producir, operar, administrar y promover el desarrollo de los sistemas de generación y distribución de la energía eléctrica.
- **Aguas servidas:** En la etapa de construcción se dispondrá de letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se contratará una empresa para que realice de manera frecuente la limpieza y desinfección de éstos.
- **Vías de acceso:** para llegar al proyecto se toma la vía principal volcán hacia río sereno.
- **Transporte público:** El transporte de personas y mercancía se da por medio de vehículos privados, colectivos (buses) y selectivos (taxis).
- **Otros servicios:** Se dispone de servicio telefónico para el sector (líneas fijas), suministrado por la empresa de telefonía Cable & Wireless. También hay cobertura de telefonía celular suministrado por varias empresas proveedoras.

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

Para esta etapa se prevé que el proyecto “**FARMACIA EL JAVILLO**”, esté habilitado, y cumpliendo con las normativas ambientales y de salud.

El proyecto propuesto ha sido diseñado para una larga vida útil, por lo que será necesario realizar un oportuno y adecuado mantenimiento para que las estructuras de la Farmacia El Javillo se mantengan en buen estado, se requerirán acciones como: labores de limpieza periódica y cuidado

de los estacionamientos, y cumplimiento de las normas sanitarias, revisión y mantenimiento del sistema eléctrico y coordinar el mecanismo para la correcta deposición de los desechos sólidos.

Actividades en esta fase:

Las actividades que se realizaran en la etapa de operación es la venta de medicamentos como servicios de salud.

Infraestructura por desarrollar:

Estarían representadas más que nada por el equipo mobiliario necesario para el funcionamiento de la Farmacia.



Fuente: Planos del Proyecto

Infraestructuras a desarrollar Mantenimiento

Consta de actividades rutinarias de limpieza y posibles reparaciones eventuales.

Equipo por utilizar

Durante la fase de **Operación**, cuando las instalaciones estén listas, Estarían representadas más que nada por el equipo mobiliario necesario para el funcionamiento de la Farmacia

Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)

Se podrían estar empleando 4 personas entre permanente y eventuales

- 1 Gerente o administrador
- 1 Contable
- 2 Trabajadores de acuerdo a necesidades.

Insumos

Por su parte, durante la operación los insumos más necesarios constarán del mobiliario adecuado y todo el equipo que se requiera para la gestión de la ocupación de la farmacia. Además, están todos los insumos necesarios para el mantenimiento del área.

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

Agua: el agua será suministrada por el Municipio de Tierras Altas.

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

Aguas servidas: tanque séptico.

Vías de acceso: La principal vía de acceso es la vía volcán rio sereno.

Transporte público: En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran distintas rutas de autobuses. Estas rutas son las encargadas de abastecer a los pobladores el servicio de transporte público a la comunidad. Las rutas de transporte de volcán y Rutas Internas utilizando buses tipo Coaster y pequeños buses de rutas y autos propio.



Ilustración 2: vía de acceso al proyecto

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

El objetivo principal del proyecto es la construcción de la Farmacia El Javillo, por lo que no se proyecta el cierre de las actividades en un periodo de tiempo. Sin embargo, de ocurrir alguna eventualidad de causa mayor, en la cual se deba cerrar las actividades del proyecto, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar de alguna manera para reducir el volumen de residuos enviados a vertedero. Estas medidas se deben llevar a cabo mediante el diseño y aplicación de un plan de abandono o cierre de actividades, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este.

Dentro de las actividades de dicha etapa serían:

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

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

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

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

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

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

Tabla 2. Cronograma y tiempo de las actividades según sus fases

#	Fases	Tiempo (meses)												Operación
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Planificación													
3	Construcción/Ejecución													
4	Operación													
5	Abandono	No se contempla												

Fuente: Equipo Consultor

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

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

Durante las etapas de construcción, operación y abandono los servicios de recolección de desechos serán realizados de las siguientes maneras:

4.5.1 Sólidos

Etapa de construcción

En la etapa de construcción los desechos sólidos generados serán todos aquellos provenientes de las actividades de los trabajadores (restos de comida, plásticos, caliche, madera, etc.), el manejo de estos estará a cargo del Promotor del proyecto y la disposición final será un sitio autorizado previa realización de contrato.

Etapa de operación

En la etapa operativa los desechos generados son generados por el proceso de funcionamiento del Proyecto **“FARMACIA EL JAVILLO”**, serán generados por el propietario de la farmacia, siendo estos sobrantes de comida y desechos inorgánicos.

El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área hasta un sitio de disposición autorizado.

4.5.2 Líquidos

Etapa de construcción

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

Etapa de operación

El proyecto Farmacia El Javillo tendrá un tanque séptico y es responsabilidad del promotor, darle el mantenimiento adecuado.

4.5.3 Gaseosos

Etapa de construcción

Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la naturaleza del proyecto es la construcción de una farmacia. La maquinaria es la que genera emisiones gaseosas por su sistema de combustión; se utilizará la necesaria para el suministro de materiales de construcción, propiedad de las casas comerciales.

Etapa operativa

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

4.5.4 Peligrosos

Planificación:

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

Construcción:

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

Operación:

Durante esta etapa la disposición de desechos de esta naturaleza no se generará.

Abandono:

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

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyectos vigentes, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.

Mediante Nota 14-1800-OT-366-2024, donde se indica que de acuerdo al Plan Normativo de Desarrollo Urbano y Turístico de Volcán – Cerro Punta 2004, la finca cuenta con código de zonificación IN (Institucional). Ver Sección de Anexos

IN (Institucional): Esta categoría ha sido incluida para áreas especiales donde se desarrollan actividades de servicios a la comunidad, ya sea brindada por una entidad estatal, autónoma o semiautónoma, ONG, o de carácter particular o privado, como lo son los servicios de atención a la salud, escolares, culturales, gubernamentales o administrativos, seguridad religiosos, centros deportivos o de entretenimiento, etc.

4.7 Monto global de la inversión

La inversión proyectada es de aproximadamente ochenta mil balboas con 00/100 B/. 80,000.00

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

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

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

NORMAS GENERALES

- **Acto Legislativo No. 1 de 27 de julio de 2004**; que reforma la Constitución Política de la República de Panamá de 1972 reformado por los Actos Reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos No. 1 de 1993 y No. 2 de 1994. Gaceta Oficial 25176 de 15 de noviembre de 2004.
- Asamblea Legislativa. **Ley No. 41 de 1 de julio de 1998**; por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Artículo 2. Gaceta Oficial No. 23,578.
- **Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015**; que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.
- **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005**; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- **Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023**, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

PERMISOS

- **Resolución Ejecutiva AG-0292-2008**, de 14 de abril de 2008; por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de Fauna Silvestre. Gaceta Oficial 26063 de 16 de junio de 2008.
- **Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008**. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

- MINSA. **Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002**. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.

- **Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004**, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Gaceta Oficial 24970 de 20 de enero de 2004.
- **COPANIT 44-2000**, Reglamento Técnico mediante el cual se reglamenta las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos. Gaceta oficial 24163 del 18 de octubre de 2000.
- Resolución 124 de 20 de marzo de 2001; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 43-2001**. Higiene y Seguridad Industrial para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas. Gaceta Oficial 24303 de 17 de mayo de 2001.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

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

PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

- **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005**; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.

- **Ley No. 24 de 7 de junio de 1995;** por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 22801 de 9 de junio de 1995.
- **Resolución AG-0051-2008, de 22 de enero de 2008;** por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 26013, de 7 de abril de 2008.
- **Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994** "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones".

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

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

- **Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):** Creada por la Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015, que modifica a la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y la reformas a la Ley N° 44 de 2006, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción al desarrollo sostenible.
- **Ministerio de Salud (MINSA):** Creada mediante el decreto de gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.
- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales,

portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.

- **Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN):** Creada en un principio por la Ley N° 98 – del 29 de diciembre de 1961. Reorganizada y modificada mediante ley N°77 del 28 de diciembre del 2001, tiene como objetivo: Dirigir, promover coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice:
 - a. Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable, y,
 - b. Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.
- **Ministerio de Vivienda (MIVIOT):** El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial será la institución pública, líder y modelo a nivel nacional, encargada de las políticas de vivienda y ordenamiento territorial, con autoridad para elaborar los programas de viviendas dignas en territorios ordenados. Programas éstos tendientes a disminuir considerablemente el déficit habitacional que garanticen un desarrollo sostenible del país, a través de tecnologías de punta y personal altamente motivado y especializado
- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales
- **Autoridad de tránsito y transporte terrestre:** creada por la ley N° 34 del 28 de julio de 1999. Reglamento de tránsito vehicular de la república de Panamá, 2007. Autorizaciones respectivas del departamento de Peso y dimensiones de la ATTT.
- **Municipio de Tierras Altas.**

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

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

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

El entorno del proyecto se encuentra dentro de la vertiente oriental del volcán Barú, una zona que se caracteriza por presentar terrazas disectadas por la multitud de drenajes semi paralelos que corren en sentido nor occidente- suroriental, los cuales forman zanjas profundas por el tipo de suelo, fácilmente erodable, formados por cenizas volcánicas, pomas, lapilli, y tova volcánica; estos suelos pertenecen al suborden taxonómico de Andepts. Forman parte de terrazas fluviales antiguas, su topografía es suave a ondulada con pendientes entre el 5 y el 20%.

Como lo describe el mapa geológico de Panamá, la región de volcán, y sitios cercanos, están conformados por arcillas aluminitas y ferríticas, arcillas limosas, Limos arenosos con rocas de rigen saprolítico y sus transformaciones de la meteorización En rocas de origen plutónico sedimentario-metamórfico (llamadas toscas duras a lo Profundo).

En el lugar del proyecto se encontró un suelo limo-arenoso, con algunas rocas saprolíticas de oxidación y boulders, cuya clasificación según tabla unificada corresponde a un suelo tipo ML: limos y arenas inorgánicas.

5.3.1 Caracterización del área costera marina.

En el área no se encuentra cerca de zona marino-costera, por lo que este punto no aplica.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

El suelo no tiene un uso definido, está cercado por un muro de bloques y está situado frente a la vía principal del corregimiento de Volcán. En los alrededores de la propiedad existen locales comerciales, restaurantes y residencias unifamiliares.

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

En las cercanías del proyecto "**FARMACIA EL JAVILLO**", predominan algunos establecimientos comerciales y estatales. La expansión del Distrito de Tierras Altas específicamente el corregimiento de Volcán ha generado la necesidad de incrementar las opciones comerciales para satisfacer la demanda creciente.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Volcán, distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **27160**, código de ubicación **4415**. Las colindancias de la propiedad se describen a continuación:

- Norte: Vía Volcán – Río Sereno
- Sur: Resto libre de la Finca 27160
- Este: Resto libre de la Finca 27160
- Oeste: Resto libre de la Finca 27160

Volcán es un corregimiento del distrito de Tierras Altas en la provincia de Chiriquí en Panamá. Fue creado mediante el Acuerdo Municipal Número 5 del 30 de noviembre de 1924 con el nombre de Barú, el cual más tarde fue modificado a Volcán.

El corregimiento cuenta con un rango de altitudes entre 1300 y 3475 metros sobre el nivel del mar. El centro poblado de Volcán se ubica a 1378 m s. n. m.

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

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

5.5. Descripción de la Topografía actual versus la topográfica esperada, y perfiles de corte y relleno

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



Ilustración 3. Área del Proyecto

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

Ver el Anexos Varios # 14.5. Mapa de Localización y Topográfico de Acuerdo a metodología establecida por el Ministerio de Ambiente y hoja general de los Planos del Proyecto.

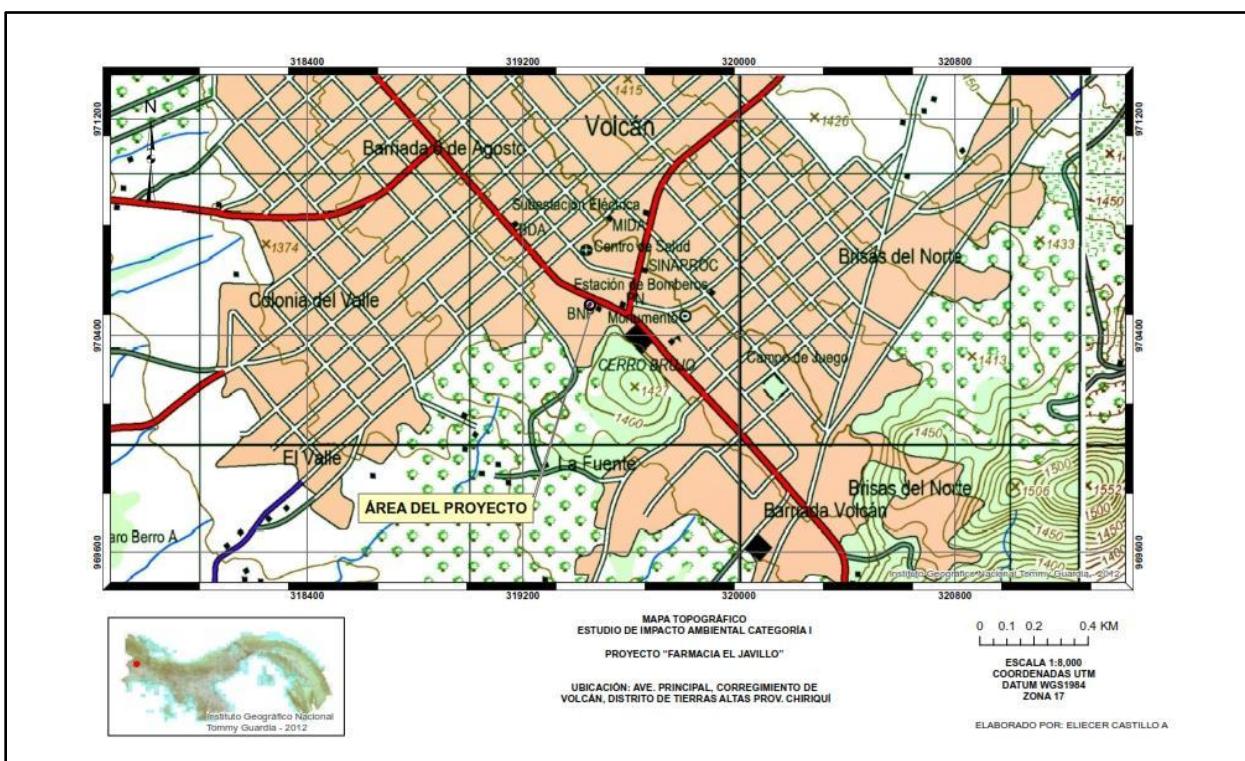


Ilustración 4. Plano Topográfico

5.6 Hidrología

Dentro del área de influencia directa del proyecto, se ubica en la cuenca del Río Chiriquí (cuenca No. 108). La cuenca del río Chiriquí se localiza en la provincia de Chiriquí, en la parte occidental de la república de Panamá, entre las coordenadas $8^{\circ} 15'$ y $8^{\circ} 53'$ de Latitud Norte y $82^{\circ} 10'$ y $82^{\circ} 33'$ de la Longitud Oeste. El área de drenaje es de $1,995.9 \text{ km}^2$, hasta la desembocadura en el mar y la longitud del río principal es de 130 km.

La elevación media de la cuenca es de 270 msnm y el Volcán Barú ubicado al noreste de la cuenca con una altitud de 3,474 msnm.

El Río Chiriquí tiene como afluentes principales a los ríos Caldera, Los Valle, Estí, Gualaca y los que nacen en las laderas del Volcán Barú como: Cochea, David, Majagua, Soles y Platanal.

Sobre el área de influencia del proyecto no se ubican cuerpos de agua que pudiesen verse afectados.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No aplica ya que en el área no se ubican fuentes de agua superficiales que se puedan afectar.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica ya que en el área no se ubican fuentes de agua superficiales que se puedan afectar.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Registro de Caudales Estación Río Chiriquí (108-02-06)

Lugar: Jaramillo abajo

Elevación: 1000 msnm

Latitud: $8^{\circ} 44' 47''$

Longitud: $82^{\circ} 25' 22''$

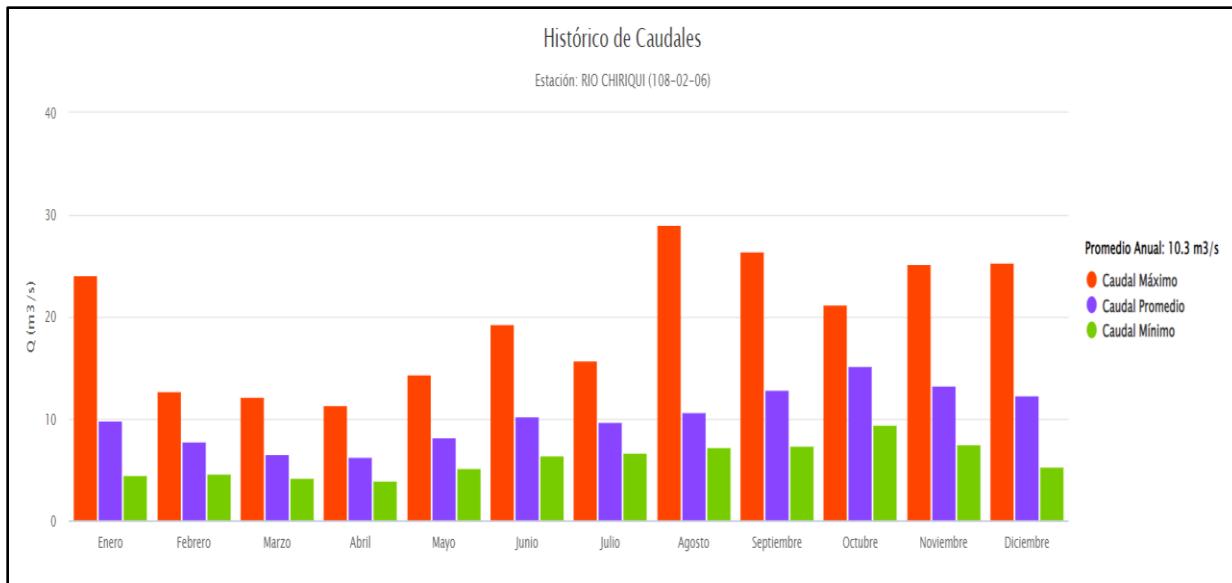
Años de registro: 34 años

Área de drenaje: 136.00 km^2

Caudal Mínimo Promedio: $6.1 \text{ m}^3/\text{s}$

Caudal anual Promedio: $10.3 \text{ m}^3/\text{s}$

Caudal Máximo: $19.7 \text{ m}^3/\text{s}$



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/hidrologicos-historicos>

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

Ver el Anexo Varios # 14.5 - mapa de localización hídrica del proyecto.

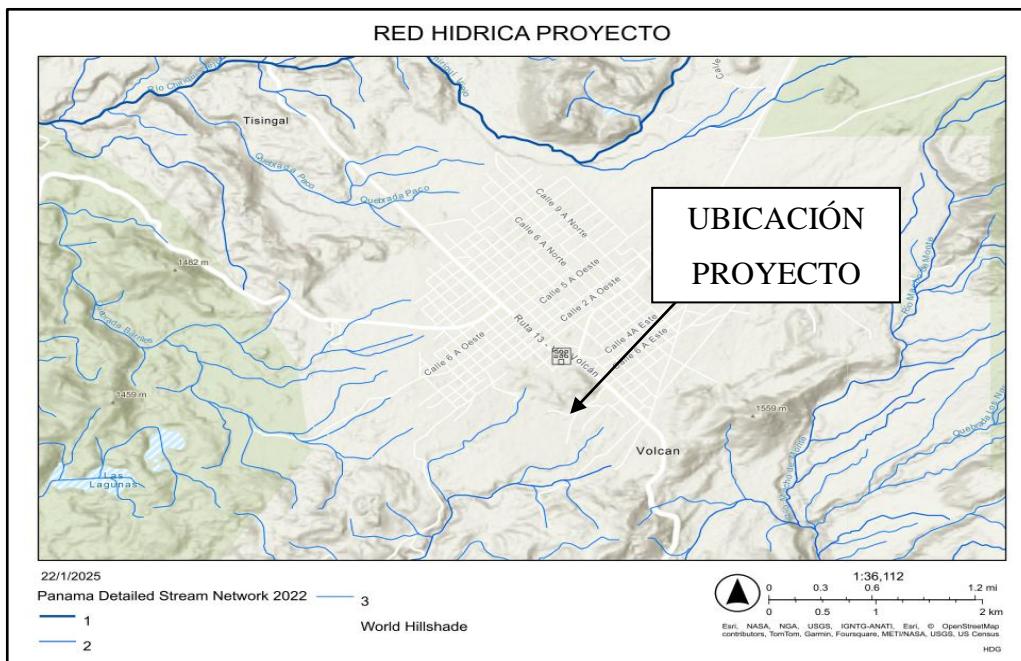


Ilustración 5: Mapa de acuíferos

5.7 Calidad de aire

En términos generales, en el área donde estará ubicado el Proyecto “**FARMACIA EL JAVILLO**”, es un área que mantiene una buena calidad de aire no se perciben olores desagradables, ni fuentes de contaminación, y las labores constructivas se realizaran en un periodo de ocho (8) horas diarias de lunes a sábado no se contemplan labores de construcción nocturnas, los resultados muestran un valor de 6.83 ug/m³, PM10 para 24 horas.

Horario		Puntos de muestreo		PM10 24 HRS	PM 2.5 24 HRS
		Fecha	Nº	Descripción	
24 hrs	12/17/2024	1.		Frente a la vía Volcán - río sereno	6.83
					1.49

Fuente: informe de PM10 – 24 horas

5.7.1 Ruido

Los ruidos generados en esta zona compuesta por viviendas unifamiliares en los diversos proyectos y algunos comercios aledaños, con una cantidad moderada de autos transitando a cada hora, obteniendo un valor de 73.73 dBA en un periodo de una hora. (ver sección de anexos varios # 14.5 – informe de ensayo de Ruido Ambiental).

Horario	Puntos de muestreo			Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
	Fecha	Nº	Descripción		
DIURNO	12/17/2024	1	Frente a la vía volcán – río sereno	73.73	60.0

Fuente: informe de monitoreo de ruido ambiental.

5.7.3 Olores Molestos

El día de la inspección no se percibió ningún tipo de olor molesto.

5.8 Aspectos Climáticos

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

Los parámetros para determinar el clima de una zona son las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales, y la estacionalidad de la precipitación. Para la descripción general de aspectos climáticos se presentan gráficos promedios mensuales de las estaciones meteorológicas de ETESA.

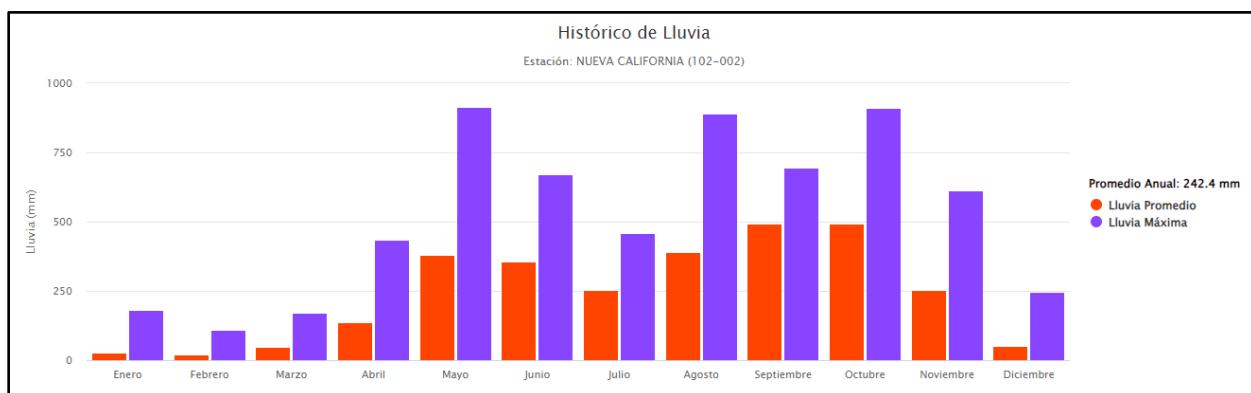
Como referencia se tomaron los datos de las estaciones:

- Planta Nueva California
- Bajo Grande

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

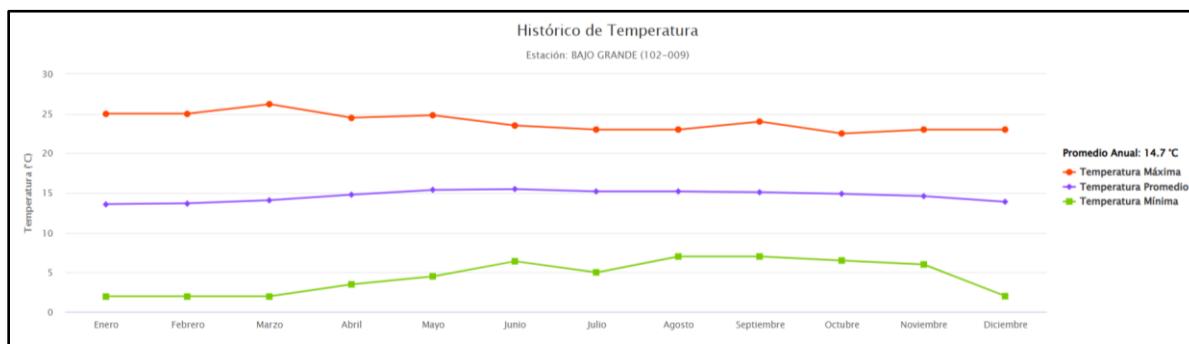
Precipitación: Los datos históricos de lluvia utilizados son de la estación NUEVA CALIFORNIA (102-002).

Precipitación: las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en octubre, con un promedio de 493.6 mm. La lluvia promedio anual es de 242.4 mm, en los alrededores de la microcuenca.



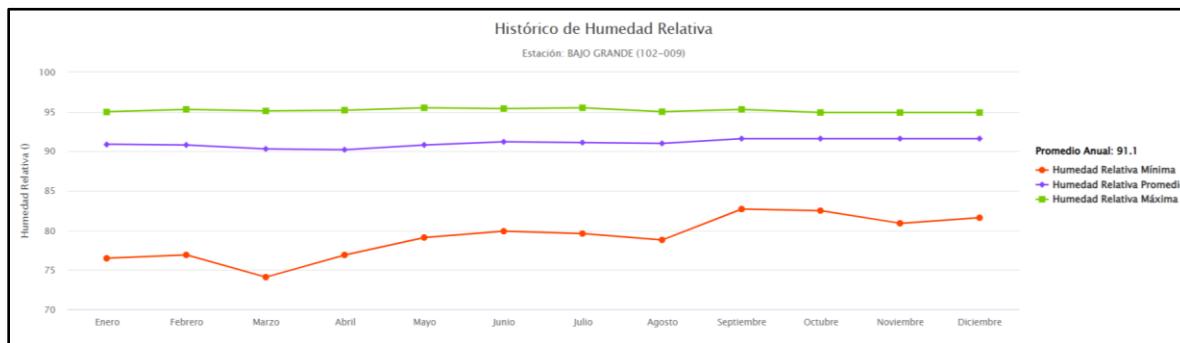
Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

Temperatura: La temporada templada dura 2.1 meses, del 14 de febrero al 19 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 24 °C. El mes más cálido del año en Volcán es marzo, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y mínima de 14 °C. La temporada fresca dura 3.3 meses, del 3 de septiembre al 14 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 22 °C. El mes más frío del año en Volcán es octubre, con una temperatura mínima promedio de 14 °C y máxima de 21 °C. Rio Chiriquí, BAJO GRANDE (102-009)..



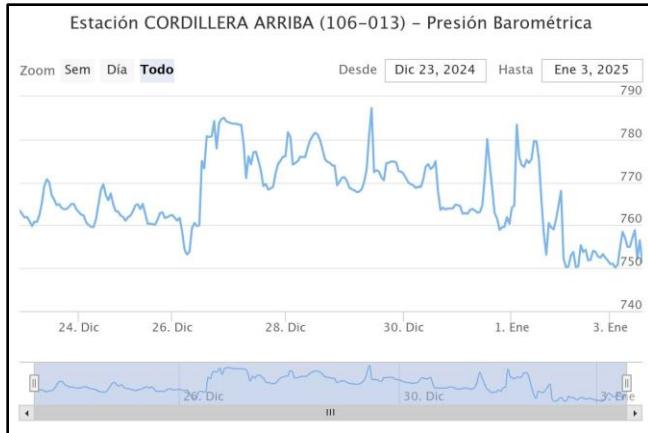
Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

Humedad: en cuanto a la humedad relativa, la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada en Rio Chiriquí, BAJO GRANDE (102-009), registra un promedio anual de 91.1.



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

Presión atmosférica: Segundo la estación meteorológica más cercana al sitio del proyecto, el promedio mensual de presión atmosférica de este mes fue de 751.3 mbar.



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El terreno para el desarrollo del proyecto está ubicado dentro de la cuenca del Río Chiriquí Viejo (Cuenca 102). La cuenca del río Chiriquí Viejo se encuentra localizada en el sector occidental de la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8° 15' y 9° 00' de latitud norte y 82° 15' y 83° 00' de longitud oeste. El área de drenaje total de la cuenca es de 1376 Km² hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 161 Km y la elevación media de la cuenca es de 1100 msnm y el punto más alto se encuentra sobre el Volcán Barú, ubicado en la parte nororiental con una elevación de 3474 msnm. La cuenca registra una precipitación media anual de 3341 mm, presentan dos (2) núcleos: el primero, de baja precipitación (entre 2100 y 2400 mm) ubicado en la parte nororiental de la cuenca; el segundo, de alta precipitación (entre 4000 y 4800) ubicado en la parte media de la cuenca. El 90 % de la lluvia, ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 10% restante se registra entre los meses de diciembre a abril; en la parte nororiental donde llueve menos, la distribución más homogénea, con un 15 % de la lluvia en el período seco.

6.1 Caracterización de la flora

Sobre el área de influencia directa del proyecto no existe vegetación, ya que la misma tiene un alto grado de intervención, se encuentra totalmente pavimentada.

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

En vista de que no hay vegetación no aplica este punto.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

Inventario Forestal

El inventario forestal no aplica ya que sobre la sección del terreno no hay ningún tipo de vegetación se encuentra totalmente pavimentado y con una construcción que será demolida.

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

ver sección de anexos varios # 14.5 – mapa de cobertura vegetal.

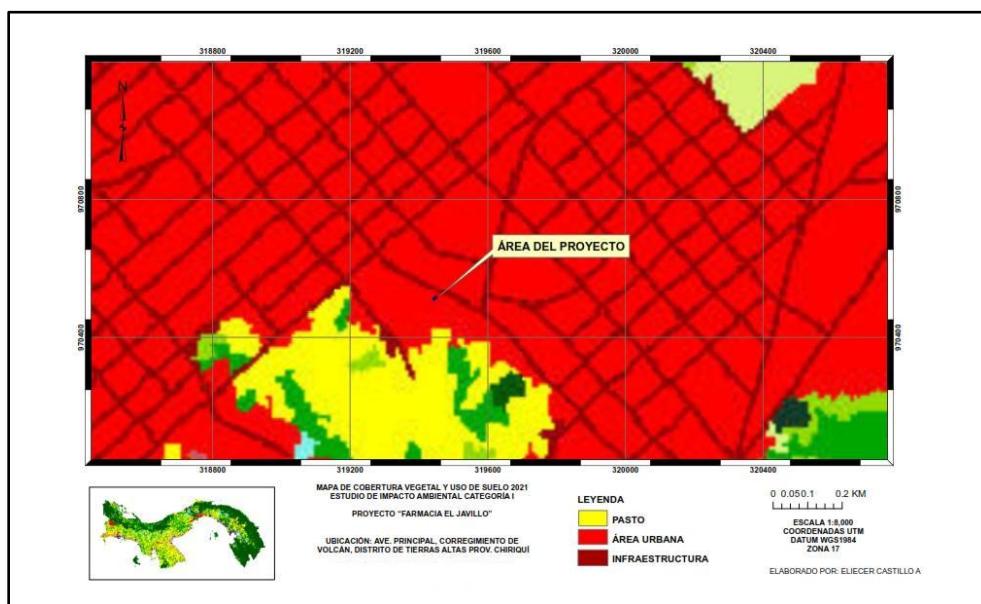


Ilustración 6. Mapa de Cobertura Vegetal

6.2 Características de la fauna

Por tratarse de un terreno ubicado en un sector urbano, altamente intervenido, la fauna es casi nula, la cercanía a la vía principal y el ruido de los automóviles hace difícil que se encuentren especies de fauna en el lugar.

Cabe resaltar que el lote del proyecto ya se encuentra intervenido por anteriores actividades desarrolladas dentro del polígono y el entorno es completamente urbano, por lo que el registro de especies es limitado.

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

No aplica ya que no se encontró fauna en el área por ser una zona altamente urbana, y el alto flujo del tráfico vehicular.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El proyecto en mención tiene como localización puntual, el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí. **Volcán** es un corregimiento del distrito de Tierras Altas en la provincia de Chiriquí, República de Panamá. Fue creado mediante el Acuerdo Municipal Número 5 del 30 de noviembre de 1924 con el nombre de Barú, el cual más tarde fue modificado a Volcán.

El eje de la economía se basa en la agricultura, ganadería y el turismo. Aunque podemos encontrar fábricas de embutidos que distribuyen sus productos a nivel nacional al igual que fábricas productoras de alimentos para equinos, truchas y aves. Floristerías que exportan sus plantas a Estados Unidos y Criaderos de Truchas que son enviadas de igual forma a Europa y Estados Unidos. Volcán es el centro económico de Tierras Altas ya que cuenta con todos los servicios básicos agua, luz, teléfono, torres de transmisión eléctrica, red de transmisión celular, servicios de internet, servicios bancarios, registro público, supermercados 24 horas, mercado público, estaciones de gasolina, farmacias, hoteles, hostales, cabañas, cooperativas, servicios funerarios, centros de mecánica, panaderías, restaurantes, refresquerías, escuelas primarias, bibliotecas, escuelas secundarias y una extensión Universitaria, Centros de Salud, Laboratorios

Clínicos, Clínicas de Medicina General y próximamente un Hospital. El corregimiento mantiene excelentes vías de comunicación asfaltados y las principales vías alumbradas.

Debido a la situación geográfica privilegiada el corregimiento cuenta con la mejor producción de Leche grado A del país, excelentes producciones de café entre las mejores del Mundo y centros de acopio privados y públicos de vegetales y granos (Cadena de frío). Actualmente se construyen hidroeléctricas que se abastecen de las aguas de la cuenca hidrográfica del Río Chiriquí Viejo, lo cual mejora la economía local de manera transitoria empleando gran cantidad de la población.

Los lugares de mayor relevancia turística, para el distrito de Tierras Altas son: Parque nacional Volcán Barú, Parque Internacional La Amistad, Parada de esculturas de piedras, Pozos Termales de Volcán, Pozos Termales de Cotito, Sitio Barriles, Humedal Lagunas de Volcán, Balneario Las Fuentes, Salto del Colorado, Agua Mineral de Colorado, Cerro Pando, Salto de la Neblina, Fincas Cafetaleras, Fincas Lecheras, Quebrada de Barriles, Río Chiriquí Viejo, Truchas de Bambito, Truchas de Tizingal, La línea Imantada, Cerro Punta.

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

Como se ha mencionado anteriormente el proyecto se ubica en un área totalmente construida y comercializada. Alrededor del área del proyecto existen otros comercios de diferentes índoles, oficinas, talleres, restaurantes, estaciones de combustibles y plazas comerciales, así como acceso a servicio de transporte selectivo y privado.

Volcán es un corregimiento del distrito de Tierras Altas en la provincia de Chiriquí en Panamá. Fue creado mediante el Acuerdo Municipal Número 5 del 30 de noviembre de 1924 con el nombre de Barú, el cual más tarde fue modificado a Volcán. El corregimiento cuenta con un rango de altitudes entre 1300 y 3475 metros sobre el nivel del mar. El centro poblado de Volcán se ubica a 1378 m s. n. m.

Historia

El nombre del corregimiento se origina en el valle rodeado de montañas que se ubica en las faldas del Volcán Barú que es el punto máximo del país con 3475 m.

Históricamente Volcán fue poblado por las familias Duncan y Lambert, los cuales por su ascendencia suiza han influido trascendentalmente en la arquitectura de la región. En Volcán podemos encontrar diversos estilos de cabañas, casas de madera, construcciones de cemento, muchas de ellas con chimenea. Por tal razón al corregimiento de Volcán se le conoce en Panamá como "La pequeña Suiza", debido a que en esa región se establecieron emigrantes de ese país, e innovaron en la región por el estilo de sus techos triangulados y su construcción en madera (cabañas) en vez de cemento y debido a su similitud con el paisaje del país europeo.

Los primeros pobladores de origen suizo se dedicaron a la ganadería, al cultivo del café y a la instalación de aserraderos. Inicialmente Volcán era un enorme valle conocido como Hato Volcán. Entre las maderas preciosas que despertaron la fiebre por la madera en Volcán podemos mencionar el Cedro, el Quira, Bambito, Guayacán, Baco (Magnolia), Ratón Colorado, Caoba, Mamecillos o Robles (Encinos), entre otras. A finales de los años 20 estas tierras se conocían como Los Llanos de Volcán, propiedad de las familias Duncan y Lambert, en donde solamente existía una casa confeccionada de madera la cual funcionaba como correo local. El 29 de diciembre de 1928 la Asamblea Nacional de Panamá mediante la Ley Número 121, autorizó al Poder Ejecutivo la expropiación de 500 hectáreas (200 hectáreas de las Lagunas de Volcán para la creación de un Bosque Nacional y 300 hectáreas para la creación de una población localizada al norte de las Lagunas).

En sus inicios con la formación de una nueva comunidad se le llamó "Hato Volcán" porque en este valle vivía un hato de caballos que eran la especie dominante en esta región. Estos caballos salvajes que tenían como rutina el recorrer la región desde el noreste en las faldas del Volcán Barú con ruta al suroeste en las Lagunas de Volcán.

Hasta el 1 de julio de 2017 fue parte del distrito de Bugaba, cuando se creó el distrito de Tierras Altas y el corregimiento de Volcán fue separado en los corregimientos de Volcán, Cuesta de Piedra y Nueva California.

Población

El corregimiento de Volcán tiene una población residente de 12,717 personas, divididas de la siguiente forma: 6,587 hombres, 6,130 mujeres; y 4,577 viviendas según el Censo de Población y Vivienda de 2010. [1] El Corregimiento está conformado por los barrios de Nueva California, El Valle, Colonia del Valle, Las Perlas, Brisas del Norte, 6 de agosto, La Florida, Ojos de Agua, La Fuente, El Llano, Bella Vista y Volcán. Alrededor de estos barrios que han crecido rápidamente con el tiempo, se han formado otros barrios, la población está dividida étnicamente entre los mestizos, blancos descendientes de los primeros europeos en la región y grupos indígenas mayormente originarios de la comarca. Residen también gran cantidad de ciudadanos extranjeros retirados estadounidenses y europeos, también grupos de inmigrantes de otros países latinoamericanos, migración impulsada por el turismo que ha impactado significativamente en el sector inmobiliario.

Economía

El eje de la economía se basa en la agricultura, ganadería y el turismo. Aunque puede encontrarse fábricas de embutidos que distribuyen sus productos a nivel nacional al igual que fábricas productoras de alimentos para equinos, truchas y aves. Industria de la floricultura y criaderos de truchas para exportación. Volcán es el centro económico local ya que cuenta con todos los servicios básicos agua, luz, teléfono, torres de transmisión eléctrica, red de transmisión celular, servicios de internet, servicios bancarios, registro público, supermercados 24 horas, mercado público, estaciones de gasolina, farmacias, hoteles, hostales, cabañas, cooperativas, servicios funerarios, centros de mecánica, panaderías, restaurantes, refresquerías, escuelas primarias, bibliotecas, escuelas secundarias y una extensión Universitaria, Centros de Salud, Laboratorios Clínicos, Clínicas de Medicina General y próximamente un Hospital. El corregimiento mantiene excelentes vías de comunicación asfaltados y las principales vías alumbradas.

Educación

El corregimiento cuenta con centros de educación primarios, secundarios y universitarios.

- Extensión Universitaria de Tierras Altas

- Colegio Secundario de Volcán
- Escuela Oficial Nocturna de Tierras Altas
- Colegio Agrícola Vocacional San Benito
- Escuela Bilingüe Pauletino
- Escuela Primaria El Buen Pastor
- Centro de Educación Básica General de Nueva California
- Centro de Educación Básica General de Volcán
- Centro de Educación Básica General de El Valle
- Centro de Educación Básica General de Las Perlas
- Escuela Adventista Nocturna de Tierras Altas
- Academia Adventista Bilingüe de Volcán

Turismo

- Volcán por encontrarse en tierras volcánicas de altura, cuenta con sitios turísticos únicos en el país entre los que podemos mencionar:
- Parque nacional Volcán Barú
- Parque Internacional La Amistad
- Parada de esculturas de piedras
- Pozos Termales de Volcán
- Pozos Termales de Cotito
- Sitio Barriles
- Humedal Lagunas de Volcán
- Balneario Las Fuentes
- Salto del Colorado
- Agua Mineral de Colorado
- Cerro Pando
- Salto de la Neblina
- Fincas Cafetaleras
- Fincas Lecheras

- Quebrada de Barriles
- Río Chiriquí Viejo
- Truchas de Bambito
- Truchas de Tizingal
- La línea Imantada
- Cerro Punta

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

El corregimiento de Volcán tiene una población de 12,717 personas, divididas de la siguiente forma: 6,587 hombres, 6,130 mujeres; y 4,577 viviendas según el Censo de Población y Vivienda de 2010.

El Corregimiento está conformado por los barrios de Nueva California, El Valle, Colonia del Valle, Las Perlas, Brisas del Norte, 6 de agosto, La Florida, Ojos de Agua, La Fuente, El Llano, Bella Vista y Volcán. Alrededor de estos barrios que han crecido rápidamente con el tiempo, se han formado otros barrios.

El resto de la población es mestiza, blanca y descendiente de los primeros pobladores europeos, también existe gran cantidad de indígenas Ngábe Bugle los cuales en su mayoría vienen del oriente de la Provincia de Chiriquí y de la Comarca Ngábe Bugle para las cosechas de café en Tierras Altas y Costa Rica y a laborar en fincas privadas para la producción de vegetales y leche grado A.

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

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

Metodología

Se optó por la estrategia de volanteo para dar a conocer el proyecto, distribuyendo ficha informativa entre los residentes y residencias colindantes, ubicada en las proximidades del proyecto **“FARMACIA EL JAVILLO”**. Dada la densidad demográfica de la zona donde se ubica el proyecto, se llevó a cabo una serie de encuestas para obtener la percepción de la población local. El área de influencia directa del proyecto donde se realizaron encuestas específicas con un enfoque en las casas adyacentes a las entradas del desarrollo.

La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

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

Los criterios utilizados para la selección de la muestra (n) son:

- ϖ Tamaño poblacional o marco muestral (N).
- ϖ Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 95% (z) (intervalo de confianza 1.96).
- ϖ Error de la estimación al 18 % (e).
- ϖ Desviación estándar poblacional (σ).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

- ϖ Tamaño poblacional (N): El área de impacto directo para Estudios de Impacto ambiental no ha sido definida por lo que se ha tomado como referencia la población que cuenta actualmente el corregimiento de Volcán que será la población que se verán directamente beneficiadas por el desarrollo del proyecto.
- ϖ Para determinar el Marco Muestreal (N) se tomaron en considerando la población del Corregimiento de Volcán indicada en el censo de población y vivienda del año 2010 que y específicamente la comunidad de volcán en ese momento es de 2124 habitantes.

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

Cálculos para determinar el Tamaño de la Muestra (n)

N	2124	n	
Z	1.645	85%	$- \frac{N * p * q * Z^2}{n}$
e	0.18	18%	
p*q	0.5	la Muestra tiene una distribución normal	$- \quad 2124 * .5 * .5 * 1.645^2$

Formula
$$\frac{1,436.899}{69.4617} = n = \frac{1436.8}{69.46} = 20.69$$

n = **20.69**

Con 20 encuestas aplicadas, estadísticamente, se obtiene una representación de la percepción de la comunidad, con un error de muestreo de 18% sobre la ejecución del proyecto.

Resultados de la participación ciudadana

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

Un total de 20 residentes del Corregimiento de volcán y alrededores, con viviendas cercanas, transeúntes y comercios cercanos a la ubicación del proyecto, fueron partícipes en esta iniciativa de recolección de datos.

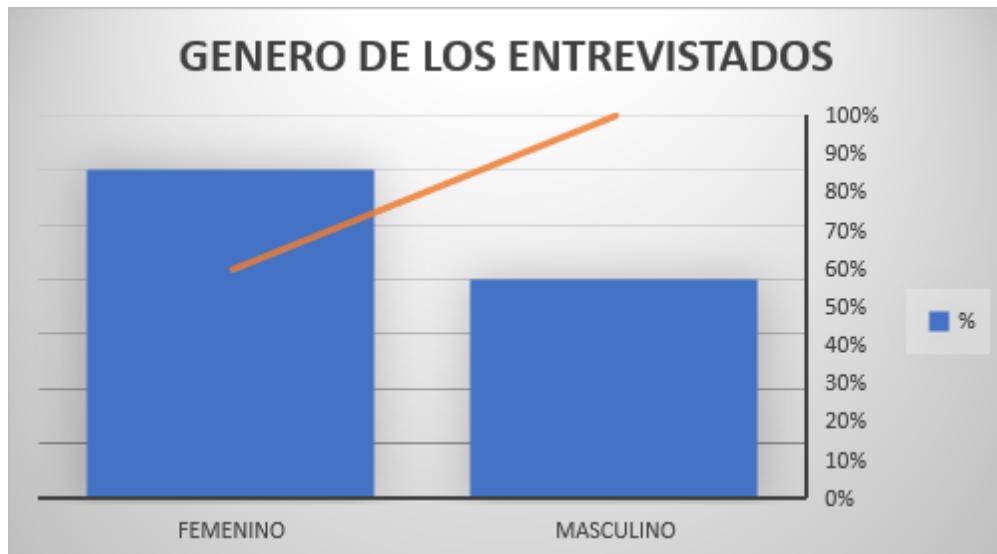


Gráfico 1. Genero de los Entrevistados

El 60% de los encuestados corresponden al sexo femenino y el 40% restante al sexo masculino.

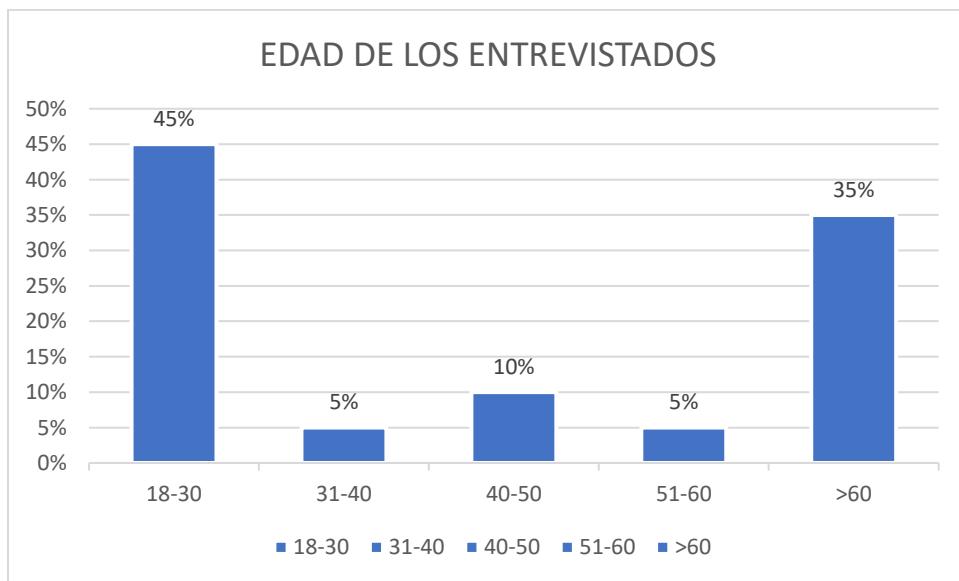


Gráfico 2. Edad de los Entrevistados

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

En cuanto a los resultados, se observó que el 5% de los participantes pertenecían al grupo de 31 a 40 años, seguido de otro 45% correspondiente al grupo que abarca las edades entre 18-30 años. Se registró entre los grupos de edad de > 60 un porcentaje de 35% y finalmente de 41 a 50 años, con un 10% cada uno, 51-60 un porcentaje de 5>%.

Se incluyó dentro de la encuesta el tiempo de residir o trabajar en la comunidad.

En resumen, a partir de este apartado, se puede concluir que todos los participantes que respondieron la pregunta tienen su residencia o empleo en la zona. Esta información confirma de manera consistente la vinculación directa de los encuestados con el área en cuestión, lo cual fortalece la relevancia y representatividad de sus respuestas en relación con el proyecto evaluado.

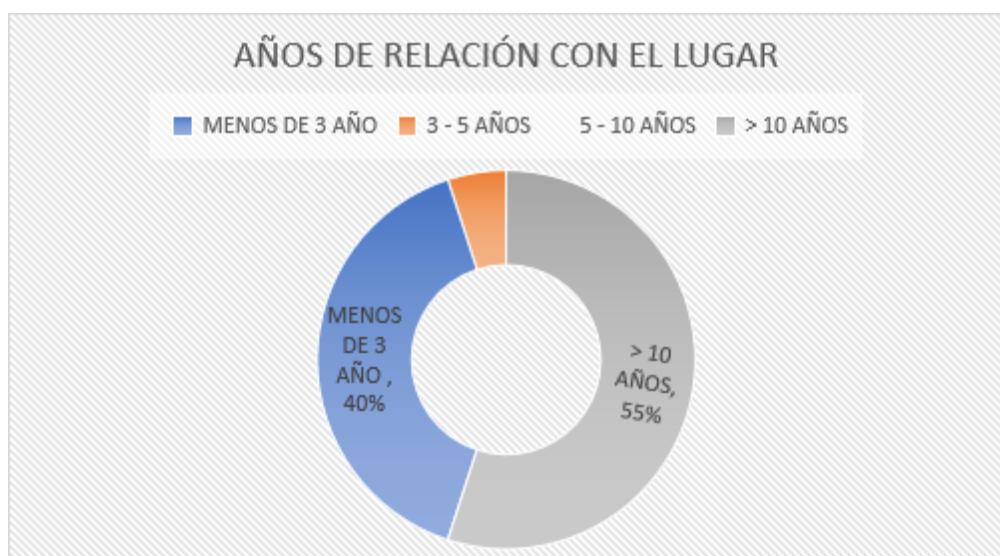


Gráfico 3. Años de relación con el lugar

Un 40% de los entrevistados manifestó que mantienen menos de tres años de mantener relación en el área, un 5% mantiene entre 3-5 años en el lugar y finalmente 55% manifestó que tiene más de 10 años en la zona.

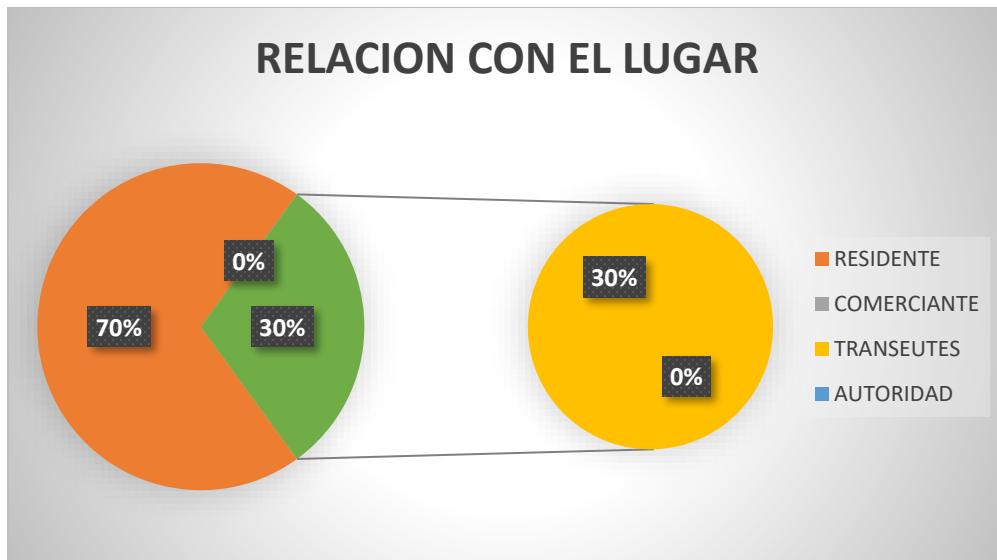


Gráfico 4. Años de Relación con el lugar

El 70% de los entrevistados manifestó que son residentes del área y un 30% eran transeúntes.

Nivel de Educación

El promedio de años de educación proporciona información valiosa para comprender el nivel educativo alcanzado por una población específica. Este indicador no solo refleja la duración media de la formación académica, sino que también sirve como herramienta clave para evaluar la calidad y el acceso a la educación en dicha comunidad.

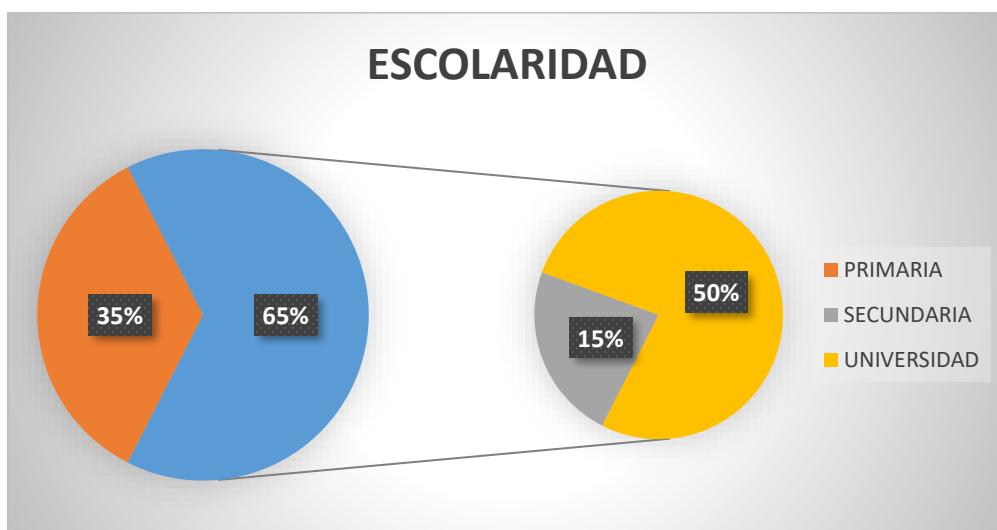


Gráfico 5. Nivel de Escolaridad de los entrevistados

El 50% de los encuestados indican tener educación universitaria, mientras que un 15% de los entrevistados manifestó haber terminado la secundaria y finalmente un 35% solo tiene un grado de primaria.

¿Tenía usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”?



Gráfico 6. Conocimiento del desarrollo del Proyecto

En base a esta pregunta se busca conocer si la población entrevistada tenía conocimiento sobre el desarrollo del proyecto. Un 100% de los participantes de la encuesta niegan tener conocimiento sobre el proyecto.

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

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

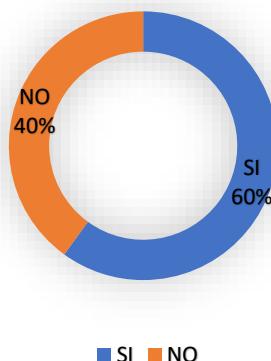


Gráfico 7. Percepción impacto al medio ambiente

El 40% de los entrevistados no cree que el desarrollo del proyecto “**FARMACIA EL JAVILLO**” pueda impactar el ambiente, el 60% respondió que si se puede impactar el ambiente.

¿Cree usted que el Proyecto beneficia la comunidad?

¿CONSIDERA USTED QUE EL PROYECTO BENEFICIA A LA COMUNIDAD?

■ SI ■ NO



Gráfico 8. Beneficia la comunidad

El 100% de los entrevistados cree que el desarrollo del proyecto “**FARMACIA EL JAVILLO**”, puede beneficiar la comunidad.

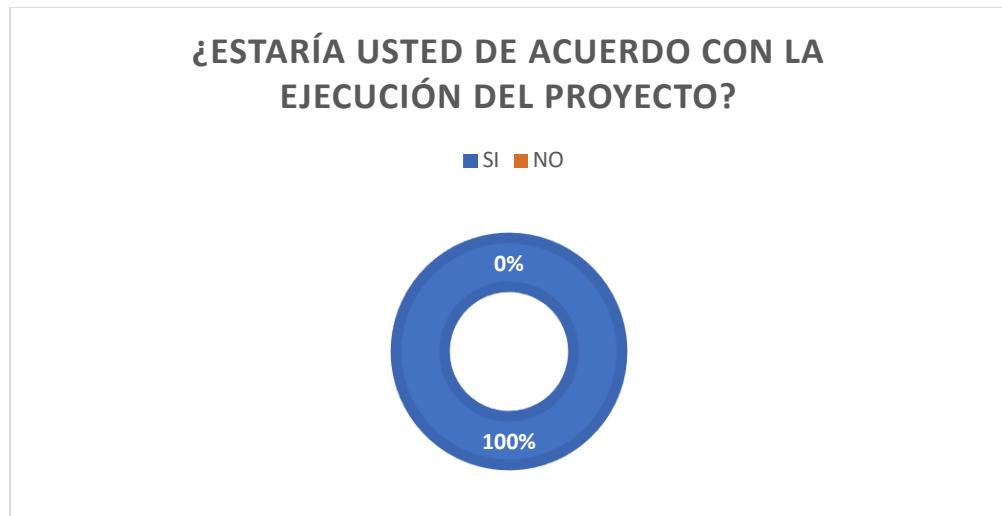


Gráfico 9. Aceptación de la Ejecución del Proyecto

Un 100% de los participantes en la encuesta expresaron estar de acuerdo con la ejecución del proyecto **“FARMACIA EL JAVILLO”**. Este alto nivel de aprobación refleja una percepción generalizada entre los encuestados de que el proyecto no solo es positivo, sino que también contribuye de manera sustancial al bienestar y desarrollo de la comunidad.

Un 100% de los participantes en la encuesta han expresado de manera afirmativa su respaldo a la ejecución del proyecto. Esta elevada proporción de aprobación subraya la fuerte aceptación y apoyo por parte de la comunidad hacia la implementación de la iniciativa en cuestión.

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

Como producto del proceso de Participación Ciudadana, se extrae la conclusión de que la mayoría de los participantes respaldan de manera positiva el desarrollo del proyecto **“FARMACIA EL JAVILLO”**.

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

Recomendaciones para el promotor

- Garantizar precios accesibles y personal capacitado
- Cuidar las areas verdes
- Cuidar el ambiente
- Mantener precios bajos
- Cuidar la flora y fauna del lugar
- Asegurar un buen servicios al cliente
- Cumplir con las normativas ambientales
- Beneficiar la pueblo
- Variedad de medicamentos.



Ilustración 7. Fotos de la colocación de encuestas

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

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

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

Se caracteriza por una topografía plana, en casi toda la totalidad del desarrollo del proyecto, se identifican proyectos residencias culminados y en ejecución en la zona, la vegetación es escasa al igual que la fauna debido a la presión sociodemográfica.

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGO E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En este capítulo, se identifican, analizan, valoran y jerarquizan los impactos ambientales y sociales que pudieran producirse como consecuencia de las actividades del proyecto. Este análisis se realizará a partir de la identificación de posibles riesgos ambientales y sociales del proyecto relacionados con la construcción y obras conexas, vulnerabilidad ante desastres naturales y preocupaciones ambientales y/o sociales relevantes derivadas de los aportes obtenidos.

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

El análisis de riesgos y la evaluación de impactos se llevaron a cabo para las etapas de construcción, operación, cierre/abandono del proyecto, con base a los documentos técnicos del proyecto y la información recopilada en la línea base física, biológica, socioeconómica e histórico cultural.

Tabla 3. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE PLANIFICACIÓN

FASE DE PLANIFICACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por la vía principal volcán – río sereno. No hay partículas en suspensión	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SUELLO	La topografía del terreno es plana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	El proyecto está inmerso en un área de desarrollo urbanos con desarrollos comerciales, viviendas y entidades públicas.	Generación de empleo, debido a los trámites y permisos que deben obtenerse.

ARQUEOLÓGICO	No hubo hallazgos de valor arqueológico	Durante esta fase no se espera transformaciones al ambiente.
---------------------	---	--

Tabla 4. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

FASE DE CONSTRUCCIÓN

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por la vía próxima al proyecto.	Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido, partículas (polvo) y vibraciones, a causa de las actividades de construcción, así como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria.
SUELO	La topografía del terreno es plana y el suelo está completamente pavimentado.	Se realizará adecuación del terreno para construir las fundaciones sobre el suelo existe concreto en su totalidad.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto era utilizada como bodega con anterioridad por lo cual se demolerá su estructura para construir la farmacia el javillo.	No habrá impacto visual. Ya existen otros locales y plazas comerciales en los alrededores.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmersa en una zona de crecimiento económico del	Generación de empleos directos e indirectos, aumento de la economía local.

	distrito de tierras altas.	
ARQUEOLÓGICO	No hubo hallazgo de valor arqueológico	No se espera transformaciones, ya que no se reportó ningún elemento con valor arqueológico.

Tabla 5. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE OPERACIÓN

FASE DE OPERACIÓN

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión.	No se espera ruido, ni olores, ni vibraciones.
SUELO	La topografía del terreno es plana y el suelo está completamente pavimentado.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto era utilizada como bodega con anterioridad por lo cual se demolerá su estructura para construir la farmacia el	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

	javillo.	
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmersa en una zona urbana.	Generación de empleo directo e indirecto.
ARQUEOLÓGICO	No se reportaron hallazgos de valor arqueológico	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

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

A continuación, se presenta la justificación de la categorización del Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a los criterios que establece el Decreto Ejecutivo 01 de 01 de marzo de 2023, modificado por el decreto No. 2 de 27 de marzo de 2024.

Tabla 6. ANALISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	IMPACTO			
	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. Producción y/ o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración, así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	+			
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	+			
c. Producción de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	+			
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	+			

e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	+			
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		No Ocurre	Directo	Indirecto
a. La alteración del estado actual de suelos	+			
b. La generación o incremento de procesos erosivos	+			
c. La pérdida de fertilidad en suelos	+			
d. La modificación de los usos actuales del suelo	+			
e. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	+			
f. La alteración de la geomorfología	+			
g. La alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	+			
h. La modificación de los usos actuales del agua	+			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	+			
j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y oleajes.	+			
k. La alteración del régimen hídrico	+			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	+			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	+			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	+			
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna flora u otros recursos naturales	+			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	+			
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico		No Ocurre	Directo	Indirecto
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se	+			

		No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.					
b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+				
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+				
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	+				
e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas.	+				
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.					
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	+				
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	+				
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	+				
d. Afectación a los servicios públicos	+				
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos	+				
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+				
CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.					
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos,	+				

monumentos históricos y sus componentes.				
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	+			

Fuente: Decreto ejecutivo 1 y análisis del Proyecto por los profesionales a cargo

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

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

Tabla 7. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en la fase de construcción y operación

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • En esta fase no se ocasionan impactos ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos directos e indirectos (contratación de personal idóneo)
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones. • Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la propagación de partículas en suspensión (polvo). • Físico (Suelo) / 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos laborales, peatonales y vehiculares • Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local. • Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.

	<p>CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos y líquidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Físico (Suelo) / <p>CONTAMINACIÓN DEL SUELO a causa de derrame de hidrocarburos.</p>	
OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Físico (suelo) - Generación de desechos sólidos y líquidos 	Generación de empleos

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

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

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

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

Donde:

I: Importancia del impacto

+/-: Naturaleza del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: extensión o área de influencia del impacto

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

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

Tabla 8.Criterios de Valoración de Impactos

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
NATURALEZA	Beneficioso	+
	Perjudicial	-
INTENSIDAD (i)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	4
	Total	8
	Crítica	12
MOMENTO (MO)	Largo plazo	1
	Medio plazo	2
	Inmediato	4
	Critico	8
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz	1 (menos de 1 año)
	Temporal	2 (1-10 años)

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
REVERSIBILIDAD (RV)	Permanente	4 (+ de 10 años)
	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
EFECTO (EF)	Indirecto	1
	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Irregular	1
	Periódico	2 (cíclica o recurrente)
	Continua	4 (constante)
RECUPERABILIDAD (MC)	Inmediato	1
	Recuperable	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

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

Tabla 9. Clasificación del impacto

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

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

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

TABLA 16. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto

MEDIO FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SYNERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
FISICO (AIRE)	CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones.	(-)	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	12
FISICO (AIRE)	CONTAMINACIÓN DEL AIRE propagación de partículas en suspensión (polvo).	(-)	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	11
FISICO (SUELO)	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos	(-)	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	12
FISICO (SUELO)	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos líquidos	(-)	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	17

MEDIO FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
FISICO (SUELO)	CONTAMINACIÓN DEL SUELO a causa de derrame de hidrocarburos.	(-)	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	14
SOCIO- ECONOMICO/E MPLEO	GENERACIÓN DE EMPLEOS	(+)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	15
SOCIO- ECONOMICO/EC ONOMIA	ACTIVACIÓN DE LA ECONOMÍA REGIONAL Y LOCAL	(+)	2	3	1	2	2	2	2	3	3	1	21
SOCIO ECONOMICO RIESGO A LA SALUD	RIESGOS LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES	(-)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	15

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

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

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

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

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

- **CRITERIO 1.** No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que el lugar se encuentra totalmente pavimentado, las vibraciones, ruido y partículas en suspensión serán de manera puntual y temporal.
- **CRITERIO 2.** No existen suelos frágiles, ya que la zona estuvo expuesta a actividades agropecuarias y el proyecto se desarrollará sobre terreno pavimentado, no habrá alteración de ninguna fuente hídrica.
- **CRITERIO 3.** La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro en una zona urbana.
- **CRITERIO 4.** NO APLICA. No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, n será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.
- **CRITERIO 5.** NO APLICA. No hubo hallazgos de restos arqueológicos y no hay zonas declaradas como históricas.

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

Los riesgos que se preveé para la actividad, obra o proyecto son mínimos, debido a que el área de construcción es de 108 m² aproximadamente.

Se define riesgo como la magnitud probable de daño o falla de uno o más elementos de un sistema, dentro de un territorio y de un periodo dado, por el desencadenamiento de una amenaza. El riesgo se define en términos cuantitativos por la ecuación: RIESGO = AMENAZA X VULNERABILIDAD

Esta ecuación permite graficar el nivel máximo tolerable y la ubicación de los diferentes riesgos de cada elemento, para definir su perfil en cuanto a necesidades de planeación. Para este apartado, se ha realizado una adaptación del Risk Analysis Framework (Marco de Análisis de Riesgos), cuya matriz se presenta a continuación:

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

Tabla 10. Matriz de evaluación de riesgos

		Vulnerabilidad o gravedad relativa			
		Marginal	Significativa	Critica	Desastrosa
		2	5	10	20
Amenaza Relativa	Muy probable	5	10	25	50
	Probable	4	8	20	40
	Ocasional	3	6	15	30
	Muy eventual	2	4	10	20
	Improbable	1	2	5	10

La ubicación de un escenario dentro de la matriz determinara los niveles de planeación requeridos para emergencias, según la siguiente clasificación:

- **Riesgo aceptable.** Un escenario situado en esta región de la matriz significa que la combinación probabilidad – gravedad no representa una amenaza significativa al proyecto, por lo que no amerita la inversión de recursos especiales de preparación. Corresponde a aquellas áreas para las cuales los posibles daños que se deriven de la amenaza se pueden controlar sin que se afecte de manera significativamente drástica el medio ambiente comprometido en la contingencia. No significa que el área como tal no vaya a verse afectada ambientalmente, sino que su consecuencia no es significativamente importante y la respuesta desde el sitio seleccionado es adecuada para la sensibilidad pertinente. En este rango se ubican los riesgos con valores menores o iguales a 6.
- **Riesgo tolerable.** Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere diseñar una respuesta para dichos casos y aplicar medidas de control de carácter general, sin que sea necesario extremar las medidas de respuesta ante una emergencia en forma más detallada a lo especificado en el PDC. Para accidentes en estas áreas se debe dar una respuesta adecuada, con el fin de evitar daños al medio ambiente circundante que se vea comprometido y optimizar los niveles de respuesta. En estos sitios se debe centrar el esfuerzo de mediano plazo en lo que a actualización y ajuste de los diseños de respuesta se refiere, teniendo en cuenta que, por razones de cambios en las condiciones locales, lo inicialmente especificado demanda ajuste técnico en cuanto a respuesta y estrategia de manejo de la contingencia. En este rango se ubican los riesgos con valores entre 7 y 20.
- **Riesgo inaceptable.** Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere siempre diseñar una respuesta detallada a las emergencias, y que amerita realizar inversiones particulares para cada uno de dichos escenarios. Se requieren diseños específicos, incluido un análisis de eficiencia a ser aprobado para el proyecto, que comprenda no solo los criterios de ingeniería asociados, sino consideraciones de carácter logístico, tiempos de respuesta, ajuste en cuanto a la sensibilidad ambiental asignada. Se refiere al manejo de accidentes en donde estén involucrados trabajadores y pobladores, no solo en los sitios de control como tal, sino en los

lugares de origen del riesgo. Lo anterior para evitar costos ambientales muy altos y minimizar las probables implicaciones legales negativas. En este rango se ubican los riesgos con valores mayores a 20.

Según la metodología descrita anteriormente, se realizó una adaptación para identificar y evaluar los riesgos ambientales que pudieran surgir durante las fases del proyecto.

Amenazas Endógenas

- **Condiciones ambientales del área de trabajo:** Consiste en riesgos físicos causados por factores como clima, temperatura, humedad, calor, ruido, entre otros.
- **Derrames de hidrocarburos:** Es un escenario que puede darse por un posible error humano, accidente vehicular o daño de algún equipo utilizado en el proyecto.

Amenazas Exógenas:

- **Sismicidad:** se define como la probabilidad de que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno, producidas por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia.
- **Vendavales:** un fuerte viento es un aire en movimiento, especialmente una masa de aire que tiene una dirección horizontal. Los flujos verticales de aire se denominan corrientes. Las diferencias de temperatura de los estratos de la atmósfera provocan diferencias de presiones atmosféricas que producen el viento. Su velocidad suele expresarse en kilómetros por hora, en nudos o en cualquier otra escala semejante. Los fuertes viento causan principalmente voladuras de techos, árboles y diferentes daños estructurales.

La siguiente matriz, presenta la interacción entre los impactos identificados y su grado de riesgos.

Tabla 11. Identificación y evaluación de riesgo

Fase	Naturaleza de la Amenaza	Riesgo Ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
			Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
CONSTRUCCIÓN	Endógena	Condiciones ambientales del área de trabajo	Probable	4	Significativa	5	20
		Derrames de hidrocarburos	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4
		Vendavales	Muy eventual	2	Marginal	2	4
CIERRE	Endógena	Condiciones ambientales del área de trabajo	Probable	4	Significativa	5	20
		Derrames de hidrocarburos	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4
		Vendavales	Muy eventual		Marginal	2	4

Como se observa en la tabla anterior, no existen riesgos inaceptables que puedan afectar la fase de construcción y operación del proyecto. En tanto los aceptables, están relacionados con amenazas exógenas (a excepción de condiciones ambientales del área de trabajo durante construcción) como sismos y vendavales, para lo cual, se deberá contar con mecanismos de respuestas ante emergencias, tanto para la construcción como operación. Este mecanismo se contempla dentro del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio y deberá ser socializado con la fuerza laboral involucrada en el proyecto.

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

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

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

Las medidas específicas a implementar para cada impacto ambiental y socioeconómico son las descritas en la tabla 16.

Tabla 12. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	Responsable	Fase de aplicación	
				Construcción	Operación
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades • Mantener un horario de trabajo diurno. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez 	<ul style="list-style-type: none"> - Llevar un control de horario/Constatación física - Verificación in situ / Observación directa - Informe de medición de ruido ambiental 	Promotor/Contratista		

	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. 				
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la proliferación de partículas en suspensión (polvo).	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisterna para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. • Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. 	<p>Humedecimiento de áreas /fotografías</p> <p>Verificación in situ/fotografías</p> <p>Verificación in situ/fotografías</p>	<p>Promotor/Contratista</p>		
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	<p>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos 	<p>Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos</p>	<p>Promotor/Contratista</p>		

<p>domiciliarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al sitio de disposición autorizado. • Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos. 					
<p>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra. • Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al tanque séptico, de forma que 		<p>Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento.</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p>	<p>Promotor/ Contratista</p>		

	su buen funcionamiento quede garantizado.				
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto. Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. 	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.	Promotor/Contratista		
Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad. Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, 	Verificación in situ / Observación directa Lista de asistencia Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ /	Promotor/Contratista		

	<p>higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none">• Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.• Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se Apilará adecuadamente dentro del polígono.• Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre	Observación directa		
--	---	---------------------	--	--

	movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).				
--	---	--	--	--	--

9.1.1 Cronograma de ejecución

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

Tabla 13. Cronograma de ejecución

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2025)			
	1er Mes 2024	2do mes 2025	3er mes 2025	4to mes 2025 (Operación)
• Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades.				
• Mantener un horario de trabajo diurno.				
• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez				
• Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.				
• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisterna para disminuir el polvo.				

• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.				
• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.				
• Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.				
• Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al sitio de disposición autorizado.				
• Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.				
• Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra.				
• Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al tanque séptico, de forma que su buen				

funcionamiento quede garantizado.					
• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.					
• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.					
• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.					
• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.					
• Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.					
• Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes,					

principalmente) y se exigirá su uso.				
<ul style="list-style-type: none">• Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se Apilará adecuadamente dentro del polígono.				
<ul style="list-style-type: none">• Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).				

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

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

Tabla 14. Monitoreo ambiental

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones.	<ul style="list-style-type: none">- Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades- Mantener un horario de trabajo diurno.- Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez- Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none">- Llevar un control de horario/Constatación física- Verificación in situ / Observación directa- Informe de medición de ruido ambiental
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la proliferación de partículas en suspensión (polvo).	<ul style="list-style-type: none">• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisterna para disminuir el polvo.• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.	Humedecimiento de áreas /fotografías Verificación in situ/fotografías
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	<p>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</p> <p>Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.</p> <p>Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás</p>	Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos

	<p>materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al sitio de disposición autorizado.</p> <p>Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.</p>	
	<p>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none">- Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra.- Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al tanque séptico, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado.	<p>Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento.</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p>
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.	<ul style="list-style-type: none">- Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.
Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares	<ul style="list-style-type: none">• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.• Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la	<p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Lista de asistencia</p>

	<p>cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none">• Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.• Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se Apilará adecuadamente dentro del polígono. <p>Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).</p>	
--	---	--

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

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

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

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

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

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

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

Tabla 15. Riesgos ambientales

RIESGO AMBIENTAL	ACCIONES PREVENTIVAS
Condiciones ambientales del área de trabajo (clima, temperatura, humedad, calor, ruido, entre otros).	<p>Utilizar el equipo de protección personal adecuado según el tipo de trabajo. Se recomienda el uso de un buen par de calzados con suelas y tacones antideslizantes y camisa manga larga.</p> <p>Mantener a disposición del personal, bidones con agua para evitar deshidratación.</p> <p>Prohibir la ejecución de los trabajos, cuando se presenten condiciones de tiempo desfavorables.</p> <p>Brindar charlas antes de iniciar los trabajos donde se discutirá el instructivo en caso de riesgos ambientales endógenos y exógenos.</p> <p>Tomar descansos periódicos en un lugar sombreado y con buena ventilación, previamente establecido, donde puedan ingerir una merienda y mantenerse hidratado.</p>
Derrames de hidrocarburos	<p>Contar con Kits antiderrames en vehículos y en el área de trabajo.</p> <p>El personal deberá con capacitaciones sobre derrames de hidrocarburos.</p>
Sismicidad	<p>Diseños bajo el Reglamento Estructural Panameño (REP 2021).</p> <p>Diseños cumpliendo valoración de cargas bajo solicitudes sísmicas.</p> <p>Se debe disponer de un Plan de Respuestas de Emergencia y su debida socialización con el personal de la obra.</p> <p>Activar alarmas tempranas de evacuación.</p> <p>Realizar capacitaciones sobre simulaciones de evacuación.</p> <p>Mantener los equipos de comunicación en buen estado.</p>

	<p>Tener identificadas las áreas de refugios o puntos de encuentro.</p>
Vendavales	<p>El Ingeniero Residente o Especialista en Salud y Seguridad deberá monitorear diariamente las condiciones climáticas.</p> <p>En caso de tormentas eléctricas detener los trabajos.</p> <p>Se debe disponer de un Plan de Respuestas de Emergencia y su debida socialización con el personal de la obra.</p> <p>Activar alarmas tempranas de evacuación.</p> <p>Realizar capacitaciones sobre simulaciones de evacuación.</p> <p>Mantener los equipos de comunicación en buen estado.</p> <p>Tener identificadas las áreas de refugios o puntos de encuentro.</p>

9.6 Plan de contingencia

Mediante este plan se establecen medidas anticipadas, a tomar frente a una posible situación o evento que pueda provocar desastre en el medio o sitio de trabajo

- Incendios, producto del mal manejo de desechos.
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites), o de sustancias químicas.
- Accidentes laborales: Lesiones corporales o la muerte.

Acción por tomar:

Incendios, producto del mal manejo de los desechos.

Los materiales inflamables que se usarán en el Proyecto son reducidos en cantidad y volumen; sin embargo, principalmente podrán existir hidrocarburos y lubricantes.

Para lo cual se han identificado las siguientes situaciones:

- Explosiones e incendios en cilindros.
- Derrame de combustible líquido

- Fenómenos climatológicos.
- Incendios, terremotos, etc.

Medidas Preventivas:

- Prohibir totalmente fumar en el área del proyecto. Fijar carteles de prohibido fumar.
- Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se sofoca el fuego utilizando extintores de Polvo Químico Seco, o emplear arena o tierra.
- Llamar al cuerpo de bomberos, mantener en área visibles los números de teléfonos del Cuerpo de Bomberos y ambulancias
- Nunca utilizar agua para apagar incendios de gasolina o cualquier otro hidrocarburo.
- Realizar una adecuada clasificación y separación de materiales.
- Instruir al personal sobre la obligación de comunicar cualquier defecto que se presente en las instalaciones eléctricas, para que el personal especializado de la solución al problema.
- Manejar correctamente los cilindros de gas, oxígeno y acetileno.

Derrames de hidrocarburos (combustibles o aceites) y sustancias químicas.

El Plan de Contingencia frente a derrames de hidrocarburos y sustancias químicas, está comprendido por acciones que tienen el propósito de contener las fugas de hidrocarburos, limitando su extensión para minimizar su impacto sobre el medio ambiente.

Medidas para caso de derrames

Frente a una ocurrencia de derrame de combustible y/o lubricantes, se tendrá en cuenta las siguientes medidas:

- El profesional responsable realizará una evaluación del evento, determinando su magnitud.
- Se procederá a recuperar el combustible derramado utilizando paños absorbentes para hidrocarburos.
- Se procederá a remover en su totalidad el combustible derramado y el suelo contaminado, disponiendo los paños absorbentes en recipientes adecuados y sellados, para transportarlos, tratarlos y disponerlos por una empresa autorizada.

Accidentes laborales: Lesiones corporales o la muerte.

Crear un mecanismo único para resolver el traslado de pacientes graves de la forma más segura y rápida hacia centros de salud confiables u hospitales, para pronta y total recuperación.

Medidas preventivas

- Contar con un botiquín de primeros auxilios
- Contar con seguro colectivo de vida u otro
- Utilizar el Equipo de protección personal (botas, cascos, etc.)
- Contar con un comedor y un sitio para colocar adecuadamente los desechos y que se cuente con los servicios portátil.

9.7 Plan de cierre

Se establecen medidas después de las operaciones de recuperación ambiental del área, con algún impacto no mitigado o no disminuido.

Con este plan se trata de devolver al sitio las condiciones lo más semejantes a las que se encontraba el sitio antes de las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto.

El área donde se realizará el proyecto se encuentra completamente intervenido, el proyecto es sobre la construcción de una edificación comercial, por lo que no se tiene contemplado el abandono del mismo. Tras la finalización de la etapa de construcción, lo que corresponde es la instalación de comercios y residentes en los apartamentos.

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

- Generación de ruido
- Peligro de accidentes con los moradores del área
- Presencia de desechos en el sitio
- Contaminación del suelo por hidrocarburos
- Costo estimado para el Plan de Cierre B/. 2,000. 00

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Los costos ambientales que se proyectan están fundamentados en la inversión que hace el promotor en la fase de planificación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental. Aquí no se reflejan los costos tales como el impuesto municipal, el aforo de indemnización ecológica, cargas sociales de los trabajadores, entre otros.

Tabla 16. Costo de la gestión ambiental

Concepto de:	Costo Total (B/.)
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de Ministerio de Ambiente para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I	3,500.00
Ensayos de Ruido, PM10	1500.00
Plan de cierre	1,000.00
Plan de contingencia	1,000.00
Plan de prevención de riesgos	900.00
Imprevistos	1,000.00
Total	8,900.00

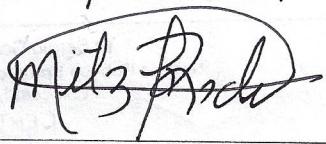
EsIA - FARMACIA EL JAVILLO

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

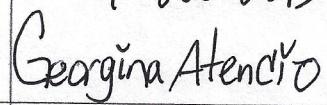
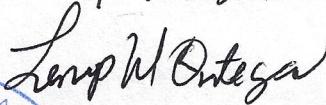
Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación al lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

11.1 Lista de nombres, firmas y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.



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

11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

Nombre	Responsabilidades	
Lcda. Georgina Atencio Ced. 4-800-2013 Idoneidad 481 Socióloga	7.0. Descripción del Ambiente socioeconómico y 7.3. Participación Ciudadana	4-800-2013 
Lic. Lenys M. Ortega S. Ced. 4-753-266 C.T. Idoneidad No. 1688 Ciencias Biológicas	6.0. Descripción del Ambiente Biológico de Flora y Fauna	4-753-266 



<p>Yo, Sergio González Ruiz O., Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí con cédula 4-110-999</p> <p>CERTIFICO</p> <p>Que la(s) firma(s) estampada(s) de: <u>Mitzeyla Jitobel Rodriguez</u> Cédula 4-798-7209 <u>Heriberto Degracia Morales</u> Cédula 8-761-83</p> <p>que aparece(n) en este documento es(son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s) con fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben David <u>11 de diciembre de 2024</u></p> <p><u>Sergio González Ruiz</u> Testigo <u>Licdo. Sergio González Ruiz O.</u> Notario Público Primero <u>Testigo</u></p>	<p>NOTARIA PRIMERA ESTA AUTENTICACION NO IMPLICA RESPONSABILIDAD ALGUNA DE NUESTRA PARTE, EN CUANTO AL CONTENIDO DEL DOCUMENTO.</p> 
<p>Yo, Sergio González Ruiz O., Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí con cédula 4-110-999</p> <p>CERTIFICO</p> <p>Que la(s) firma(s) estampada(s) de: <u>Sergio J. Russell</u> <u>Alvaro Hartman</u> Cédula 4- 890-2013 y <u>Luisa Marcel Ortega</u> Cédula 4-253-266</p> <p>que aparece(n) en este documento es(son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s) con fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben David <u>11 de diciembre de 2024</u></p> <p><u>Sergio González Ruiz</u> Testigo <u>Licdo. Sergio González Ruiz O.</u> Notario Público Primero <u>Testigo</u></p>	<p>NOTARIA PRIMERA ESTA AUTENTICACION NO IMPLICA RESPONSABILIDAD ALGUNA DE NUESTRA PARTE, EN CUANTO AL CONTENIDO DEL DOCUMENTO.</p> 

CEDULA DE PERSONAL DE APOYO



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La ejecución del proyecto no genera impactos ambientales negativos significativos ya que sus dimensiones y características tanto constructivas como operativas no constituyen riesgos ambientales siendo su finalidad la construcción de una farmacia que beneficiara a la comunidad con el acceso a mas medicamentos.
- Los impactos identificados pueden ser prevenidos y/o mitigados con las medidas sencillas establecidas en el presente estudio.
- El proyecto es ambientalmente viable con la aplicación de las medidas presentadas en el estudio

Recomendaciones

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

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- ANAM. Calidad Ambiental de Panamá, Volumen 2/7. Estrategia Nacional del Ambiente Calidad Ambiental Análisis de la Situación actual, 1999.
- ANAM. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
- Fondo de Inversión Social (FIS) – Presidencia de la República. Evaluación del Impacto Ambiental. Texto de Apoyo por Juan Carlos Páez Zamora.
- Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. ILPE. Guías Para la Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos de desarrollo local. José Leal. Enero de 1997.
- Inventariarían y Demostraciones Forestales: Panamá. Zonas de Vida. PNUD – FAO. Naciones Unidas. Roma 1971. Informe Técnico.
- MIVI: Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico. Dames & Moore, Inc, y otros. Diciembre de 1997.
- GACETA OFICIAL 25,625. Ministerio de Economía y Finanzas. Decreto Ejecutivo No.209 de 5 de septiembre de 2006. Por el cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y deroga el decreto ejecutivo 59 de 2000.
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- Ley N° 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Panamá, modificada por la Ley N°8 de 2015.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023.
- Decreto Ley N° 35 de 1966, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ANAM. Resolución N° AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

- CSS. Decreto N° 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- CSS. Acuerdo N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social.
- Ley N° 58 de agosto de 2003, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación. INAC.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución N°35 de 6 de mayo de 2019. Por la cual se aprueba el Reglamento DGNTI-COPANIT 21-2019 Tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales.
- Ministerio de Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. República de Panamá.

14.0 ANEXOS

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

AMERICAN
REAL ESTATE AND DEVELOPER

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

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO

AMERICAN Real Estate and Developer Inc. | Ruc: 2227288-1-777406 DV-86
Notice of operation No. 2227288-1-777406-2023-574318040
Real estate license legal entity number: PI-1441-2023,
member of TECHNICAL BOARD OF ENGINEERING
AND ARCHITECTURE, RESOLUTION #1450 (October 24, 2024)
Address: Local No. 26, Plaza Mareasa, Pan-American Highway,
David City, Chiriquí Province, Republic of Panama
Phone: +507.6050.6080 / 779.4603
Email: info@american.com.pa | Web: <https://www.american.com.pa>

A Full Service
Real Estate Brokerage Firm
and Developer Services.

Panamá, 27 de enero de 2025

Estimado Lic. Ponce

Por este medio, solicitamos la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Cat. I, para la construcción del Proyecto "FARMACIA EL JAVILLO" de acuerdo al procedimiento establecido en las normas correspondientes presentamos, un (1) ejemplar original del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, y la información digital presentada por la empresa que lo desarrollara, **AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.**, debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá, Sección Mercantil al Folio 777406, cuyo representante legal es el Lic. Edynsson Dewys Caballero Cádiz con cedula de identidad personal No. 4-720-30, con oficinas ubicadas la oficina No. 26, Plaza Mareasa, carretera panamericana, ciudad de David, localizable a los teléfonos (+507) 6443-9892, el proyecto se desarrollara en el corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real N° 27160 (F), código de ubicación 4415, propiedad de Fundación Hermanos Mike y Jonathan Wong Hau, quien autoriza al promotor al desarrollo en la mencionada finca.

Este documento ha sido elaborado bajo lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado mediante el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, correspondientes a la categoría I, cuya cantidad de hojas es de 196.

Los consultores que elaboraron el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I correspondiente, Mitzeyla Rodriguez, Heriberto Degracia, para información al correo electrónico: hdegracia161182@gmail.com, teléfono 6791-5559.

Consultores:

1. Ing. Mitzeyla Rodriguez, DEIA-IRC-015-2023
2. Ing. Heriberto Degracia M., DEIA-IRC-051-2019

Atentamente,

EL PROMOTOR

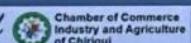
EDYNSSON DEWYS CABALLERO CADIZ
Cédula: 4-720-30 | presidente y representante legal
Licencia de bienes raíces persona natural # PN-3120

Yo, Glendy Lorena Castillo López de Osigian
Segunda Suplente del Notario Público Primero
del Circuito de Chiriquí con cedula 2728-2468-51
CERTIFICA
Que en el comparcido (eron) personalmente
Caballero Cadiz 4-720-30
v firmo (aron) el presente documento de lo cual doy fe.
David 27 de Enero 2025
Testigo: Glendy Lorena Castillo López de Osigian
Notario Público Primero
25

NOTARIA PRIMERA
Esta autenticación no implica
responsabilidad alguna de nuestra parte,
solo al contenido del documento.

Real Estate | Architecture | Construction | Engineering | Surveys | Project Management | Insights and Market Research | Appraisals

REAL ESTATE BROKER LICENSE NUMBER: PI-1441-2023
TECHNICAL BOARD OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE,
RESOLUTION #1450 (October 24, 2024)

Member of  AmCham Panama  NATIONAL ASSOCIATION of REALTORS® 

AMERICAN® is an exclusive registered trademark of AMERICAN Real Estate & Developer Inc. Copyright © 2025 The substance of things hoped for, the evidence of things not seen: Faith. Hebrews 11,1

Consultores: Heriberto Degracia/Mitzeyla Rodriguez

REPUBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL

Edynsson Dewys
Caballero Cadiz

NOMBRE USUAL: Edynsson Dewys
FECHA DE NACIMIENTO: 06-NOV-1980
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI,DAVID
SEXO: M DONANTE
TIPO DE SANGRE: O+
EXPIRA: 28-JUN-2036

4-720-30

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

Notary Public Seal and Photo ID card of Edynsson Dewys Caballero Cadiz, issued by the Notary Public Third Circuit of the Republic of Panama.

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

Notary Public Seal of the Notary Public Third Circuit of the Republic of Panama.

El suscrito CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO. Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423
CERTIFICO: Que este documento es fiel
Copia de su original
Chiriquí, 22 de octubre 2024

S. C. M. J. _____
Testigo _____
Notaria Pública Tercera

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

EsIA - FARMACIA EL JAVILLO

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE

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

No.

4049265

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	KIM YIENG HAU / E-8-46641	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-12-17
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	740677045
<u>La Suma De</u>			B/. 353.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
					Monto Total B/. 353.00

OBSERVACIONES

PAGO DE PAZ Y SALVO + ESIA CAT. I DEL PROYECTO FARMACIA EL JAVILLO

Día	Mes	Año	Hora
17	12	2024	02:46:32 PM

Firma



Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 250076

Fecha de Emisión:

16	01	2025
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

15	02	2025
(día / mes / año)		

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

AMERICAN REAL ESTATE DEVELOPER, INC

Representante Legal:

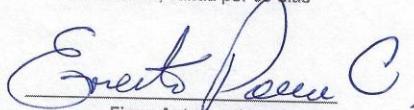
EDYNSSON CABALLERO

Inscrita

2227288-1-777406

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

Certificación, válida por 30 días


Firma Autorizada



14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: ALEXANDRA JUDITH ALABARCA
FECHA: 2025.01.03 09:21:07 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Alexandra J. Albarca.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
1658/2025 (0) DE FECHA 02/01/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANÓNIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 777406 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 15 DE AGOSTO DE 2012

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: EDYNSSON DEWYS CABALLERO CADIZ
SUSCRIPTOR: EMERITA CADIZ PRADO

PRESIDENTE: EDYNSSON DEWYS CABALLERO CADIZ
VICEPRESIDENTE: JOSE GABRIEL MONTENEGRO PORCELL
SECRETARIO: BENJAMIN ABIDAN CABALLERO MARTINEZ
TESORERO: BRANDON EYTHAN CABALLERO MARTINEZ
DIRECTOR: EDYNSSON DEWYS CABALLERO CADIZ
DIRECTOR: JOSE GABRIEL MONTENEGRO PORCELL
DIRECTOR: BRANDON EYTHAN CABALLERO MARTINEZ
DIRECTOR: BRAYAN ELYAN CABALLERO MARTINEZ
VOCAL: BRAYAN ELYAN CABALLERO MARTINEZ

AGENTE RESIDENTE: OSCAR RORY FUENTES ARAÚZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD LO ES EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL SERÁ DE \$10,000.00 REPRESENTADO POR 100 ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS DE UNA MISMA CLASE, CON UN VALOR NOMINAL DE \$100.00 CADA UNA.

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

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 3 DE ENERO DE 2025 A LAS 8:37 A. M..
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404945314

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 157E9B14-2E51-43F1-978F-59C020EF8154
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4 Copia del certificado de propiedad



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.12.27 18:11:12 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Tuare Johnson

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 499303/2024 (0) DE FECHA 23/12/2024.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4415, FOLIO REAL N° 27160 (F)
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO
UBICADO EN LOTE 2 MANZANA 7, CORREGIMIENTO VOLCÁN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1405 m² 61 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1405 m² 61 dm²
-NÚMERO DE PLANO: 44-29514
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.0.67 (CERO BALBOAS CON SESENTA Y SIETE)
VALOR DE DONACION: UNO BALBOAS (B/.1.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FUNDACION HERMANOS MIKE Y JONATHAN WONG HAU (RUC 1819310-1-42746) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA

RESTRICCIONES: LA COMPRAVENTA QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LOS ARTICULOS 18 Y 19 DE LA RESOLUCION Z15 DEL 2/8/82 ASI TODOS LOS LOTES DE TERRENO QUE SE ADJUDIQUEN ESTAN AFECTADOS CON UN GRAVAMEN A FAVOR DEL ESTADO Y DEL RESPECTIVO MUNICIPIO QUE PERMITA LA CONSTRUCCION O INSTALACIONES DE VIAS PUBLICAS DE TODA CLASE DE CANALES, ACUEDUCTOS, LINEAS TELEFONICAS TELEGRAFICAS Y DE CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA Y OTRAS OBRAS DE NATURALEZ ANALOGA.

DECLARACIÓN DE MEJORAS: VALOR DE LAS MEJORAS CIEN MIL BALBOAS (B/.100,000.00). DESCRIPCIÓN: A UN COSTO DE B/ 100,000.00 SE HA CONSTRUIDO UN LOCAL COMERCIAL Y UNA RESIDENCIA DE DOS (2) PLANTAS CON PISOS DE BALDOSAS, PAREDES DE REPELLOS MAS PINTURA, TECHO DE CARRIOLA MAS ZIC, LOSA DE METAL-DECK CIELO RASO SUSPENDIDO-ESCAYOLA LA PLANTA BAJA CONSTA DE 1 LOCAL COMERCIAL Y LA PLANTA ALTA DE UNA RESIDENCIA DE CUATRO (4) RECAMARAS, CON UNA SUPERFICIE ABIERTA DE 200.00MTS² Y UN AREA CERRADA DE 1680.00MTS², LA PLANTA BAJA Y ALTA MIDE 800.00MTS² CON UN AREA TOTAL DE CONSTRUCCION DE 1600MTS², CON UN VALOR TOTAL DE ESTAS MEJORAS DE 100,000.00, SE HACE VALOR TOTAL PARA LA PROPIEDAD TERRENO Y CASA DE 100,000.67. MAS DETALLE VER DOCUMENTO 1338321 DIGITALIZADO.- FECHA DE REGISTRO: 20080505 14:08:59.5DELIA .

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 27 DE DICIEMBRE DE 2024 11:46 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404935648



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A9960E03-EE3E-4C25-9F5B-9213BFC04AC1
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

David, 13 de diciembre de 2024.

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



Estimado Lic. Ponce

Por este medio autorizamos a la empresa **AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER INC.**, sociedad anónima y existente de conformidad con las leyes de la República de Panamá, inscrita al **(MERCANTIL) Folio N.º 777406 (S)**, de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, con aviso de operación N.º 2227288-1-777406-2023-574318040, debidamente facultado para este acto por la Asamblea General de Accionistas de dicha sociedad, debidamente autorizado con poder inserto para representarla, con **Ruc: 2227288-1-777406 DV 86**, de la **JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA, RESOLUCION #1450 (24 de octubre de 2024)**, facultado para **arquitectura, ingeniería civil y construcción** en la República de Panamá, con domicilio en la Oficina N.º 26, Plaza Mareasa, carretera panamericana, en la ciudad de David, Provincia de Chiriquí para que desarrolle el proyecto, sea el promotor y presente el estudio a **MI AMBIENTE** el Estudio de Impacto Ambiental Cat. I, del Proyecto **"FARMACIA EL JAVILLO"**, elaborado por Heriberto Degracia M., N.º de registro: DEIA-IRC-051-2019, Email: hdegracia161182@gmail.com, Teléfono: 6791-5559, proyecto a desarrollarse en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, en el (INMUEBLE) BUGABA Código de Ubicación 4415, Folio Real N.º 27160 (F), propiedad a nombre de FUNDACION HERMANOS MIKE Y JONATHAN WONG HAU, FUNDACION PRIVADA, (PERSONERIA JURIDICA) FOLIO N.º 42746 (U), cuyo presidente y miembro fundador es el Señor WAI SHU WONG, cedula N-20-166.

EL PROPIETARIO

Wai Shu Wong
WAI SHU WONG
N-20-166
FUNDACION HERMANOS MIKE
Y JONATHAN WONG HAU

Yo, Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero
del Circuito de Chiriquí con cédula 4-710-556
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) de: Wai Shu Wong
cédula N-20-166

Que aparece(n) en este documento es (son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificado(s) con fotocopia de la cédula de identidad personal, de lo cual doy fe junto con los testigos que suscriben.
David 23 de diciembre de 2024

Heriberto Degracia Digna María Lisondro Cedeño
Testigo Testigo
Lcda. Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero

 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2025.01.07 19:14:09 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Glady E. Jones

CERTIFICADO DE FUNDACIÓN

CON VISTA A LA SOLICITUD

ENTRADA 7612/2025 (0) DE FECHA 07/01/2025

QUE LA FUNDACIÓN

FUNDACION HERMANOS MIKE Y JONATHAN WONG HAU
TIPO DE FUNDACIÓN: FUNDACIÓN PRIVADA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (PERSONA JURÍDICA) FOLIO N° 42746 (U) DESDE EL LUNES, 2 DE AGOSTO DE 2010

- QUE LA FUNDACIÓN SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS MIEMBROS SON:

FUNDADOR:WAI SHU WONG CHAN
FUNDADOR:KIM YIENG HAU

MIEMBRO:WAI SHU WONG CHAN
MIEMBRO:KIM YIENG HAU
MIEMBRO:MIKE WONG HAU
MIEMBRO:JONATHAN WONG HAU
PRESIDENTE:WAI SHU CHAN
TESORERO:MIKE WONG HAU
SECRETARIO:KIM YIENG HAU
VOCAL:JONATHAN WONG HAU

AGENTE RESIDENTE:KRAEMER ASSET PROTECTION

- QUE SU PATRIMONIO ES 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL PATRIMONIO DE LA FUNDACIÓN ES DE 10,00.00 DOLARES EL CUAL PUEDE SER INCREMENTADO EN CUALQUIER MOMENTO POR EL CONSEJO DE FUNDACIÓN O POR CUALQUIER OTRA PERSONA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ PROVINCIA CHIRIQUÍ

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 7 DE ENERO DE 2025 A LAS 7:09 P. M..
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404951651

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8565264F-DEA0-4192-84D0-FB8FFD8D8C08
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

EsIA - FARMACIA EL JAVILLO

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo Nº 250080

Fecha de Emisión:

16	01	2025
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

15	02	2025
(día / mes / año)		

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

FUNDACION HERMANOS MIKE Y JONATHAN HAU

Representante Legal:

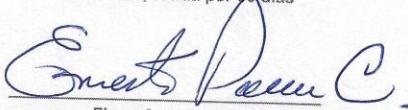
WAI SHU WONG

Inscrita

1819310-1-42746

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

Certificación, válida por 30 días


Firma Autorizante





Licda. Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera

La Suscrita, CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423
CERTIFICO; Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 24 de enero 2025

 Testigo
Licda. Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera



14.5. Otros Anexos

Informe de Arqueología

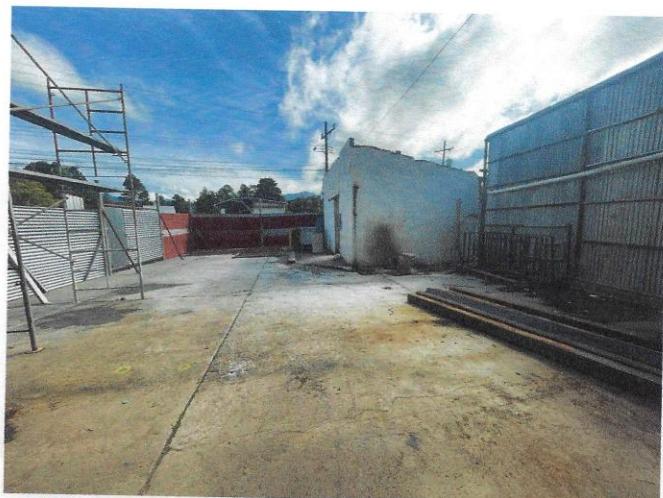


Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

**INFORME TÉCNICO
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

PROYECTO EsIA CAT I

"Farmacia Javillo"



Promotores:

AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Arqlo. Jonathan Hernández Arana
(Certificación 023-13 DNPC)

Panamá, Octubre 2024

Licda. Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera

La Suscrita, CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423
CERTIFICO; Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 24 enero de 2024

Licda. Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	2
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
METODOLOGÍA Y RESULTADOS.....	4
HALLAZGOS.....	6
CONCLUSIONES.....	7
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	8

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en un área de 108.89 m² que ocupará el proyecto **Farmacia El Javillo**, en el corregimiento de Volcán, del distrito de Tierras Altas en la Provincia de Chiriquí (ver imagen 1). La evaluación arqueológica aquí presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto. El promotor del proyecto es AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos en un área de 108.89 m².
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto a
 - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
 - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
 - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008
 - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
 - Ley General de Cultura 2022



Imagen 1.- Ubicación del área del proyecto



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

En términos generales se puede establecer que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural debido a que durante las inspecciones no se localizaron restos arqueológicos de época precolombina o colonial.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Farmacia El Javillo, consiste en la construcción de una edificación para farmacia el Javillo, con una área efectiva de construcción de 108.89 m², con área de recetario de medicamentos; showroom, baño sanitario, área de la planta eléctrica y cuatro (4) estacionamientos incluyendo para personas con capacidades especiales y área de carga y descarga (información proporcionada por el promotor del proyecto).

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

Desde una perspectiva arqueológica macroregional el distrito de Tierras Altas se ubica dentro de la región arqueológica del Gran Chiriquí, que incluye las montañas, llanuras y costas del sur de Costa Rica y el oeste de Panamá (Corrales, 2016). Arqueológicamente, los vínculos históricos y culturales en ésta región se han establecido con base en las relaciones estilístico-formales y radiométricas de la cultura material, elementos que en última instancia, han permitido establecer una secuencia ocupacional que se extiende desde épocas precerámicas (11,000-7,000 a.C.) hasta el periodo de contacto (1650 d.C.) (Cooke, 2005), sin descartar los posibles vínculos existentes entre las poblaciones pretéritas y los grupos indígenas contemporáneos.

Para las tierras altas del oeste de Panamá, los datos arqueológicos más tempranos provienen de sitios en abrigos rocosos que han proporcionado evidencia de la presencia de grupos humanos en torno al 6,000 a.C., que subsistían de la caza y la recolección (Corrales, 2016; Cooke, 2005). La evidencia macrobotánica sobre este periodo ha mostrado procesos de utilización de plantas como el maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*), ñames (*Dioscorea* spp) y sagú (*Maranta arundinacea*) desde por lo menos 5400-3600 a.C., además de dichas plantas también hay datos de cultivo de lerén (*Calathea allouia*) y zamia (*Zami* spp) (Dickau, Ranere, & Cooke, 2007). Este periodo se ha dividido en una fase temprana y una fase tardía; la fase Talamanca (5000-2300 a.C. o 8000-5200 cal a.P.) y la fase Boquete (2300-300 a.C. o 5200-2100 cal a.P.) (Brodie, 2020; Corrales, 2016; Palumbo, 2009).

Entre los años 300 a.C. y 400 d.C., las tierras altas estuvieron ocupadas por pequeños asentamientos dispersos que practicaban la horticultura e incorporaron el uso de la cerámica en su vida diaria (Brodie, 2020; Palumbo, 2009); observándose cambios importantes en las esferas de la vida social de las mismas hacia los años 300-900 d.C. cuando estas poblaciones dispersas se agruparon en unas cuantas aldeas más grandes (Hoopes, 2005).

Estas transformaciones provocaron un impacto en el paisaje que desembocó en una nueva organización, ya que los núcleos de asentamiento se multiplicaron y se fueron haciendo más complejos. Como parte de las investigaciones se ha establecido la presencia de una

jerarquía de tres niveles, aunque algunos investigadores han abogado por hasta cinco niveles de jerarquía (Brodi, 2020; Palumbo, 2018; Linares et al. 1975). El aumento de la desigualdad social se infiere con la presencia de colgantes de piedra pulida para individuos específicos y metates decoradas que contrastan con las versiones sin decorar (Lothrop, 1963).

Durante este periodo se da la aparición de los primeros centros socio ceremoniales y de grandes esferas y barriles de piedra. Vemos estos centros y objetos de piedra emerger en el paisaje entre los años 400 y el 600 d.C. y se interpretan como indicadores de jerarquías sociales (Hoopes, 2005; Drolet 1983). Las esferas de piedra y estatuas de piedra son los ejemplos más representativos utilizados para discutir la existencia de élites. Las estatuas de piedra en el Gran Chiriquí sugieren la existencia de desigualdad social porque algunos investigadores han señalado que estas son representaciones de élites. Los ejemplos más conocidos son los de sitios Barriles que representan a un individuo con un sombrero cónico sentado sobre los hombros de otro individuo. Las prácticas de subsistencia durante este periodo incluyeron el uso de productos de áboles, raíces, tubérculos y semillas (Drolet, 1983). El número de manos y metates sugieren que el maíz y el frijol eran alimentos básicos importantes en esta área; esta variedad de productos alimenticios se complementó con recursos marinos y de manglares cuando estos estaban disponibles.

Este periodo se divide en una fase temprana y una tardía; la Fase Bugaba Temprano (300-600 d.C.) y la Fase de Bugaba Tardía (600-900 d.C.). Esta división se basa en las preferencias por ciertos tipos cerámicos, en lugar de la introducción de nuevos materiales cerámicos (Palumbo, 2009).

Por otro lado, parece que las tierras altas del Gran Chiriquí tuvieron una trayectoria distinta durante el periodo que va del 800-1500 d.C. Hay evidencia representativa de este periodo que se limita a la presencia de dispersiones efimeras y difusas de artefactos; no obstante, se presume que muchos de los sitios de este periodo de los cuales mucha gente recolecta algunas huacas, podrían estar en algunos lugares por debajo de los 1200 metros sobre el nivel del mar (Palumbo, 2009).

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Se realizó una inspección técnica el día 4 de octubre de 2024 al área en el que se plantea desarrollar el proyecto. La zona evaluada se caracteriza por estar totalmente pavimentada de concreto, se observan muros de bloque y cemento de lo que era una estructura que se encontraba en el lugar.

Se realizó un recorrido de superficie por toda el área del proyecto a partir de la definición de transectos paralelos distanciados a 30 - 35 metros por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie; ahora bien, debido a las características del terreno anteriormente mencionadas no se pudieron realizar pruebas con sondeo; no constante, se localizó una área remanente de terreno sin concreto y con poca alteración donde fue posible la realización de un sondeo.



Imagen 2 y 3.- Vista del área en dirección noreste(izquierda) y oeste (derecha)



Imagen 4 y 5.- vista en dirección este (izquierda). Límite sureste del predio (derecha)

Sondeo 1

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17 P 319458 970521. El sondeo registró una sola capa. La capa I (0 - 50 cm) corresponde a un sedimento arenoso de color 10YR 5/2 (grayish brown), revuelto con piedras y cemento. Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 6 y 7.- Inicio de sondeo 1 (izquierda). Fin de sondeo 1 (derecha)



Imagen 8.- Ubicación de sondeos y recorrido

HALLAZGOS

Durante los trabajos de recorridos de superficie y prospección subsuperficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos.

Tabla.-1: Sondeos realizados

Sondeo	Coordenada Este	Coordenada Norte	Hallazgos Positivo / Negativo
sondeo 1	343051	931405	Negativo



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

CONCLUSIONES

Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brodie, L. (2020). Soil Fertility and the Development of Complex Societies: Settlement Patterns of the Upper Río Chiriquí Viejo Valley, Panama. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. University of Wisconsin-Madison.
- Cooke, R. (2005). Prehistory of Native Americans on the Central American Land Bridge: Colonization, Dispersal, and Divergence. *Journal of Archaeological Research*, 13(2), 129-187.
- Corrales, F. (2016). La gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. *Canto Rodado* 11:pp. 27 - 58.
- Dickau, R., Ranere, A., & Cooke , R. (2007). Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(9), 3651-3656.
- Drolet, R. (1983). Al otro lado de Chiriquí, El Diquís: Nuevos Datos para la Integración Cultural de la Región Gran Chiriquí. *Vínculos*, 9(1-2), 25-76.
- Hoopes, J. (2005). Emergence of Social Complexity in the Chibchan World of Southern Central America and Northern Colombia, A.D. 300-600. *Journal of Archaeological Research*, 13(1), 1-47.
- Linares, O., Sheets, P., & Rosenthal, E. (1975). Prehistoric agriculture in tropical highlands. *Science*, 187: pp. 137 - 145.
- Lothrop, S. (1963). The Archaeology of the Diquís Delta, Costa Rica. *Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* (51).
- Palumbo, S. (2009). The development of complex society in the Volcán Barú Region of Western Panama. Ph.D. dissertation, Pittsburgh University, Pittsburgh.

Nota Uso de Suelo MIVIOT

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRIQUI

David, 31 de octubre de 2024

Nota: 14-1800-OT-366-2024

Arquitecta
Andrea Cordón
E. S. M.

Arq. Cordón:

Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Regional de Chiriquí, da respuesta a su solicitud de certificación de zonificación para la Finca Folio Real No. 27160 ubicada en el corregimiento de Volcán, distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí; tenemos a bien informarle que de acuerdo al **Plan Normativo de Desarrollo Urbano y Turístico de Volcán - Cerro Punta 2004**, dicha finca cuenta con código de zonificación **IN (Institucional)**

Sin más que agregar,

Atentamente,



Alice Marie Boutet
Arq. Alice Marie Boutet
Depto. de Control y Orientación del Desarrollo
MIVIOT- CHIRIQUI

Fundamento legal: Ley 6 del 1 de febrero del 2006
Ley 61 del 23 de octubre del 2006

NOTA: *De proporcionar información falsa esta certificación se considera nula.

c.c. Archivo
ab/AB

Nota IDAAN

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ
SUB GERENCIA COMERCIAL
CERTIFICACIÓN

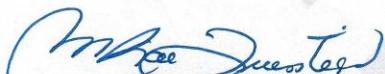


David, 27 de diciembre de 2024

A QUIEN CONCIERNE:

Por este medio se certifica que la Finca **27160**, código de ubicación 4415, ubicada en la Provincia de Chiriquí, distrito de Tierras Altas, corregimiento de Volcán; propiedad de **Fundación Hermanos Mike y Jonathan Wong Hau.**, con número de cliente 58451, se encuentra dentro del área servida del IDAAN (agua potable).

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Licda. Marianela R. De Quintero'.

Licda. Marianela R. De Quintero
Sub Gerente Comercial



X f 🎙️
www.idaan.gob.pa

Ficha informativa y encuestas

FICHA INFORMATIVA

PROYECTO: "FARMACIA EL JAVILLO"

Ubicación: Ave. Principal, Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí.

Promotor: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Folio Real: 27160

Breve descripción del Proyecto:

El proyecto Farmacia Javillo, consiste en la construcción de una edificación para FARMACIA EL JAVILLO, con un área efectiva de construcción de 108.89 m², con área de recetario de medicamentos; showroom, baño sanitario, área de la planta eléctrica y cuatro (4) estacionamientos incluyendo para personas con capacidades especiales y área de carga y descarga (información proporcionada por el promotor del proyecto).

Impactos negativos:

- Alteración de la calidad del aire (gases y ruido temporal).
- Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles.
- Impacto en el ecosistema (flora y fauna remoción de la capa vegetal).
- Impacto al elemento socioeconómico: Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores que laborarán en la fase de construcción y operación.
- Aumento en el tráfico vehicular y peatonal

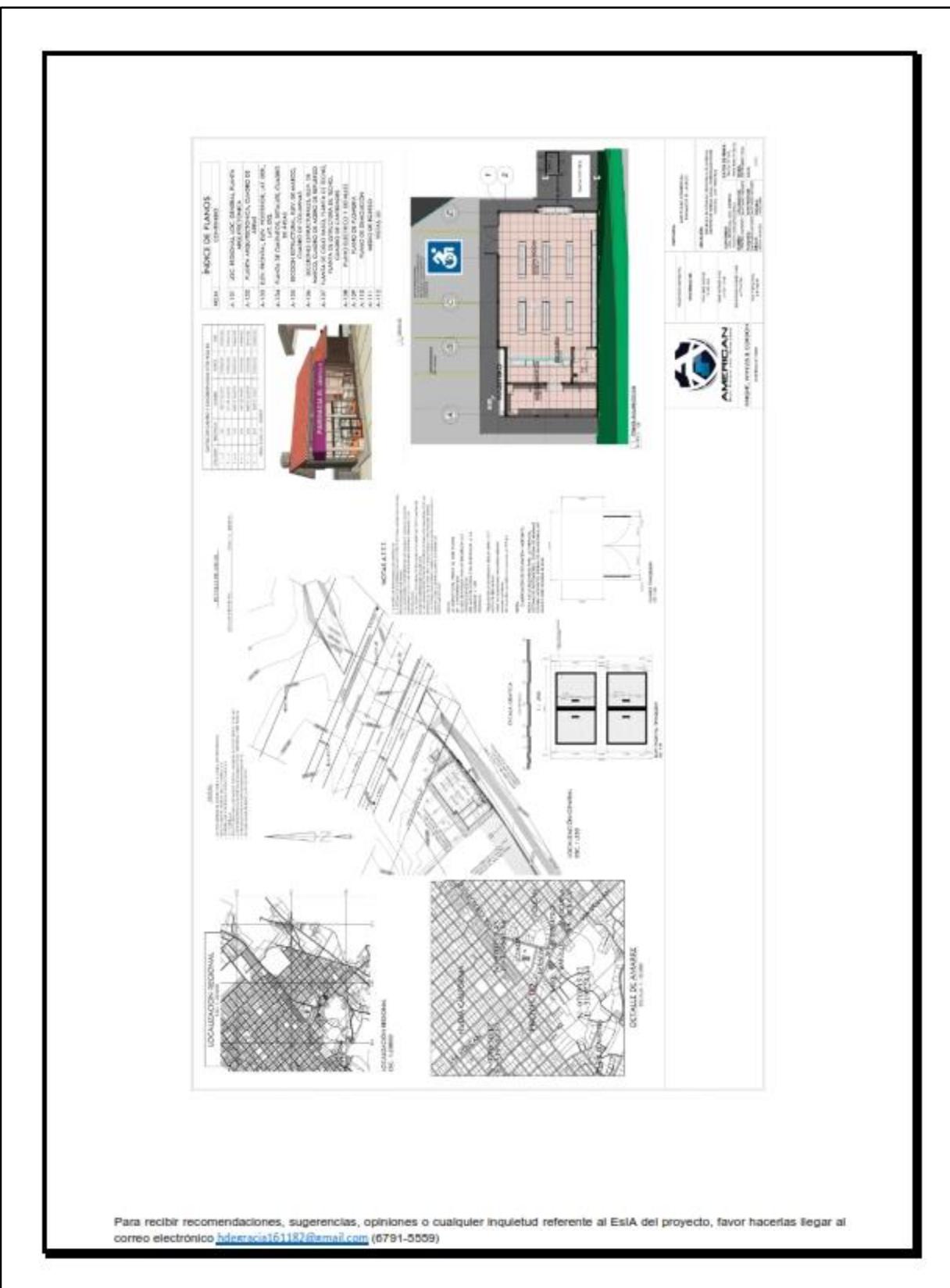
Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos pueden ser resumidos los siguientes:

- Pago de impuestos directo e indirectos
- Generación de empleos temporales y permanentes.
- Aumento temporal en comercio local.

Para recibir recomendaciones, sugerencias, opiniones o cualquier inquietud referente al EsIA del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico hdegracia161187@gmail.com (6791-5559)

EsIA - FARMACIA EL JAVILLO



Para recibir recomendaciones, sugerencias, opiniones o cualquier inquietud referente al EsIA del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico ideatracia161182@gmail.com (6791-5509)

Consultores: Heriberto Degracia/Mitzeyla Rodriguez

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 1

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Maricel Pineda Cédula: 1-746-901
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: Facilita el acceso a medicamentos
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Mejora la salud Comunitaria
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
garantizar precios accesibles y personal capacitado

Firma del entrevistador: F. Equivel Fecha: 12/06/2024

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 2

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Hector Canasco Cédula: _____
Sexo: Masculino Femenino _____
Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 _____ 51-60 _____ >60
Escolaridad: Primaria _____ Secundaria Universitaria _____
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años _____ >10 años
Relación con el lugar: Residente , Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad _____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: Medicamento más económicos
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Más competitivas
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Cuidar las áreas verdes

Firma del entrevistador: F. Segovia Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 3

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA									
Lugar Poblado:	<u>Volcán</u>								
Nombre:	<u>Eugenio Montilla</u>								
Cédula:	<u>4-738-885</u>								
Sexo: Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>						
Edad: 18-30	<input type="checkbox"/>	31-40	<input checked="" type="checkbox"/>	41-50	<input type="checkbox"/>	51-60	<input type="checkbox"/>	>60	<input type="checkbox"/>
Escolaridad: Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input type="checkbox"/>	Universitaria	<input checked="" type="checkbox"/>				
Áños de residir en la comunidad: Menos de 3 años	<input checked="" type="checkbox"/>	3-5 años	<input type="checkbox"/>	5-10 años	<input type="checkbox"/>	>10 años	<input type="checkbox"/>		
Relación con el lugar: Residente	<input type="checkbox"/>	Comerciante	<input type="checkbox"/>	Transeúnte	<input checked="" type="checkbox"/>	Autoridad	<input type="checkbox"/>		

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”?
 SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?
 SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
 SI NO
4. Explique: Trabajo para los moradores
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?
 SI NO
5. Explique: Medicamentos más cerca de la comunidad
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
cuidar el Ambiente

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 4

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán

Nombre: Katherine, Santamaría Cédula: 4-809-1998

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”

SI NO

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

SI NO

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

SI NO

Explique: Trabago para la comunidad

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

SI NO

Explique: Medicamentos más cerca

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

Tomar en cuenta tener precios bajos

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 5

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Carmen, Alonso Cédula: 7-711-472
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”?
SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?
SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
SI NO
Explique: Mejorar la economía del lugar
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?
SI NO
Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
No tengo

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 6

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Rosa Villarreal Cédula: _____
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
4. Explique: más Trabajo
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Ninguna

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 7

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Karibeth Pitty Cédula: 4-789-429
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: medicamentos más cerca
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Cuidar la Flora y Fauna del Sitio

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 8

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Kimberly de León Cédula: 4-805-2223
Sexo: Masculino ; Femenino ✓
Edad: 18-30 ✓ 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ✓ 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ✓; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ✓ NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ✓ NO
Explique: mayor suministro de medicamentos en el área
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ✓ NO
Explique: mejoría el servicio del lugar.
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Mantener áreas verdes

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 9

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Nilda, Castillo Cédula: 4-793-738
Sexo: Masculino ; Femenino ✓
Edad: 18-30 ✓ 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ✓ 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ✓; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ✓ NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ✓ NO
Explique: más competitividad
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ✓ NO
Explique: ayudaría a la comunidad en cuanto a una emergencia
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
cuidar la fauna del sitio

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 10

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Juan Castillo Cédula: _____
Sexo: Masculino ✓; Femenino _____
Edad: 18-30 31-40 41-50 ✓ 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años ✓
Relación con el lugar: Residente ✓, Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ✓ NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ✓ NO
Explique: Permitir obtener medicamentos de forma rápida y accesible
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ✓ NO
Explique: cubrir necesidades de salud en la comunidad
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Asegurar un buen servicio al cliente

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 11

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Robert Sánchez Cédula:
Sexo: Masculino ; Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: habilitaría otra farmacia
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
al la hora de construir cuidar el ambiente

Firma del entrevistador: En Esgrivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 12

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Sadid, Serracín Cédula: 4-163-103
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: Medicamentos más cercanos
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto? celidar el medio Ambiente

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 13

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Lucidez Matriz Cédula: 4-248-552
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”?
SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?
SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
SI NO
Explique: Productos Nuevos
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?
SI NO
Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Cumplir con las Normativas Ambientales

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 14

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: José Guerra Cédula: 4-202-156
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”?
SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?
SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
SI NO
Explique: Encontrar medicamentos más cercas
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto?
SI NO
Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Precios accesibles

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 15

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Juan Abrego Cédula: _____
Sexo: Masculino Femenino _____
Edad: 18-30 31-40 _____ 41-50 _____ 51-60 _____ >60 _____
Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria _____
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años _____ >10 años
Relación con el lugar: Residente , Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad _____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: Beneficia al pueblo
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: _____

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

No fango recomendaciones

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 16

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Anabel Guerra Cédula: 24-147-2835
Sexo: Masculino ; Femenino ✓
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60 ✓
Escolaridad: Primaria ✓ Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años ✓
Relación con el lugar: Residente ✓, Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ✓ NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ✓ NO
Explique: conseguir medicamentos más baratos
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ✓ NO
Explique: mayor economía para la región
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
No tengo recomendaciones

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 17

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Manuel Castillo Cédula: 4-253-314
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: prestar el servicio a quien lo necesita
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Beneficiar al pueblo en cuanto a precios

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/20

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 18

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Michel Martínez Cédula: 4817-1949
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
Explique: Más competitividad
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: medicinas a menor costo
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Buena atención

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "FARMACIA EL JAVILLO", Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 19

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: Ashly cheffer Cédula: 4-828-2039
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "FARMACIA EL JAVILLO"? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: mejores precios ya que va haber mayor competitividad
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Buena atención al cliente

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “FARMACIA EL JAVILLO”, Ave. Principal, ubicado el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 20

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Volcán
Nombre: guillermina gil Cédula: 8-209-2588
Sexo: Masculino Femenino
Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60
Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años 3-5 años 5-10 años >10 años
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “FARMACIA EL JAVILLO”? SI NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI NO
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI NO
Explique: más medicinas
Explique: mejores precios de los medicamentos
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Variedad de medicamentos

Firma del entrevistador: F. Esquivel Fecha: 12/06/24

¡MUCHAS GRACIAS!

Estudio de Percolación

Proyecto: Farmacia Javillo

Solicitado: American Real State and Developer, Inc.

Ubicación: Avenida principal, Volcán,
distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí,
República de Panamá

Estudio: Pruebas de Percolación en Campo

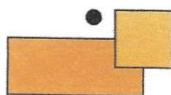
Septiembre 2024

Licda. Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera
La Suscrita, CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423
CERTIFICO; Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 24 de enero de 2025
Testigo
Testigo
Licda. Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera



Op Ingenieros, S. A.
Ingeniería Control de calidad Geotecnia
JTIA 0404



Op Ingenieros, S.A.
Ingeniería - Control de calidad - Geotecnia
Inscripción Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura No. 0404
Villa Dora, David, Chiriquí, Panamá
Teléfono: (507) 6674-4945, e-mail: opingenieros@outlook.com

Estudio: Pruebas de Percolación en Campo

Proyecto: Farmacia Javillo

Ubicación: Avenida Principal, Volcán, distrito de Tierras Altas,
provincia de Chiriquí, República de Panamá

Solicitado: American Real State and Developers, Inc.

Resultados de las pruebas de percolación realizadas en un terreno donde se llevará a cabo la construcción del proyecto: “**Farmacia Javillo**” ubicado en la avenida Principal, Volcán, Tierras Altas, Chiriquí. Este estudio fue solicitado por **American Real State and Developers, Inc.**

El área en estudio es relativamente plana, con una elevación promedio de 1,397.00 metros sobre el nivel del mar (msnm), según datos de Google Earth. Esta zona colinda lateralmente con una quebrada utilizada para el desagüe.

En el **Anexo No. 1** aparece la ubicación del sitio del proyecto como la ubicación y las coordenadas de las pruebas de campo. Mientras que en el **Anexo No. 2** aparecen fotografías de las pruebas de campo y la estratigrafía de los hoyos realizados.

A. Tipo de suelo: Clasificación visual

Hoyo PP-1

- 0.00 m - 0.90 m: Arena gruesa o media con presencia de limos, fragmentos de roca de tamaño variable y caliche de humedad media, plasticidad baja y consistencia en sitio muy suelta a suelta.

Hoyo PP-2

- 0.00 m - 0.90 m: Arena gruesa o media con presencia de limos, fragmentos de roca de tamaño variable y caliche de humedad media, plasticidad baja y consistencia en sitio muy suelta a suelta.



B. Resultados de las pruebas de percolación

Hoyo PP-1: 2.00 min/plg (0.79 min/cm) “Tasa de infiltración rápida”
Hoyo PP-2: 1.00 min/plg (0.39 min/cm) “Tasa de infiltración rápida”

Notas:

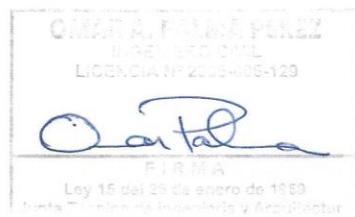
- Tiempo de infiltración: tiempo en minutos que demora en bajar el agua 2.54 cm (1 pulgada) en los hoyos de prueba. Este tiempo es el usado para determinar la capacidad de absorción del terreno.
- Se realizaron varias pruebas para determinar un tiempo promedio de percolación.
- No se detectó el nivel freático y/o presencia de agua en los hoyos PP-1 y PP-2 de prueba de percolación.

C. Conclusiones y recomendaciones

1. En la zona de estudio presenta características de “Tasa de infiltración rápida” de acuerdo a las mediciones de campo en los hoyos PP-1 y PP-2.
2. Se recomienda utilizar los tiempos medidos en las pruebas para el diseño de la(s) línea(s) de filtración.
3. No descartar el uso de un pozo de filtración (“Pozo Ciego”) al final de la línea de filtración.
4. El estudio se llevó a cabo durante la época lluviosa, lo que implica que las propiedades del suelo pueden experimentar variaciones menores o significativas en otras estaciones, especialmente durante los períodos de lluvia extensas. Estas fluctuaciones estacionales deben ser consideradas en el diseño y la planificación del sistema para garantizar su eficacia durante todo el año.



5. Toda la información aquí suministrada está de acuerdo con lo observado durante la inspección y pruebas de campo. Los resultados de estos sondeos no significan que serán válidos para otros lugares y en otra etapa, certificando que no se ha omitido ningún detalle.



Representante Técnico
9 septiembre de 2024

Anexo No. 1

Ubicación Sitio del Proyecto



Ubicación Pruebas de Percolación en Campo



Coordenadas Pruebas de Percolación en Campo

Hoyo	Estructura	Coordinada Este	Coordinada Norte
PP-1	Local Comercial	319456.1	970522.4
PP-2		319458.5	970520.0

Nota: Las pruebas fueron ubicados en sitio en común acuerdo con el solicitante.



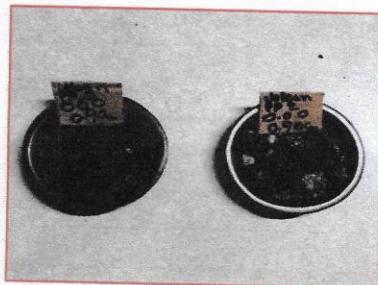
Anexo No. 2
Fotografías Pruebas de Percolación en Campo



Hoyo PP-1



Hoyo PP-2



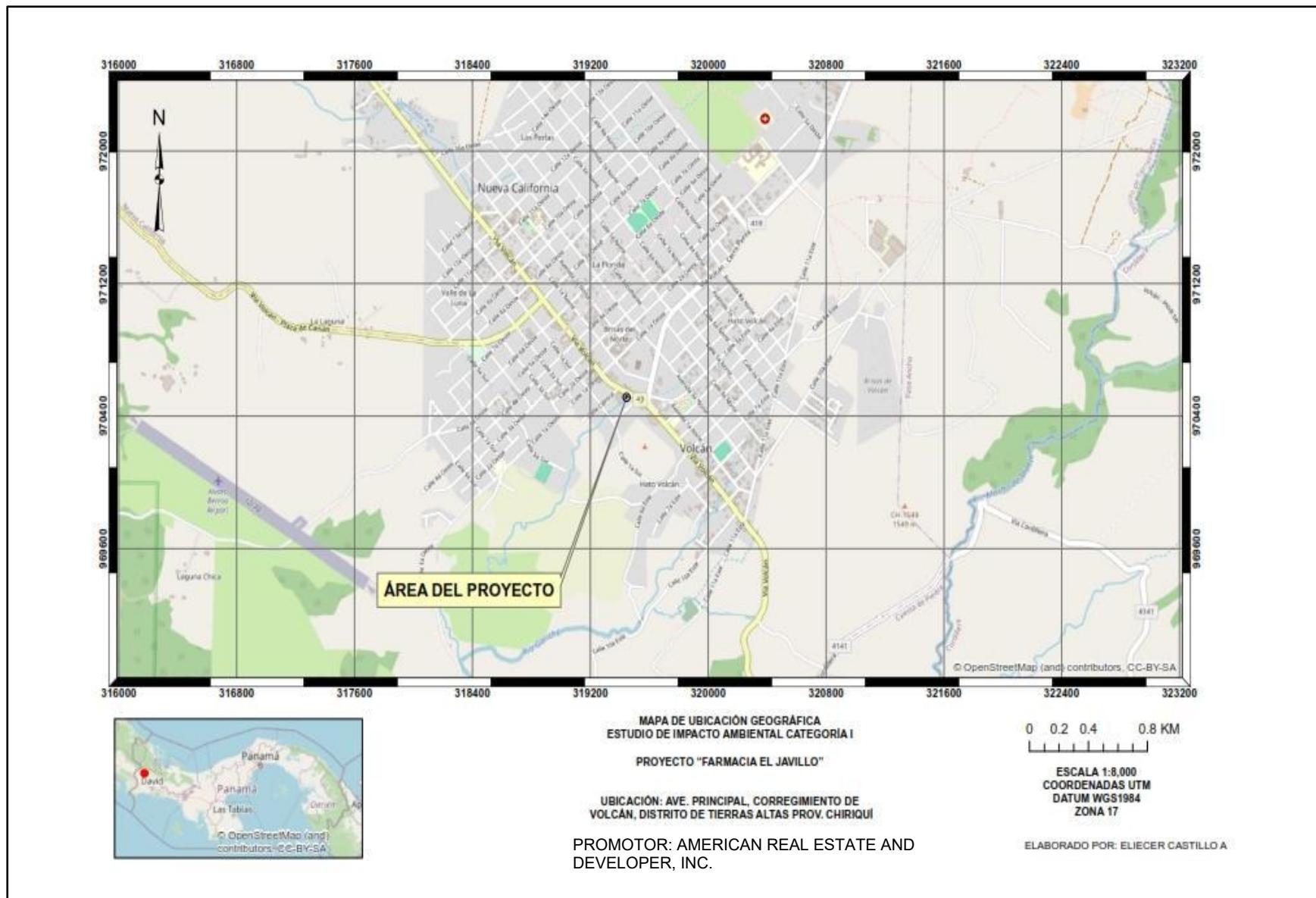
Hoyo PP-1 y PP-2 (Estratigrafía)

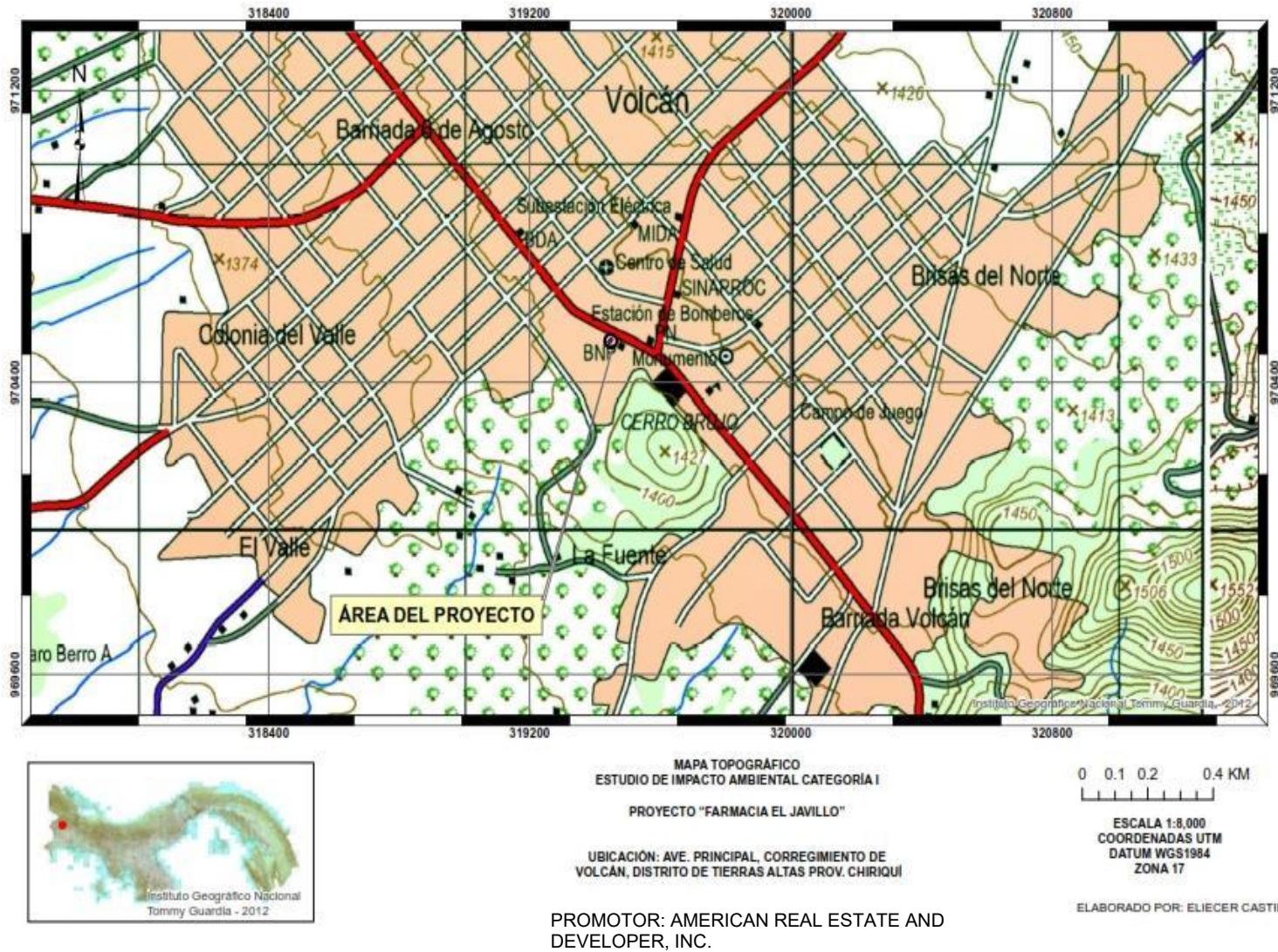


Planos del Proyecto y Mapas

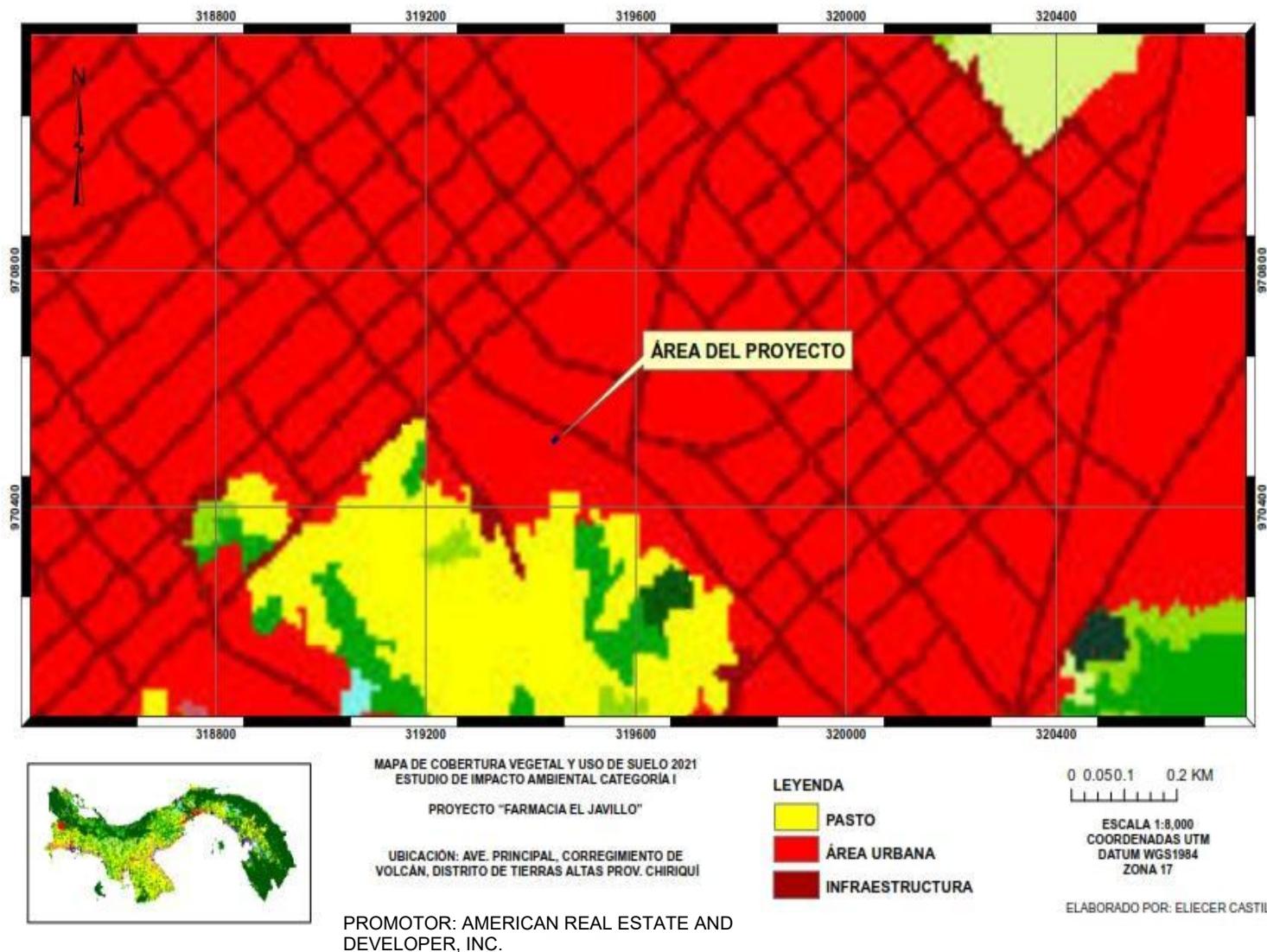
EsIA – FARMACIA EL JAVILLO

Consultores: Heriberto Degracia/Mitzeyla Rodriguez

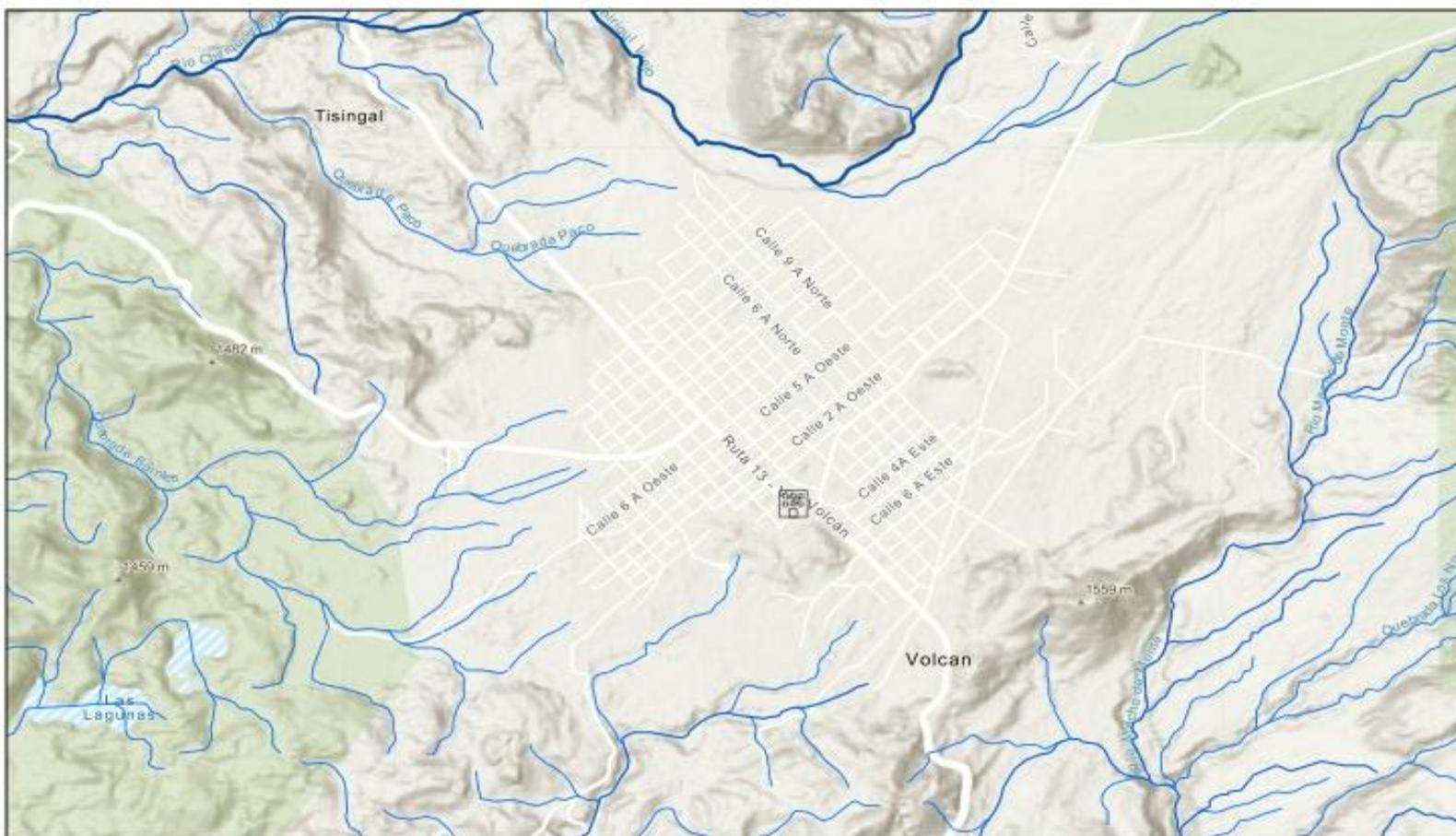




EsIA - FARMACIA EL JAVILLO



RED HIDRICA PROYECTO



22/1/2025

Panama Detailed Stream Network 2022 — 3

—1

— 2

World Hillshade

1:36,112

1.2 mi

2 km

Esri, NASA, NOAA, USGS, IGN/IGN-ANATL, Esri, © OpenStreetMap contributors, TomTom, Garmin, Foursquare, METI/NASA, USGS, US Census Bureau, and the GIS User Community

MDG

Consultores: Heriberto Degracia/Mitzeyla Rodriguez

Informe de Calidad de Aire



Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental”

● **Proyecto: “FARMACIA EL JAVILLO”**

Ubicación:

VÍA VOLCÁN SERENO, CORREGIMIENTO DE VOLCÁN,
DISTRITO DE TIERRAS ALTAS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, R. DE PANAMÁ

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.

DICIEMBRE DE 2024

Asdrual Y. Concepción

Revisado por:
ASDRUAL Y. CONCEPCIÓN.
Ced. 9-732-27
IDONEIDAD 6788-11

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

Contenido

	Nº de Pág.
Contenido.....	2
1. Información General del ensayo.....	3
2. Objetivo General	3
3. Equipo utilizado.....	3
4. Condición Ambiental de la Medición	3
5. Equipo Técnico.....	4
6. Resultados de la Medición	4
7. Conclusiones.....	7
8. Anexos	8
8.1. Ubicación del monitoreo	8
8.2. Fotografías de la medición	9
8.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones	9
9. Certificado de Calibración	10

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

1. Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: **AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.**
- Folio: 777406
- Finca: 27160 (FUNDACIÓN HERMANOS MIKE Y JONATHAN WONG HAU)
- Representante Legal: EDYNSSON CABALLERO
- Ubicación de la medición: Vía Volcán, Río Sereno, Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007
- País: Panamá
- Contraparte Técnica: Heriberto Degracia

2. Objetivo General

Determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado "**FARMACIA EL JAVILLO**".

3. Equipo utilizado

Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001.

4. Condición Ambiental de la Medición

Condensación	17 °C	Velocidad del viento (km/h)	SE 10 km/h	Tiempo meteorológico	Soleado
Presión	1011.2 mb	Línea Base Proyecto Categoría I " FARMACIA EL JAVILLO "			
Observaciones generales:			Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.		

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

5. Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Asdrual Y. Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	9-732-27 / 6788-11

6. Resultados de la Medición

Temperatura Ambiental	22 °C	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P 319459 m E 970522 m N	Punto 1 Frente a la vía Volcán - río sereno
Humedad Relativa	74%	Línea Base Proyecto Categoría I "FARMACIA EL JAVILLO".	

Horario de Monitoreo (24 Horas)		Concentración	
Intervalo de tiempo		PM 10 (ug/m ³)	PM 2.5 (ug/m ³)
3:30:00 p. m.	3:50:00 p. m.	23	1
3:50:00 p. m.	4:10:00 p. m.	20	2
4:10:00 p. m.	4:30:00 p. m.	6	2
4:30:00 p. m.	4:50:00 p. m.	46	3
4:50:00 p. m.	5:10:00 p. m.	2	1
5:10:00 p. m.	5:30:00 p. m.	4	1
5:30:00 p. m.	5:50:00 p. m.	11	1
5:50:00 p. m.	6:10:00 p. m.	3	1
6:10:00 p. m.	6:30:00 p. m.	4	1
6:30:00 p. m.	6:50:00 p. m.	2	1
6:50:00 p. m.	7:10:00 p. m.	4	1
7:10:00 p. m.	7:30:00 p. m.	3	1
7:30:00 p. m.	7:50:00 p. m.	3	1
7:50:00 p. m.	8:10:00 p. m.	2	1
8:10:00 p. m.	8:30:00 p. m.	5	2
8:30:00 p. m.	8:50:00 p. m.	9	2
8:50:00 p. m.	9:10:00 p. m.	5	2
9:10:00 p. m.	9:30:00 p. m.	3	1

EsIA - FARMACIA EL JAVILLO

<u>Promotor:</u> AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental		
	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO		

9:30:00 p. m.	9:50:00 p. m.	4	2
9:50:00 p. m.	10:10:00 p. m.	4	1
10:10:00 p. m.	10:30:00 p. m.	3	2
10:30:00 p. m.	10:50:00 p. m.	4	2
10:50:00 p. m.	11:10:00 p. m.	3	2
11:10:00 p. m.	11:30:00 p. m.	3	2
11:30:00 p. m.	11:50:00 p. m.	3	2
11:50:00 p. m.	12:10:00 a. m.	4	1
12:10:00 a. m.	12:30:00 a. m.	7	2
12:30:00 a. m.	12:50:00 a. m.	14	6
12:50:00 a. m.	1:10:00 a. m.	6	1
1:10:00 a. m.	1:30:00 a. m.	6	2
1:30:00 a. m.	1:50:00 a. m.	8	1
1:50:00 a. m.	2:10:00 a. m.	3	1
2:10:00 a. m.	2:30:00 a. m.	5	1
2:30:00 a. m.	2:50:00 a. m.	3	1
2:50:00 a. m.	3:10:00 a. m.	1	1
3:10:00 a. m.	3:30:00 a. m.	5	1
3:30:00 a. m.	3:50:00 a. m.	8	1
3:50:00 a. m.	4:10:00 a. m.	4	1
4:10:00 a. m.	4:30:00 a. m.	4	1
4:30:00 a. m.	4:50:00 a. m.	2	1
4:50:00 a. m.	5:10:00 a. m.	3	1
5:10:00 a. m.	5:30:00 a. m.	3	1
5:30:00 a. m.	5:50:00 a. m.	9	1
5:50:00 a. m.	6:10:00 a. m.	2	1
6:10:00 a. m.	6:30:00 a. m.	8	1
6:30:00 a. m.	6:50:00 a. m.	5	1
6:50:00 a. m.	7:10:00 a. m.	5	1
7:10:00 a. m.	7:30:00 a. m.	2	1
7:30:00 a. m.	7:50:00 a. m.	2	1
7:50:00 a. m.	8:10:00 a. m.	2	1
8:10:00 a. m.	8:30:00 a. m.	4	1
8:30:00 a. m.	8:50:00 a. m.	3	1
8:50:00 a. m.	9:10:00 a. m.	5	1
9:10:00 a. m.	9:30:00 a. m.	1	1
9:30:00 a. m.	9:50:00 a. m.	3	1
9:50:00 a. m.	10:10:00 a. m.	4	1
10:10:00 a. m.	10:30:00 a. m.	5	1

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental		
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO		

10:30:00 a. m.	10:50:00 a. m.	55	3
10:50:00 a. m.	11:10:00 a. m.	5	1
11:10:00 a. m.	11:30:00 a. m.	4	1
11:30:00 a. m.	11:50:00 a. m.	7	1
11:50:00 a. m.	12:10:00 p. m.	5	1
12:10:00 p. m.	12:30:00 p. m.	6	2
12:30:00 p. m.	12:50:00 p. m.	5	2
12:50:00 p. m.	1:10:00 p. m.	7	2
1:10:00 p. m.	1:30:00 p. m.	8	2
1:30:00 p. m.	1:50:00 p. m.	10	2
1:50:00 p. m.	2:10:00 p. m.	9	3
2:10:00 p. m.	2:30:00 p. m.	9	2
2:30:00 p. m.	2:50:00 p. m.	10	2
2:50:00 p. m.	3:10:00 p. m.	10	2
3:10:00 p. m.	3:30:00 p. m.	10	3
Promedio		6.83	1.49



Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

7. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto Categoría I, denominado **“FARMACIA EL JAVILLO”**, ubicado en Vía Volcán – Río Sereno, el corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió un total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Fecha	Puntos de muestreo		PM10 24 HRS	PM 2.5 24 HRS
		N°	Descripción		
24 hrs	12/17/2024	1.	Frente a la vía Volcán - río sereno	6.83	1.49

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Guías de Calidad de Aire Ambiente (GCA) 2021 OMS		
Parámetro	Tiempo	Resolución No. 021- de 24 de enero de 2023
PM _{2.5} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anual	15
	24 horas	37.5
PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	anual	30
	24 horas	75

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007.
- Las mediciones de Calidad de Aire Ambiental que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto Categoría I, **“FARMACIA EL JAVILLO”**.



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

8.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: PTO MEDIDO CA

8.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones

17 DE DICIEMBRE DE 2024

Puntos: Frente a la vía Volcán - río sereno

Hora de Inicio/Final	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
03:30 pm (17/12/24)	22	74
03:30 pm (18/12/24)	24	82

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

Certificado de Calibración

aeroqual®
Aeroqual Limited
460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 14 Mar 2023

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m³

Serial No: SHPM 5004-94E0-001

Measurements

	PM2.5 (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.008	0.212
AQL Sensor Span	0.008	0.213

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-4285	B10009	07-Apr-2023
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Faust Yanes
Date: 14 Mar 2023

Informe de Ruido Ambiental



Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

Proyecto: "FARMACIA EL JAVILLO"

Ubicación:

VÍA VOLCÁN, RIO SERENO, CORREGIMIENTO VOLCÁN,
DISTRITO DE TIERRAS ALTAS, PROV. DE CHIRIQUÍ, R. DE PANAMÁ

PROMOTOR: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC

DICIEMBRE DE 2024

Asdrual Y. Concepción
Revisado por:
ASDRUAL Y. CONCEPCIÓN
Ced. 9-732-27
IDONIEDAD 6788-11

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

Contenido

	Nº de Pág.
Contenido	1
1. Información General del Monitoreo	2
2. Objetivo General	2
3. Equipo utilizado	2
4. Condiciones Generales de la Medición	2
5. Condición Ambiental de la Medición	3
6. Resultados de la Medición	4
1.1. Polígono del proyecto	4
1.1.1. Observaciones	4
7. Conclusiones	5
8. Anexos	6
8.1. Ubicación del monitoreo	6
8.2. Fotografías de la medición	7
9. Certificado de Calibración	8
10. Cálculo de la incertidumbre	9

Ing. Asdrúval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

1. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: **AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.**
- Folio: 777406
- Finca: 27160 (FUNDACIÓN HERMANOS MIKE Y JONATHAN WONG HAU)
- Representante Legal: EDYNSSON CABALLERO
- Ubicación de la medición: Vía Volcán, Río Sereno, Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.
- Contraparte Técnica: Ing. Heriberto Degracia

2. Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto Categoría I, denominado **“FARMACIA EL JAVILLO”**, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

3. Equipo utilizado

Sonómetro marca Extech Instruments, modelo HD600. Serial N°: Z338536.

4. Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m hasta 5:59 a.m).

Respuesta del instrumento: lento.

Intercambio: 3 dB.

Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

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

Ing. Asdrúval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.
- Lmáx: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
- Lmín: Nivel sonoro menor captado por el equipo

Ing. Asdrúval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor: AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO
<h3>5. Condición Ambiental de la Medición</h3>	
<p>Punto # 1: Dentro del Polígono</p>	
Temperatura (°C)	22°C
HR %	74%
Observaciones generales: Esta condición se mantuvo constante durante el período que tuvo lugar la medición.	
Equipo Técnico	
Nombre	Profesión
Asdrúval Y. Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente
	Cedula/ID/oneidad
	9-732-27 / 6788-11

Promotor:	AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO					
6. Resultados de la Medición								
1.1. Polígono del proyecto								
Fecha	Horario	Hora Inicial	Hora Final	Coordenadas UTM	L _{eq} (dBA)	L _{min} (dBA)	L _{max} (dBA)	L _M (dBA)
12/17/2024	Diumo	03:30 pm	04:30 pm	Zona:17 319459 m E 970522 m N	73.73	64.40	97.20	60.0
1.1.1. OBSERVACIONES								
				<ul style="list-style-type: none">○ El equipo se colocó en un punto dentro del área de influencia del futuro proyecto.○ Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado tráfico vehicular.				

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

7. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto Categoría I, denominado **“FARMACIA EL JAVILLO”**, ubicado en vía Volcán – Rio Sereno, Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
	Fecha	N°	Descripción		
DIURNO	12/17/2024	1	Frente a la vía volcán – rio sereno	73.73	60.0

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra fuera de los límites permitidos, por lo tanto, no cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto Categoría I **“FARMACIA EL JAVILLO”**.

Ing. Asdrúval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

8. Anexos

8.1. Ubicación del monitoreo

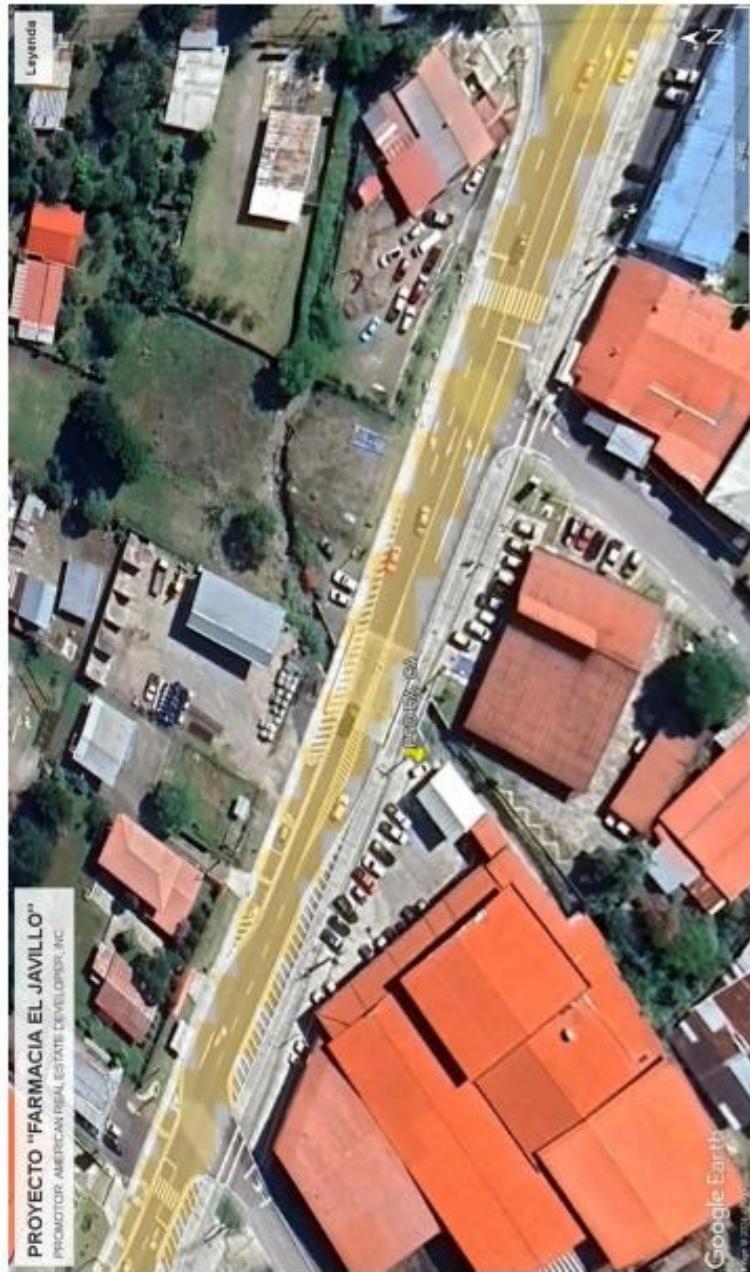


Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Ing. Asdrúval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

8.2. Fotografías de la medición



Fotografia 1: PTO MEDIDO RA

Ing. Asdrúval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

9. Certificado de Calibración



CERTIFICADO DE CALIBRACION

No. 5060

Fecha de calibracion: **28 de Diciembre del 2023**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

type: EXTECH INTRUMENTS
Digital Sound Sonometer

Serial N°: Z338536

Model: HD 600

Calibration Tech. Note:

Extech Manual - 407750 Page-8

Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

Serial Number 315944

Test

Results: ok
Resolution/Accuracy: $\pm 1.5\text{dB} / 0.1\text{dB}$
Level Calibrator: 94db / 1Khz
Exposure Reading: 94.0db
Band measure: 31.5 Hz - 8 kHz
Scale: 30 - 130 dB
Final Reading: 94.1db


Departamento Serv. Técnico
Felix Lopez

Ing. Asdrúval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambienteal
AMERICAN REAL ESTATE AND DEVELOPER, INC.	Proyecto: FARMACIA EL JAVILLO

10. 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:

$$\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \text{ dB}$$

Siendo:

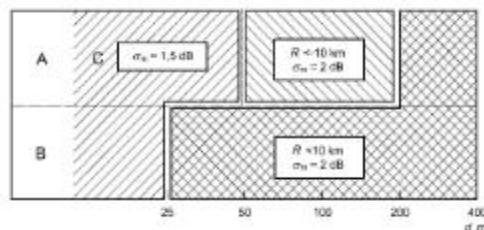
1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación*	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d		
1,0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2.0 \sigma_t$ dB



Leyenda:
A alto
B bajo
C sin restricciones

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

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

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

Ing. Asdrúval Y. Concepción / Panamá, República de Panamá