

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**Promotor: Servicios
Agropecuarios El
Llano S.A.**

**Proyecto:
LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**



***Ubicado en Volcán, corregimiento de Volcán Distrito de Tierras
Altas, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.***

Consultores Ambientales:

Licdo. Dagoberto González / DEIA-IRC-006-2019
Licda. Yaiza Santos/DEIA-IRC-028-2019

MARZO 2023

1.0 INDICE

1.0 INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	6
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.....	6
3.0 INTRODUCCIÓN	8
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	9
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EslA en función de los criterios de protección ambiental.....	10
4.0 INFORMACIÓN GENERAL.....	17
4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.	17
4.2 Paz y Salvo emitido por Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	18
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	18
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	19
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.....	20
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	21
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	24
5.4.1 Planificación	24
5.4.2 Construcción/ejecución.....	24
5.4.3 Operación	26
5.4.4 Abandono	26
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	26

5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	28
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	29
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	30
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	31
5.7.1	Sólidos.....	32
5.7.2	Líquidos	32
5.7.3	Gaseosos	33
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	33
5.9	Monto global de la inversión	33
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	34
6.3	Caracterización del suelo.....	34
6.3.1	La descripción del uso del suelo.....	35
6.3.2	Deslinde de la propiedad	35
6.4	Topografía	36
6.6	Hidrología	36
6.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	37
6.7	Calidad de aire.....	37
6.7.1	Ruido	37
6.7.2	Olores	38
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	39
7.1	Características de la Flora	41
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM)	42
7.2.	Características de la Fauna	44

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	46
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	47
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	48
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	58
8.5 Descripción del Paisaje.....	58
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	59
9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	59
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.....	75
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	76
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	76
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	81
10.3 Monitoreo	81
10.4 Cronograma de ejecución	83
10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	86
10.11 Costo de la Gestión Ambiental.....	86
12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES	87
12.1 Firmas debidamente notariadas	87
12.2 Número de Registro de Consultores:.....	87
13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
14.0 BIBLIOGRAFÍA	89

15.0 ANEXOS	91
-------------------	----

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto denominado “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**”, consiste en la habilitación de un terreno de 0 ha + 5000 m² para la distribución de 6 lotes con áreas de 450 m² a 459 m² y 2 lotes entre 660 y 684 m² en donde se construirá viviendas unifamiliares. Contará con un espacio de terreno para la instalación de un pozo y su respectivo tanque de almacenamiento de agua, cada vivienda contará con tanque séptico para el manejo de las aguas residuales.

El proyecto contar con una calle en medio del lote el cual tendrá una longitud de aproximadamente 500 m lineales y un ancho de 12.80 m contará con cuentas para el manejo de las aguas pluviales. Esta vía se caracterizará como una vía local sin salida. Dicho proyecto se desarrollará en la Finca N°21952, con código de ubicación 4415 ubicada en Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí.

El monto aproximado del proyecto es por B/. 500, 000.00 (quinientos mil balboas). La población encuestada manifestó estar de acuerdo con la realización del proyecto en un 93.75%

La realización del proyecto generará impactos negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos de acuerdo con los Criterios de Protección Ambiental definidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.

El proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” es promovido por la Sociedad Servicios Agropecuarios El Llano S.A. representada legalmente por la señora, Amarilis Del Carmen Miranda Montenegro mujer, panameña con cédula 4-716-1851, con domicilio en corregimiento de Nueva California, frente al Supermercado la Gran Muralla, distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí; localizable en el número de teléfono: 6982-2887 y correo electrónico: saelsa5589@hotmail.com.

- a) Persona a contactar: Amarilis Miranda
- b) Números de teléfono: 6982-2887
- c) Correo electrónico: saelsa5589@hotmail.com.
- d) Página Web: no tiene
- e) Nombre y registro de los consultores ambientales:

Cuadro 1. Información de Consultores Ambientales

Nombre del Consultor	Registro Ambiental	Números de Teléfonos	Correo Electrónico
Yaiza Santos	DEIA-IRC-028-2019	64072161	enith576@hotmail.com
Dagoberto González	DEIA-IRC-006-2019	6932-4604	rigo2109@gmail.com

3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” cuyo promotor es **Servicio Agropecuario del Llano S.A**, pretende desarrollar sobre la finca N°21952, misma que tiene una superficie de 0 Ha + 5000 m², la construcción de viviendas distribuidas en 6 lotes con áreas de 450 m² a 459 m² y 2 lotes entre 660 a 684 m², haciendo un total de 8 lotes.

El distrito de Tierras Altas en los últimos años ha demostrado un crecimiento económico fundamentado el sector de la construcción de proyectos residenciales, lo que se busca con este proyecto de lotificación es ofrecer un espacio cómodo y agradable a las familias de ingresos medios que quieran residir en el poblado de Volcán, en donde, además, puedan acceder a servicios básicos y disfrutar de un ambiente sano y clima agradable en conjunto con los demás.

En cumplimiento con la Ley N°8 de 25 de marzo de 2015, el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 2011 y el Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019 (MIAMBIENTE – PREFASIA), donde se indica que cualquier proyecto que pueda representar impactos negativos y riesgo al medio ambiente debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación ante el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), específicamente el artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009, el cual establece la lista de proyectos que necesitan someterse a tal evaluación, en este caso, el proyecto trata sobre la construcción de un residencial, motivo por el cual recae en el Sector: “Industria de la Construcción”, en la actividad de urbanizaciones residenciales con más de cinco (5) viviendas.

La realización del proyecto no conlleva riesgos ambientales significativos de acuerdo a los Criterios de Protección Ambiental definidos en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

De seguido, se presenta el alcance del estudio de impacto ambiental, los objetivos del documento y la metodología aplicada para el desarrollo del mismo.

Alcance: El alcance de este Estudio de Impacto Ambiental EsIA incluye la identificación temprana y oportuna de todos los impactos ambientales que el desarrollo de este proyecto en sus diferentes etapas de desarrollo pueda ocasionar al medio ambiente, a los recursos naturales existentes en el área y a la población circunvecina del lugar.

Objetivo: El objetivo del presente estudio es identificar, evaluar, calificar y cuantificar los impactos benéficos y adversos a generarse por el desarrollo del proyecto residencial ubicado en la Finca Folio Real N°21952, ubicado en la comunidad de Volcán, corregimiento de Volcán, distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí, recomendando medidas de mitigación apropiadas para cada impacto negativo identificado y describirlos en el Plan de Manejo Ambiental, de tal manera que pueda cumplirse con la ejecución del proyecto y la protección del ambiente. Dentro de los objetivos específicos del presente Estudio se mencionan los siguientes:

- Describir las actividades del proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” que puedan causar impactos positivos y negativos al momento de la construcción de 8 viviendas en la Finca N°21952 con código de ubicación 4415 que tiene una superficie total de 0 ha + 5,000 m².
- Describir el entorno donde será desarrollado el proyecto con información levantada en campo (características físicas y biológicas) y de fuentes secundarias.
- Incluir la participación ciudadana a través de la aplicación de una encuesta, hojas informativas.
- Recomendar medidas de mitigación ambiental para cada impacto negativo identificado.
- Preparar el Plan de Mitigación para el proyecto.

Metodología: La metodología aplicada para la elaboración del documento fue el levantamiento de información de campo (flora, fauna, suelo, agua, participación ciudadana), la recopilación de fuentes secundarias, información proporcionada por el promotor (como los planos del diseño del proyecto, documentación legal y descripción del proyecto).

- Identificación de la flora y fauna existente dentro del terreno del proyecto.
- Recopilación de información secundaria, descripción socioeconómica.
- A los vecinos del proyecto se les hizo entrevistas en base a una encuesta preparada con ese fin, para conocer su percepción, opiniones y recomendaciones referentes al proyecto.

La identificación y valorización los impactos ambientales se realizó a través de una matriz de doble entrada basada en una relación de causa - efectos entre las principales actividades físicas del proyecto y los factores ambientales del entorno; con la finalidad de determinar la importancia ambiental de los impactos negativos identificados al objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), se aplicó la metodología Calificación Ambiental de Impactos (CAI).

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

Las actividades del proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” fueron analizadas con base a los criterios ambientales contenidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, para determinar la categoría del EsIA, específicamente, los Artículos 22 y 23 que hacen referencia a los cinco criterios de protección ambiental, tal y como se muestra en el siguiente Cuadro N°2.

Cuadro 2. Análisis de los criterios de protección ambiental.

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado	
		Si	No
CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:			
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	Construcción y operación del proyecto LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS		√
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.			√
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.			√
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.			√
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.			√

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado	
		Si	No
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.			√
CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:			
a. La alteración del estado de conservación de suelos	Construcción y operación del proyecto LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS		√
b. La alteración de suelos frágiles			√
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.			√
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.			√
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.			√
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.			√
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.			√
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.			√
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.			√

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado	
		Si	No
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.			√
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.			√
l. La inducción a la tala de bosques nativos.			√
m. El reemplazo de especies endémicas.			√
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.			√
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.			√
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.			√
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.			√
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.			√
s. La modificación de los usos actuales del agua.			√
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.			√
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.			√
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.			√

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado	
		Si	No
CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:			
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	Construcción y operación del proyecto LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS		√
b. La generación de nuevas áreas protegidas.			√
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.			√
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.			√
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.			√
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.			√
g. La modificación en la composición del paisaje.			√
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.			√
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:			

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado	
		Si	No
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	Construcción y operación del proyecto LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS		√
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.			√
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.			√
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.			√
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.			√
f. Los cambios en la estructura demográfica local.			√
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			√
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.			√
CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:			

Criterios	Actividades relevantes	Es afectado	
		Si	No
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	Construcción y operación del proyecto LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS		√
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.			√
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.			√

Para que un Estudio de Impacto Ambiental sea clasificado como Categoría I no debe afectar ninguno de los criterios de protección ambiental, es decir, no debe generar ningún impacto ambiental significativo. Para que sean clasificados como Categoría II y III debe afectar al menos una de las circunstancias de los 5 criterios ambientales del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. No obstante, para conocer si el Estudio es Categoría II o III, se necesita analizar las medidas de mitigación. Si las medidas son conocidas y fáciles de aplicar, será entonces Categoría II. Si las medidas presentan mayor dificultad para ser aplicadas, entonces es Categoría III.

En este caso, el proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” no afecta ningún Criterio de Protección Ambiental, por lo que éste Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría I.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

A continuación, se detalla las generales del Promotor del proyecto: **“LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”** quien se encuentra paz y salvo con el Ministerio de Ambiente, a su vez, se presenta la información del pago de la evaluación.

4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.

El promotor del proyecto es la empresa ***Servicios Agropecuarios El Llano S.A.*** empresa registrada con folio mercantil N° 411925 desde el miércoles 28 de enero de 2002, representada legalmente por la señora Amarilis Del Carmen Miranda Montenegro con número de cédula de identidad personal 4-716-1851 localizable en las instalaciones de Agropecuarios Servicios El Llano S.A. Con oficinas ubicadas Vía California Principal Frente Supermercado la Gran Muralla Volcán – Chiriquí localizable en el teléfono 69822887 y correo electrónico: saelsa5589@hotmail.com.

El proyecto se desarrollará en las fincas identificadas con el Folio Real 21952, ubicadas físicamente en el corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí; Sin embargo, es importante mencionar que, en el Certificado de Registro Público, se indica que la finca está ubicada en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí; ya que el Distrito de Tierras Altas, fue creado en el año 2013, mediante Ley 55 de 2013 que creó el Distrito de Tierras Altas. **Ver anexo: Certificado de Registro Público de la Propiedad, Sociedad y copia notariada de cédula del promotor legal. Además, ver en anexos Ley 55 de 2013 que creó el Distrito de Tierras Altas y Ley 22 de 9 de mayo de 2017 Que modifica la vigencia de leyes sobre división política-administrativo en las provincias de Chiriquí, Coclé y Los Santos.**

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

En la sección de anexos, se presenta el certificado de paz y salvo, en el cual se certifica que la Sociedad ***Servicios Agropecuarios El Llano S.A***, se encuentra Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente. También, se presenta el recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental categoría I del proyecto **“LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”**. Ver en anexos: **Recibo de Pago de evaluación y Paz y Salvo emitido por MIAMBIENTE**.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El Proyecto denominado: **“LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”** consiste en el acondicionamiento de 8 lotes y la construcción de igual número de residencias sobre un globo de terreno, perteneciente a la Finca N°21952 anteriormente mencionada, con una superficie de 0 Ha + 5,000 m² localizadas en el poblado de Volcán, corregimiento de Volcán, distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí. Esta lotificación contará con (6 lotes que van desde 450 m² y 2 lotes entre 660 y 684 m²) y un área para la instalación de un pozo y su respectivo tanque de almacenamiento. Importante indicar que el proyecto no se abastecerá de agua para el consumo humano del IDAAN ya que contarán con su respectivo pozo y tanque de almacenamiento.

El agua residual que generen las residencias se manejará a través de tanques séptico y cada propietario será responsable por la operación y mantenimiento de su sistema de tratamiento de aguas residuales.

El proyecto **“LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”** contará con una vía de interna de acceso de 12.80 m de servidumbre con una rodadura de piedra, se establecerá cordón cunetas de hormigón en cumplimiento con los requerimientos mínimos del MIVIOT Y MOP.

Actualmente dentro del lote se encuentra una casa la cual se utilizará como un sitio temporal de almacenamiento de herramientas e insumos durante la

construcción de las viviendas. Una vez finalizada la construcción de las residencias esta casa será remodelada para formar parte del grupo de las 8 viviendas a desarrollar.

Dentro del lote también se puede observar que existe un volumen de tierra depositado, es suelo será utilizado para compactar las áreas dentro del proyecto que requieran ser compactadas para lograr una nivelación adecuada.



Imágenes ilustrativas de las casas que se tiene contemplado construir.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

A continuación, se describen los objetivos del, así como su justificación.

Objetivos del proyecto

El principal objetivo del Promotor del proyecto es habilitar el terreno de 0 Ha + 5,000 m² perteneciente a la finca N° 21952 ubicado en Volcán, corregimiento de Volcán, distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, para ofrecer 8 lotes que buenas características climáticas y de terreno cuyas características de seguridad y comodidad permitan lograr un concepto habitacional acorde con los

requerimientos de la población sobre los requerimientos legales establecidos tanto por el Ministerio de Ambiente, MIVIoT así también con las diferentes instituciones públicas que participan en el proceso.

Justificación

El proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” ha sido concebido con el propósito de brindar a los nuevos dueños una vivienda confortable dentro de un residencial, cuyas características de seguridad y comodidad permitan lograr un concepto habitacional acorde con los requerimientos de la población y sobre los requerimientos legales establecidos tanto por el Ministerios de Vivienda y Ordenamiento Territorial como por las diferentes instituciones públicas que participan en el proceso.

La economía del lugar, al igual que la empleomanía, se impactará positivamente, por la creación de nuevos puestos de trabajo durante la fase de construcción y posteriormente, en la etapa de compra y ocupación de las viviendas.

Cabe señalar que el tipo de suelo propuesto obedece a la vocación del área circundante al proyecto, que es el uso residencial para familias de nivel medio.

El entorno inmediato al proyecto muestra un desarrollo residencial moderado, se cuenta con instalaciones educativas, religiosas, institucionales, deportivas y comerciales, para el beneficio de los futuros residentes.

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

El proyecto se encuentra ubicado a una distancia de 1km aproximadamente del centro de post cosecha de Volcán, al proyecto se accesa por la Carretera principal vía Volcán el terreno del proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” está localizado específicamente en la comunidad de Volcán, corregimiento de Volcán Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí en la Finca N° 21952 con código de ubicación 4415, propiedad del **Servicios Agropecuarios El Llano S.A.**

Para acceder al proyecto se entra por la calle que conduce al Residencial Valle de Barú, luego se avanza a 150 metros de la entrada de este residencial a la mano derecha se encontrará una calle de tierra que conduce al proyecto a unos 200 metros a la mano derecha se encontrará el proyecto en mención.

Localización Geográfica

Cuadro 3. Las coordenadas UTM. Datum: WGS 84 del polígono (irregular) son las siguientes:

COORDENADAS UTM DEL PROYECTO		
	NORTE (m)	ESTE (m)
Punto 1	972650	320663
Punto 2	972597	320710
Punto 3	972553	320655
Punto 4	972603	320610
Nota: Las coordenadas UTM del proyecto se incluyen en una tabla de Excel en un archivo digital adjunto en CD.		

Fuente: Datos tomados en campo.

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

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” tiene las siguientes bases legales:

- **Constitución Nacional**, en su Artículo 118 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- **Ley N° 41 de 1 de julio de 1998** “Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Modificada por la Ley N°8 de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente.
- **Ley N° 8 de 25 de Marzo de 2015** “Ley que Crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.

- **Decreto Ejecutivo Nº 123 de 14 de agosto de 2009.** Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley Nº 41 del 1º de julio de 1998. General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo Nº 209 del 5 de septiembre de 2006. Este decreto exige la presentación de estudios de impacto ambiental a todo proyecto de desarrollo que se encuentre dentro de la lista taxativa que para ello tiene definida; la construcción de residenciales, se encuentra en el sector de la construcción, por tanto, debe presentar un estudio de impacto ambiental.
- **Decreto ejecutivo Nº 155 de 5 de agosto de 2011.** Que modifica algunos artículos el Decreto Ejecutivo Nº123 de 14 de agosto de 2009.
- **Decreto Ley 2 de 7 de enero de 1997,** "Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario modificado por la Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001."
- **Decreto Nº 35,** Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- **Ley Nº 1 de 3 de febrero de 1994.** Ley Forestal.
- **Ley Nº 24 de 7 de junio de 1995.** Vida silvestre.
- **Decreto Nº 36 de 31 de agosto de 1998.** Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá.
- **Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá.** Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- **Resolución AG – 0235 -03,** Indemnización Ecológica.
- **Decreto Ejecutivo Nº36 de 3 de julio de 2019.** Crea la plataforma para el Proceso de Evaluación y fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada PREFASIA, modifica el Decreto

Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones.

- **Decreto Ejecutivo N°248 de 31 de octubre de 2019.** Suspende el uso de la plataforma PREFASIA y dicta otras disposiciones.

Normas de uso de suelos del MIVIOT

- **Decreto N° 36 de 31 de agosto de 1998.** Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá.
- **Ley 6 de 1 de febrero de 2006.** “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- **Ley 9 del 25 de enero de 1973,** crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.

Legislaciones que aplican a Patrimonios Históricos

- **Ley 58 de 2003** Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico del Distrito de Dolega.
- **Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8-** Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- **Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.** Por el cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.

Legislaciones que aplican a la Salud e Higiene Laboral

- **Ley N° 66 de 1946.** Código Sanitario.
- **Decreto N° 252 de 1972.** Legislación Laboral Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- **Decreto Ejecutivo N°2 de 2008.** Construcción.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Durante la vida del proyecto: “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” se contemplan las fases de planificación, construcción y operación, no se espera que el proyecto sea abandonado antes de terminar la ejecución del Residencial en su totalidad.

5.4.1 Planificación

En esta fase se realizaron los estudios de factibilidad y rentabilidad del proyecto, así como los planos y diseños necesarios para las diferentes infraestructuras (calles, áreas de uso público, áreas verdes, instalaciones de agua potable, luz eléctrica, diseños de tanques sépticos individuales, viviendas, etc.); tramites con MIVIOT, SINAPROC, Bomberos, también se contempla la realización del Estudio de Impacto Ambiental y aprobación por el Ministerio de Ambiente del mismo.

5.4.2 Construcción/ejecución

A continuación, se describen las actividades que se contemplan en la etapa de construcción:

- **Limpieza general:** Desarraigue necesario de vegetación existente en el terreno para el desarrollo del proyecto. Se eliminará la vegetación donde se construirán viviendas, calles de acceso y área de pozo e instalación de tanque de agua. Para tal efecto se tramitará ante el Ministerio de Ambiente el debido permiso de Limpieza por Indemnización Ecológica.

- **Conformación de terreno:** Mediante el uso de maquinaria se realizará la conformación del terreno para dar los niveles topográficos requeridos para segmentar los lotes para viviendas, calles y de uso público. Para ello se requiere el uso de maquinaria pesada para cortes, rellenos, compactación necesaria en el terreno.
- **Perforación de pozo:** Se realizará la perforación de un pozo profundo para la extracción de agua para suplir el proyecto, a la vez se instalará un tanque de almacenamiento de agua potable. Estas actividades se desarrollarán en una porción de terreno que contará con una superficie 35 m, estará situado específicamente en las coordenadas: **320621 E, 972608 N**
- **Corte y conformación de calles internas:** La calle deben ser capaz de soportar las cargas generadas por el tránsito y las condiciones ambientales, además de brindar una superficie que permita el tráfico seguro y cómodo de vehículos. La calle será de 12.8 0 m. de servidumbre con una rodadura de carpeta asfáltica, con cordón cunetas de hormigón que cumplan con los requerimientos mínimos en lo que a ancho de servidumbre se refiere tanto para el MIVIOT como para el MOP.
- **Demarcación de las áreas de lotes:** Consiste en la marcación de los 8 lotes para el desarrollo de futuras vivienda para suplir las demandas habitaciones que existen en la provincia y el área para instalación tanque de agua.
- **Construcción / instalación de tanque séptico:** Se instalarán tanques sépticos para el manejo de las aguas residuales, con su respectivo recorrido y su cámara de inspección.
- **Construcción de viviendas:** Consiste en la construcción de las viviendas, con espacios para sala – comedor, baño, cocina, 2 recamaras, lavandería, rodaduras de concreto para estacionamientos y demás.

5.4.3 Operación

Durante la etapa de operación se contempla las siguientes actividades:

- a) Promoción del proyecto
- b) Venta de Viviendas
- c) Ocupación de las viviendas

En esta etapa las actividades a realizar son las siguientes: obtención de los permisos del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, Permiso de Ocupación por la Oficina de Ingeniería Municipal del distrito de Tierras Altas; uso de las viviendas por los propietarios, manejo de los desechos sólidos domésticos, tanque séptico que será responsabilidad de cada dueño de casa.

5.4.4 Abandono

El promotor del proyecto no contempla la fase de abandono, puesto que se espera llevar hasta buen término la entrega de las 8 viviendas con sus servicios básicos. Si por causa de fuerza mayor, deba abandonar el proyecto antes de terminar de construir las 8 viviendas, retirará del proyecto aquellos materiales de construcción que todavía sean útiles, cerrará las zanjas o fosas abiertas para evitar la caída de personas y animales domésticos, retirará chatarra, dispondrá de manera adecuada los escombros, informará a las autoridades competentes.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

La infraestructura a desarrollar en el proyecto es la lotificación de 8 viviendas unifamiliares, calle asfaltada, sistema eléctrico y sistema de agua potable en el proyecto **“LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”**

Infraestructuras a desarrollar

- a) **Construcción de las viviendas:** Inicia desde la limpieza y preparación del terreno para realizar las fundaciones y levantamiento vertical de las viviendas, creando los espacios para sala, comedor, cocina, lavandería abierta, recamaras, baño y rodaduras de concreto como estacionamiento.

- b) Instalación de tanque de reserva para agua potable:** Se perforará un (1) pozo para la obtención de agua subterránea, para el suministro de toda la lotificación, a la vez se tomarán las medidas necesarias para tramitar la concesión permanente de agua y potabilización para consumo humano. El pozo e instalación de tanque de agua se llevará a cabo en un área 35 m, mismo que estará ubicado entrando al sitio del proyecto a la mano izquierda, específicamente en las coordenadas: **320621E, 972608N**
- c) Construcción / instalación de tanque séptico:** Para cada vivienda el proyecto dispondrá de tanques sépticos para el manejo del agua residual tipo doméstico en cada vivienda. El mantenimiento lo deberá realizar cada dueño de vivienda de forma individual. El sistema de tanque séptico contará con trampa de grasa, sección de punto ciego, y tuberías ranuradas.
- d) Conformación de calzada y cunetas:** La calle de acceso será de 12.80 m con rodadura de carpeta asfáltica y cordón cunetas de hormigón, se contemplan las aceras peatonales y cunetas.
- f) Colocación de postes y sistema eléctrico:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa Naturgy previo contrato.

Equipo y/o Maquinaria a Utilizar

Para el levantamiento topográfico y los trabajos de ingeniería para el establecimiento de los caminos y demás obras de ingeniería, el Promotor del proyecto, contratara personal especializado.

Entre los equipos que se utilizaran están: trípodes, niveles, miras, etc., equipo pesado como tractor de oruga, moto niveladora, retroexcavadora, camiones, carro cisterna, cuchillas, concreteras y carretillas, distribuidora de asfalto, espaciadora de material, rola y herramientas manuales tales como: palas, flotas, nivel, plomada, martillos, entre otros.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Hace referencia a los insumos requeridos durante la ejecución del proyecto (fase de construcción), que es donde se generará la mayor demanda de insumos, de igual forma se detallaran las necesarias durante la fase de operación.

Cuadro 4. Insumos a requerir en el Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”

FASES DEL PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”	INSUMOS
Fase de construcción/ejecución	Bloques, Grava, Arena, Madera, Varillas de acero, carriolas, hierro, Pegamento, Cemento, Baldosas, azulejos, Zinc Puertas, ventanas, marcos para puertas Tubos de diferentes diámetros para el sistema de agua potable y sistema sanitario. Tanque de reserva de agua potable y fosas sépticas. Equipos de electricidad y soldadura Equipos de carpintería y albañilería Luz eléctrica Pintura Equipo de protección personal Asfalto para imprimación
	Hace referencia a aquellos mobiliarios y electrodomésticos para las viviendas • Línea blanca

FASES DEL PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”	INSUMOS
Fase de operación	<ul style="list-style-type: none"> • Muebles • Equipos eléctricos y electrodomésticos • Césped, plantas y árboles ornamentales • Otros Insumos para el mantenimiento de las áreas de uso público: • Mangueras • Aspersores de agua • Pintura • Anticorrosivo • Otros

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

El entorno inmediato al proyecto muestra un desarrollo residencial moderado, se cuenta con instalaciones educativas, religiosas, institucionales, deportivas y comerciales. Para el beneficio de los futuros residentes, el Centro de Volcán, se encuentra muy próximo. A tan sólo 3 km se podrá encontrar una mayor variedad de servicios, tales como: comercios, equipamientos (escuelas, centros comunales, etc.), espacios públicos, lo que brinda a los residentes del proyecto las facilidades y ventajas que este poblado ofrece.

- a. **Agua potable:** El proyecto tendrá agua potable proveniente de un pozo perforado, para tal efecto se construirá una caseta de bombeo y tanque de almacenamiento de agua potable. Al agua se le brindará el debido tratamiento a fin de que cumpla con las normas de calidad de agua potable apta para el consumo humano.

- b. Energía:** El suministro de electricidad será proporcionada por la empresa NATURGY, mediante previo contrato de instalación. Durante la fase de operación, cada residente debe realizar contrato del servicio.
- c. Aguas servidas:** Cada vivienda tendrá un tanque séptico individual, cumpliendo con las disposiciones del Ministerio de Salud para este tipo de infraestructura. **Ver en anexos prueba de percolación.**
- d. Transporte público:** Para llegar hasta el proyecto, se pueden tomar los buses de Volcán- Cerro Punta también se puede acceder por medio de transporte público selectivo y vehículos particulares.
- e. Teléfono:** El sistema de servicios de comunicaciones es proporcionado por las empresas: Cable & Wireles Panamá, TIGO, Claro Panamá este servicio será opcional y el dueño de la vivienda tendrá que hacer el contrato con la empresa del sistema de comunicaciones de su preferencia.
- f. Basura:** Cada vivienda tendrá tinaquera para el almacenamiento temporal de la basura generada, estos desechos serán recolectados por la empresa que brinde el servicio de recolección una vez por semana en el área para su traslado posterior.

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

Para la realización de los trabajos de construcción de las viviendas, se realizará la contratación de trabajadores calificados y no calificados para las construcciones de las diferentes infraestructuras, se dará preferencia a contratar personal del área:

Planificación:

- a. Un ingeniero civil y un agrimensor, para elaboración de los planos.
- b. Un arquitecto para los diseños de casas, áreas de uso público y áreas verdes.

- c. Dos consultores ambientales, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Construcción:

- a. Ingeniero civil/Arquitecto
- b. Auditor ambiental, Albañiles
- c. Capataz de obra
- d. Ayudantes generales
- e. Soldadores
- f. Conductores de equipo pesado
- g. Personal de ebanistería,
- h. Electricistas, Fontanero, Otros.

Operación:

- a. Un gerente
- b. Un agente de ventas
- c. Un abogado, para el traspaso de viviendas a sus dueños.
- d. Jardinero, para la limpieza de las áreas verdes.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

En la etapa de construcción y también en la etapa de operación se producirán desechos sólidos y líquidos, principalmente. En la fase de operación, los desechos líquidos serán tratados a través de tanque sépticos individuales, los desechos sólidos serán recolectados y depositados en tanques de 55 galones (etapa de construcción) los cuales serán retirados con frecuencia (semanal) y trasladados al vertedero de Volcán. En la etapa de operación Los residuos que se generarán en esta etapa serán de tipo orgánicos e inorgánicos, para el manejo de estos se depositarán en bolsas negras que serán dispuestos en las tinaqueras de cada residencia y a través del sistema de recolección de basura de la empresa que brinde el servicio en el área.

A continuación, se detallan el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos, que se generaran durante las distintas fases del proyecto residencial y las medidas a aplicar ante cada desecho generado, durante las fases de planificación, construcción, operación y abandono.

5.7.1 Sólidos

- Fase de planificación: No se generarán desechos sólidos en el sitio del proyecto.
- Etapas de construcción: Los desechos sólidos generados por los trabajadores, principalmente desechos domésticos, serán debidamente recolectados en tanques con tapa, de allí serán retirados por camiones contratados por el Promotor del proyecto para su disposición final. Los desechos sólidos producto de las actividades de construcción serán depositados en el vertedero de Volcán.
- Fase de operación: Los nuevos residentes del proyecto establecerán un contrato individual, con la empresa que brinde el servicio para la recolección los desechos de manera semanal y ser trasladados al vertedero de Volcán.
- Abandono: Se retirarán los escombros producto del término de la fase de construcción. Los desechos serán llevados al vertedero de Volcán los restos que tengan utilidad pueden venderse.

5.7.2 Líquidos

Fase de Planificación: No se generarán desechos líquidos en el sitio del proyecto.

Etapas de construcción: Los desechos líquidos generados por las necesidades fisiológicas de los trabajadores se recogerán en letrinas portátiles que se alquilarán a empresas que se dedican a esta actividad.

Etapas de operación cada vivienda tendrá su tanque séptico individual y es responsabilidad de los propietarios de la vivienda darle el mantenimiento adecuado al sistema.

Abandono: No se generarán desechos líquidos.

5.7.3 Gaseosos

Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la cantidad de maquinaria que se utilizará es mínima y durante un corto tiempo.

Fase de Planificación: No se generan desechos gaseosos.

Etapas de construcción: En esta etapa se pueden producir emisiones de gases provenientes del uso de equipo pesado para conformación de la calle de acceso y remoción del material vegetal para la construcción de cada lote residencial. Se le brindará mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y maquinarias que así lo requieran.

Etapas de Operación: No se espera la generación de emisiones gaseosas ya que la naturaleza del proyecto es residencial.

Abandono: No hay emisiones gaseosas en esta etapa.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

El proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” el cual que se pretende desarrollar en la Finca N°21952 con código de ubicación 4415, misma que mantiene una superficie de 0 ha + 5,000 m², propiedad de Servicios Agropecuarios el Llano, S.A. situada en la comunidad de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, No mantiene uso de suelo propuesto en el Plan de Ordenamiento Territorial más sin embargo colindante al proyecto se han desarrollado otros residenciales que son compatible con la actividad a desarrollar por el promotor.

5.9 Monto global de la inversión

El monto global de la inversión es por B/. 500,000.00 (quinientos mil balboas con 00/100).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El área del proyecto a desarrollar tiene una superficie total inscrita en el Registro Público de propiedad del Servicios Agropecuarios El Llano, S.A con un total de 0 hectáreas + 5,000 m² para la ejecución del proyecto ubicado en la comunidad de Volcán, Distrito de Tierras Altas en la Provincia de Chiriquí.



Fotografía 1. Sitio donde se desarrollará el proyecto. Fuente: Equipo consultor, marzo 2023

6.3 Caracterización del suelo

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá, los suelos donde se ubica el proyecto se categorizan dentro de las Clases VII, No arable, con limitaciones muy severas apta para bosques, pastos, tierras de reservas. (Fuente: Atlas de Panamá, 2016) el suelo del proyecto está cubierto de pasto y algunos árboles dispersos.

6.3.1 La descripción del uso del suelo

Actualmente el terreno donde se desarrollará el proyecto es de tipo irregular no es utilizado para ninguna actividad cuenta con unos árboles de pino delimitado por cercas vivas.



Fotografía 2. Uso actual del terreno. Fuente: Equipo consultor, marzo 2023.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

Cuadro 5. El polígono tiene los siguientes límites de acuerdo al certificado de Registro Público.

LÍMITES		DESCRIPCIÓN DE LA FINCA 21952
Norte		Grupo Atlántico Panamá, S.A
Sur		Resto libre de la Finca y Servidumbre Vial
Este		Grupo Atlántico Panamá, S.A
Oeste		Resto Libre de la Finca

Fuente: Registro Público y Planos del Proyecto.

6.4 Topografía

El terreno donde se pretende desarrollar el Proyecto tiene una topografía de forma irregular. Dicha característica no dificulta el desarrollo de las obras ya que estos desniveles serán compensados con las extracciones de tierra para la construcción de la calle del proyecto.



Fotografía 3. Topografía del proyecto. Fuente: Equipo consultor, marzo 2023.

6.6 Hidrología

El proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica N°102 cuyo río principal es el Río Chiriquí Viejo. Por el área del proyecto no pasa ninguna fuente de agua superficial permanente llámese quebrada o río. Dentro del terreno del proyecto no hay fuentes de aguas superficiales naturales.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Dentro del área del proyecto residencial no se ubican fuentes superficiales naturales de agua, por lo cual no aplica este punto para el proyecto en referencia.

6.7 Calidad de aire

El desarrollo del proyecto no afectará la calidad del aire de manera significativa, la maquinaria a utilizar será en un corto periodo, en lo que dure la etapa de construcción del proyecto, en caso de generarse polvo al momento de la construcción la empresa promotora irrigará el sitio las veces que sea necesario para controlar el polvo. De acuerdo con el Informe de Inspección de Calidad de Aire. Medición de Partículas suspendidas PM10, el proyecto **LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS** el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora para cada punto fue de 38.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la OMS los niveles promedios para partículas suspendidas, PM10 no debe superar 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. ***Ver en anexos Informe de Inspección de Calidad de Aire. Medición de Partículas suspendidas PM10***

6.7.1 Ruido

Debido a que la utilización de máquina puede aumentar los niveles de ruido durante la construcción de las diferentes actividades del proyecto, se recomienda un horario de trabajo de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. y mantener la maquinaria y equipo en excelentes condiciones y cumplir así con el Reglamento Técnico COPANIT 44 - 2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de Trabajo donde se genere ruido. De acuerdo con el Informe de Inspección de Ruido Ambiental los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto **LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS** a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre. De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario

diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra dentro de los límites permisibles. ***Ver en anexos Informe de Inspección de Ruido Ambiental.***

6.7.2 Olores

El entorno está formado por terrenos utilizados para residencias y usos agropecuarios. Este proyecto no generará olores molestos debido a que no requiere de productos que sean fuentes de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto. La ejecución de la obra no afectará esta variable.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La sección que se presenta a continuación, ofrece información necesaria para conocer el estado actual en el que se encuentra el Área Influencia Directa del Proyecto **“LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”**, específicamente lo relacionado con el ambiente biológico, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente plan de manejo. Se identifica la flora y la fauna existente en el sitio del proyecto, algunos árboles tendrán que talarse y podarse necesariamente, para el acondicionamiento del proyecto, antes de realizar cualquier tala o desarraigue se tramitará el “Indemnización ecológica y el permiso de tala” cumpliendo con lo señalado en la Resolución AG-0107-2005 de 17 de febrero de 2005 “Que faculta a los jefes de agencias de la autoridad nacional del ambiente (ANAM) para que, en coordinación con los administradores regionales de esta, autoricen la tala/´poda de árboles/arbustos por razones distintas a los denominados permisos” y Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio 2003 “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiere para la ejecución de obras de desarrollo” ,en las oficinas del Ministerio de Ambiente en Chiriquí. La mayor cantidad de fauna silvestre está representada por las aves, las cuales, son de fácil movilidad por lo que se espera que la misma no sea afectada significativamente por las actividades del proyecto. No se logró identificar fauna existente en el área del proyecto.



Fotografía4-5. Vegetación presente en área del proyecto “LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS” **Fuente.** Equipo consultor, marzo 2023.

7.1 Características de la Flora

Para determinar las características de la flora existente en el proyecto, primero se hizo una identificación botánica de las especies existente y para cuantificarlas se realizó un inventario forestal pie a pie para determinar las especies forestales en el área del proyecto.

Objetivos

- Identificar mediante técnicas adecuadas la flora silvestre presente en el área de estudio.
- Describir la flora presente en el área de estudio.

Metodología:

Con el fin de lograr una apropiada caracterización de la flora en el sitio de estudio, se realizaron recorridos a lo largo del proyecto, se tomaron registros sobre la vegetación presente. En las labores de caracterización de las especies de plantas, se requirió del uso de equipo que incluye: bolsas plásticas, cámara fotográfica, GPS, libreta de campo, lápiz y vara de colecta extensible.

Para la identificación de las especies de plantas presentes en el área evaluada, se utilizaron como apoyo el libro *Arboles de Panamá y Costa Rica* de Condit *et al.* (2011), *Flora of Panamá* de Woodson & Schery (1943-1981), la base de datos Trópicos del Missouri Botanical Garden, Morales Vol.1 (2005), Morales Vol.2 (2005) y Morales Vol.4 (2009) y distintas publicaciones de la flora de la región.

Descripción de la vegetación

La vegetación observada en el área de influencia directa, donde se desarrollará el proyecto: se identificó 3 tipos de vegetación caracterizada por gramíneas, árboles dispersos y cercas vivas.

El área del proyecto está dominada por especies herbáceas, las gramíneas presentes son representantes de la familia poacea. De igual manera se

observaron otras especies como siete negritos (*Lantana cámara*) y algunas de la familia Verbenacea.

Cuadro 6. Listado de especies de flora documentado durante el recorrido para el levantamiento florístico en el área del proyecto, marzo 2023.

Familia	Especie	Nombre común
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Siete negritos
Poaceae	<i>Hyparrhenia rufa</i>	Faragua

Fuente: Datos recopilados en campo por Licdo. Dagoberto González. Marzo 2023.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM)

En el área del proyecto los árboles que se encuentran dispersos que cumplen con un DAP mayor a 20 cm serán inventariados, los mismos son ciprés también se observa que el área del proyecto está delimitada en su mayoría por cercas vivas y muertas.

Para el cálculo de volumen se utiliza la fórmula de Smalian:

$$V = 0.7854 * (D)^2 * Hc * F$$

Donde:

- V = Volumen comercial en m³
- D = Diámetro a la altura del pecho (DAP = 130 cms)
- Hc = Altura comercial
- F = Clase de fuste (Fuste B = 0.5)

Cuadro 7. Inventario Forestal del área de Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLAS ROSAS”

Especie	DAP (cm)	Altura Com. (m)	Altura Total (m)	Fuste	Volumen en m³
Ciprés	23	1.80	8	0.5	0.0375
Ciprés	20	1.50	7	0.5	0.0236
Ciprés	22	1.50	8	0.5	0.0285
Ciprés	25	1.80	10	0.5	0.0442
Ciprés	24	1.50	10	0.5	0.0339
Ciprés	26	1.50	6	0.5	0.0398
Ciprés	22	1.80	7	0.5	0.0342
Ciprés	21	1.50	8	0.5	0.0259
Ciprés	20	1.50	10	0.5	0.0236
Ciprés	23	1.50	9	0.5	0.0312

Fuente: Datos recopilados en campo por el Licdo. Dagoberto González.

Observación. Existe a la mano derecha aproximadamente 10 arboles de ciprés que tendrán que ser podados durante la ejecución de proyecto para lo que se solicitar el correspondiente permiso de Poda de acuerdo a la Resolución AG-0107-2005 de 17 de febrero de 2005 “Que faculta a los jefes de agencias de la autoridad nacional del ambiente (ANAM) para que, en coordinación con los administradores regionales de esta, autoricen la tala/poda de árboles/arbustos por razones distintas a los denominados permisos”.



Fotografías 6: Árboles presentes en el área del proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS ROSAS**”. **Fuente.** Equipo consultor, marzo 2023.

7.2. Características de la Fauna

El terreno del proyecto no cuenta con cobertura vegetal en sitio, solo se puede observar arboles de ciprés en la cerca viva y gramíneas a los sitios colindantes al proyecto.

Para determinar la fauna en sitio se utilizaron las siguientes metodos.

- Registrar la mayor cantidad de especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, que se encuentren en el área del proyecto.

Objetivo

Metodología

Para realizar el inventario de las especies en el área del proyecto se realizaron recorridos a lo largo del proyecto.

Para las **Aves** se utilizó el método de (Búsqueda Intensiva) por medio de recorridos a pie en el área del proyecto. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vortex 10 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de *la Guía de Campo de las Aves de Panamá* de (Ridgely & Gwynne, 1993) *The Birds of Panama a Field Guide* (Angehr, 2010).

Resultados de Fauna.

La mayoría de las especies registradas se observaron en los árboles dispersos, que son elementos de cobertura para ellas (las aves los utilizan de descanso, refugio y paso). Todas estas especies tienen una sensibilidad baja a la alteración de la actividad humana y son de esperarse en áreas pobladas. Las especies observadas son generalistas, es decir se pueden encontrar en más de un hábitat, tienen una amplia distribución y se encuentran en hábitat no amenazados, no corren riesgo, además, ninguna de las especies observadas presento una alta prioridad de conservación.

Cuadro 8. Aves presentes en el área de Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLAS ROSAS”

N°	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Tortolita Común	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae
2	Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae

Fuente: Datos recopilados en campo por el Licdo. Dagoberto González.

Dentro del polígono del proyecto no se observaron anfibios, reptiles y mamíferos que se puedan ver afectados por el desarrollo del proyecto.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La provincia de Chiriquí cuenta con una superficie total de 6,490.9 Km², con 416,873 pobladores. (www.censos2010.gob.pa). El Distrito de Tierras Altas presenta una superficie de 338,80 km², con 5 Corregimientos (Cuesta de Piedra, Volcán, Paso Ancho, Nueva California y Cerro Punta) con una densidad de población de 60,4 hab./km² (www.censos2010.gob.pa).

Para conocer la percepción local sobre el proyecto se aplicaron encuestas dirigidas a los residentes más próximos al proyecto, estas encuestas fueron aplicadas al azar, donde a las personas encuestadas se les informó sobre el proyecto que se pretende realizar y se pidió su opinión acerca del mismo.

Cuadro 9. Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, distrito y corregimiento: censo 2010.

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad de Habitantes por Km ²		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Chiriquí	6,490.9	322,130	368,790	416,873	49.6	56.8	64.2
Bugaba	879.9	57890	68,570	78209	65.8	77.9	88.9
Volcán	233.7	7,146	10,188	12717	30.6	43.6	54.4

Fuente: INEC/Contraloría General de la República.

El proyecto denominado “**LOTIFICACIÓN VILLAS ROSAS**” es un proyecto, el cual ofrecerá casas cómodas, a precios accesibles, con los servicios básicos de tendido eléctrico, agua potable, área de uso público, calles asfaltadas. El servicio para la recolección de la basura doméstica, será suministrado por una empresa privada previo contrato con los dueños de las residencias o el municipio correspondiente. En el área del proyecto se tiene casi todos los servicios básicos necesarios, tendido eléctrico, acueducto, calles asfaltadas, escuelas, atención médica, seguridad pública, bancos entre otros.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

En las áreas colindantes al proyecto se ubican viviendas unifamiliares proyectos residenciales como tal es el caso del Residencial Valle del Barú, también se pueden observar lotes baldíos que en la actualidad no tienen ningún tipo de uso, también se puede observar la Planta de postcosecha de Volcán.



Fotografías 7-8. Uso actual de los sitios Colindantes del proyecto “LOTIFICACIÓN VILLAS ROSAS”. **Fuente.** Equipo consultor, marzo 2023.

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

La participación ciudadana se trata de la integración de la población en general en los procesos de toma de decisiones, impulsando la democracia real, entendiéndose que la misma no debe ser privilegio de unos pocos, en un derecho y un deber de todos los ciudadanos. Los resultados de esta participación ciudadana se logran obteniendo a través de los siguientes mecanismos: encuestas de opinión y entrega de fichas informativas; las recomendaciones proporcionadas por la población son incorporadas en el documento del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de planificación, construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

Las encuestas guiadas se realizaron el día 11 de marzo de 2023. Se entrevistaron a los ciudadanos residentes en los alrededores del proyecto como residentes de Residencial Valle de Barú colindante al proyecto en consulta, ubicado en el corre

Metodología: La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana con respecto al proyecto, fueron las encuestas directas, entrega de fichas informativas, a las personas residentes del área de influencia directa al desarrollo del proyecto.

Objetivos

- Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto.
- Informar a la población sobre las generales del proyecto.
- Aclarar cualquiera duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad. corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas.

Resultado de las encuestas realizadas

Como parte del mecanismo de participación ciudadana para el EsIA categoría I del proyecto **“LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”** se presentarán los datos tabulados de las encuestas realizadas el día 11 de marzo de 2023 donde se buscaba dar a conocer y recabar las opiniones de los moradores y transeúntes del

área de influencia del proyecto. A continuación, se mostrarán los datos recabados de las 16 personas encuestadas; a través de gráficos.

Pregunta1: ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

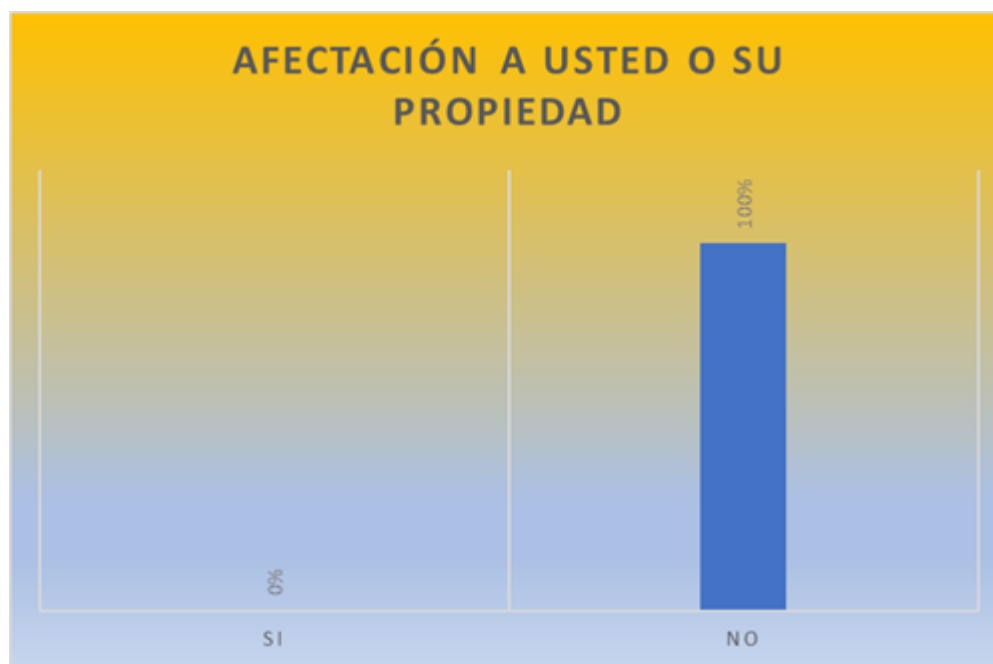
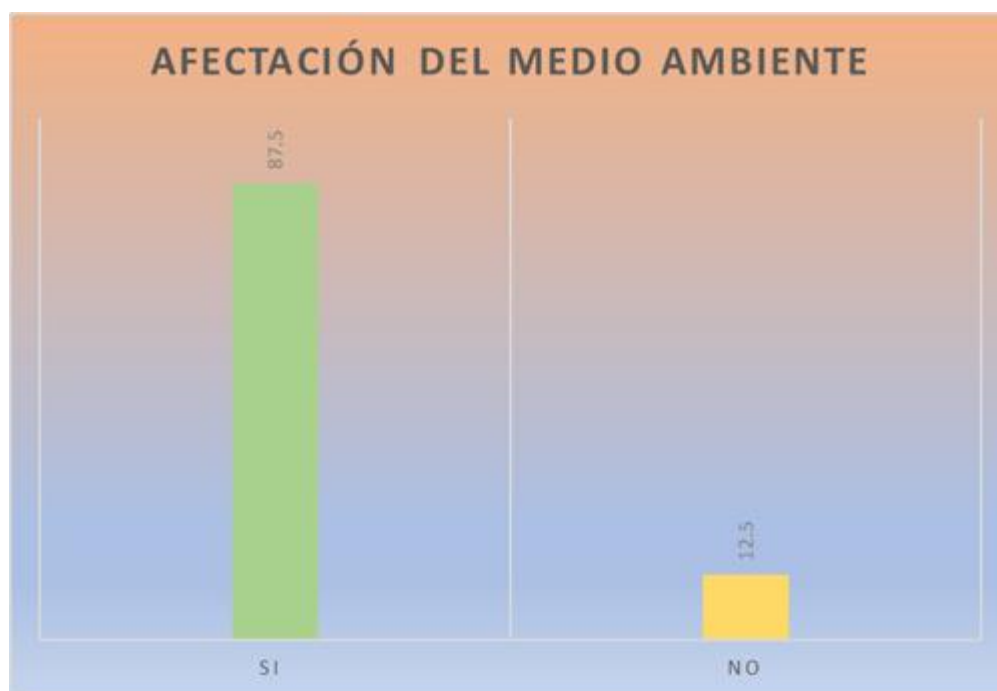


Gráfico 1. Daños que puede ocasionar el proyecto a su propiedad o a usted.

En el gráfico 1, Daños que puede ocasionar el proyecto a su propiedad o a usted se observa que el 100% de las personas encuestadas indican que el desarrollo del proyecto NO les afectará a ellos o a su propiedad, mientras que un ninguno de los encuestados manifestó que SI se pueden ver afectados.

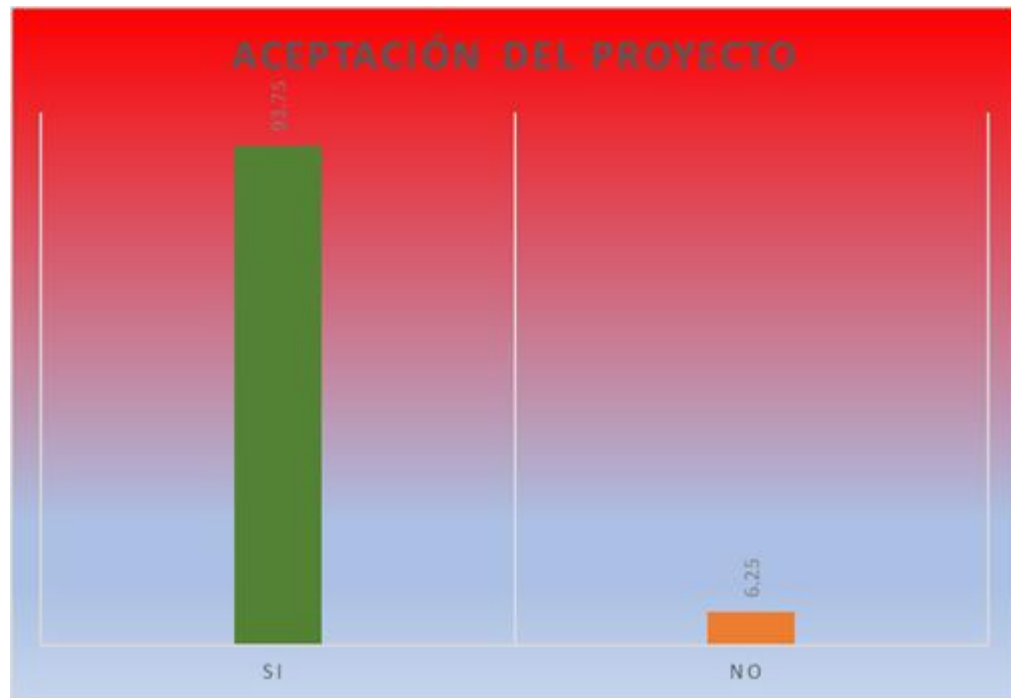
Pregunta 2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?



Gráfica 2. Afectación al Medio Ambiente.

En el gráfico 2, Afectación al medio ambiente el 87.5% de la población considera que NO se verá afectado el medio ambiente de ese lugar, mientras que un 12.50 consideran que SI vería afectado el ambiente por la ejecución de este proyecto.

Pregunta 3: ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?



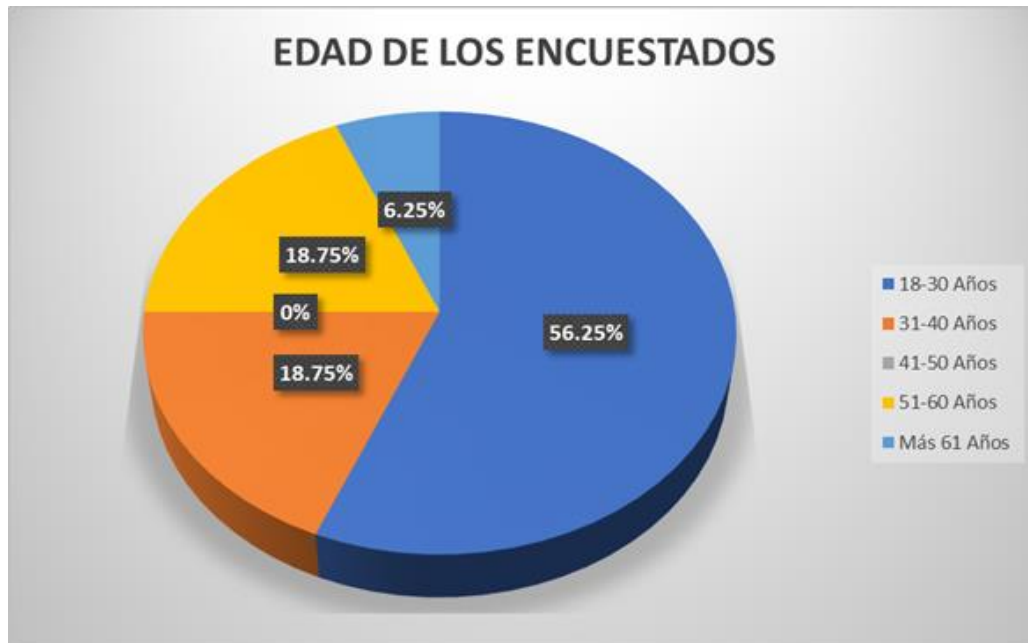
Gráfica 3. Aceptación del proyecto por parte de la población.

En la gráfica 3, Aceptación del proyecto por parte de la población; se observa que 93.75% de la población encuestada están de acuerdo con la realización del proyecto, mientras que un 6.25% de la población indicó estar en desacuerdo con el desarrollo del proyecto.



Gráfica 4. Población Encuestada por Sexo.

En el gráfico 4. Se muestra el porcentaje de personas encuestada según el sexo que fue de 43.75% son masculino y 56.25% femeninas de los encuestados.



Gráfica 5. Edades de las personas encuestadas.

En la gráfica 5 se muestra un desglose de las edades a las personas encuestadas donde se puede observar que se divide de la siguiente manera: entre las edades aproximadas de 18 a 30 años se conforma un 56.25%, de 31 a 40 años un 18.75%, la población de 41 a 50 años edad un 0%, la población de 51 a 60 años un 18.75% y la población de más 61 años constituyen 6.25% del total.



Gráfica.6. Ocupación de los encuestados.

En la gráfica 6 se presenta la ocupación de cada uno de los encuestados: 12.50% indicó laborar como abogados, 12.50% se desempeña como albañiles, 12.50% trabaja como ayudantes generales, 6.25% son docentes, 25% son amas de casa, 6.25% se desempeñan como enfermeros, 6.25% son oculistas, 6.25% labora como artesano y el 6.25% restante colabora como operador de maquinaria.



Gráfica 7. Nivel de escolaridad de los encuestados

En la gráfica 7 se observa el nivel de escolaridad de los encuestados, donde el 12.50% ha asistido hasta la primaria, 37.50% asistió a la secundaria y el 50% posee nivel universitario.

Comentarios de las Personas Encuestadas:

Hacer un buen estudio sobre el uso del agua, debido a que actualmente nuestra barrida presenta problemas con la misma, para que se pueda hacer uso del agua sin tanta restricción.





Fotografías 9-16 Entrevista y encuesta a las personas circundantes al proyecto
Fuente: Equipo consultor, marzo 2023.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

De acuerdo al Atlas Geográfico de la República de Panamá (2016), el área donde se desarrollará el proyecto no se encuentra dentro, ni está cerca de ningún sitio histórico, arqueológico ni cultural declarado. Sin embargo, de producirse algún hallazgo arqueológico durante la fase de construcción se procederá a suspender las actividades y proceder a comunicarle el suceso a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura, para que procedan a su rescate y fines pertinentes.

8.5 Descripción del Paisaje

El paisaje del área circundante al Proyecto **“LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”**, muestra un desarrollo residencial moderado.

Sobresale en el paisaje la presencia de especies arbóreas, algunas de gran tamaño, que se pueden observar formando parte de las cercas vivas que delimitan propiedades. Por otro lado, en las áreas residenciales vecinas es común ver árboles frutales, ornamentales y plantas ornamentales.



Fotografías 17. Paisaje que se puede observar colindante al proyecto. **Fuente:** Equipo consultor, marzo 2023.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

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

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

Se utilizó como base la Matriz de Leopold para la identificación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto, la cual fue modificada a través de una valorización de expertos. Esta matriz se basa en una relación de **causa - efectos** entre las principales actividades físicas del proyecto contra los factores ambientales; para resaltar aquellos impactos o efectos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). En el eje de las X tenemos las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas: Planificación Construcción, Operación y Abandono. En el eje de las Y tenemos los 5 criterios de protección ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo 123, dividido en 8 factores a saber: Población, Aire, Ruidos, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que a su vez se dividen en 54 atributos ambientales. La relación entre las Acciones del Proyecto y los Atributos Ambientales son presentados por una calificación que va desde -2 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

Calificaciones del Impacto Establecidos por Expertos para la Evaluación de Impactos Ambientales	
Clasificación del Impacto	Valor del Impacto
Impacto Positivo	+2
Impacto Ligeramente positivo	+1
Impacto Neutro	0
Impacto Ligeramente perjudicial	-1
Impacto negativo (muy perjudicial al ambiente)	-2

Cuadro 10. Matriz modificada de Leopold para evaluación de impactos ambientales en el Proyecto: “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**”

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo # 123 de 2009 Atributos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO														Clasificación y Valorización de Impactos	
			PLANIFICACIÓN			CONSTRUCCIÓN						OPERACIÓN						
Criterios de Protección						Acciones del Proyecto que Causan Impactos												
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Elaboración de estudios y planos de anteproyecto	Obtención de permisos institucionales	Contratación del personal	Limpieza, desarraigue, poda, tala	Corte y construcción de calle	Perforación de pozo e instalación sistema de agua.	Instalación de luz eléctrica	Construcción de viviendas	Arborización	Ocupación de las viviendas	Generación de aguas servidas	Generación de desechos sólidos	Mantenimiento	Subtotal	Total	
Criterio # 1	Población	Estilo de vida	0	0	+1	0	0	0	0	0	+1	+2	0	0	+1	+5	+20	
		Necesidades psicológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	0	0	0		+1
		Generación de desechos sólidos	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	0	-2	-1	-12		
		Generación de desechos líquidos	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-2	0	0	-2	0	0	-8		
		Necesidades comunitarias	+1	+1	+1	0	+1	+1	+1	0	+1	+1	0	0	+1	+9		
		Riesgo de accidentes laborales	0	0	0	-1	-2	-1	-1	-2	0	0	0	0	-1	-8		
		Estabilidad de la economía regional (ingresos)	+1	+1	+2	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+2	0	0	+1	+14		
		Consumo per cápita	+1	+1	+1	0	0	+1	+1	+2	+1	+2	0	0	+1	+11		
		Acceso	0	0	0	0	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	+2		

	Aire	Vivienda	0	0	0	0	0	+1	+1	+2	0	+2	0	0	0	+6	-7
		Partículas	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	-3	
		Óxidos de sulfuro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Hidrocarburos	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	
		Óxidos de nitrógeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Monóxido de carbono	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	
		Oxidante foto químico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Tóxicos peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Olores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sonidos (ruidos)	Duración	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-4
		Magnitud	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	
		Efectos físicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos psicológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de desenvolvimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comportamiento social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 2	Suelo	Estabilidad del suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2
		Fertilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	
		Riesgos naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Patrones de uso de suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Agua	Abatimiento de acuíferos	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0	-2	-2

		Variaciones de régimen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Derivados de petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Radioactividad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sólidos suspendidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación térmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Acidez y alcalinidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		DBO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Oxígeno disuelto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Nutrientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Compuestos tóxicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vida acuática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Coliformes fecales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flora	Endémica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5
		Campos de cultivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Especies amenazadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vegetación terrestre natural	0	0	0	-2	-2	0	0	-1	0	0	0	0	0	-5	
		Plantas acuáticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Fauna	Hábitat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Población	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Distribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Animales grandes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Aves depredadoras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Piezas deportivas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

		pequeñas Peces, crustáceos y aves de agua.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 3	Paisaje	Sitio turístico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 4	NO APLICA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 5	NO APLICA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valorización por acciones			+ 3	+ 3	+5	-10	-8	0	+1	-2	+3	+7	-2	-2	+2		
Valoración por Fases			+ 11			-16						+5					

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes para el proyecto en referencia son:

IMPACTOS POSITIVOS

- Incremento de la economía regional
- Generación de empleo (ingresos per cápita)
- Nuevas viviendas para la venta

IMPACTOS NEGATIVOS

- Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.
- Pérdida de vegetación.
- Contaminación acústica, a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido.
- Contaminación del aire por la generación de humos y polvos.
- Contaminación del suelo por la generación de desechos líquidos
- Contaminación del suelo por la generación de desechos sólidos.
- Ocurrencia de accidentes laborales.

Para identificar la **Importancia Ambiental**, se utiliza la metodología sobre Calificación Ambiental de Impactos (CAI), que facilita la jerarquización de los impactos, a objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. El **CAI** se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia.

El CAI de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros semi-cuantitativos, establecidos en escalas relativas, a cada uno de los impactos ambientales. La valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto. Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los que son ponderados para obtener el **CAI** de la siguiente manera:

$$CAI = Ca \times RO \times (GP + E + Du + Re) \times IA$$

En donde:

Ca: Carácter
 RO: Riesgo de Ocurrencia
 GP: Grado de Perturbación
 E: Extensión
 Du: Duración
 Re: Reversibilidad
 IA: Importancia Ambiental

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Cuadro 11. Parámetros de calificación de impactos

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca= Carácter	Define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial o negativa (-), o neutra	Negativo	-1
		Positivo	+1
		Neutro	0
RO= Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto.	Muy probable	1
		Probable	0,9 - 0,5
		Poco probable	0,4 - 0,1
GP= Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental.	Importante	3
		Regular	2
		Escasa	1
E= Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (All)	3
		Media (AID)	2
		Local (Área del Proyecto)	1
Du= Duración	Evalúa el período de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas.	Permanente (> 5 años)	3
		Media (5 años – 1 años)	2

		Corta (<1 año)	1
Re= Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el Proyecto.	Irreversible	3
		Parcialmente	2
		Reversible	1
IA = Importancia Ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta	3
		Media	2
		Baja	1

Fuente: ANAM. 2006. Guías Ambientales sector minerales metálicos. 2006.

Los cálculos de la Calificación Ambiental del Impacto (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices. El CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

Cuadro 12. Jerarquización de impactos

Rango de CAI		Jerarquía	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el Proyecto.
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un período de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general, reversibles y duración media y baja intensidad.
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversible, duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en generales reversibles, duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia	La ocurrencia de efectos negativos o positivos

		muy alta	sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversible, duración permanente e importante intensidad.
--	--	----------	--

Fuente: ANAM.2006. Guías Ambientales sector minerales metálicos. 2006.

Cuadro 13. Valorización y Jerarquización de Impactos Ambientales Identificados

FACTOR / MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de Ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI
MEDIO SOCIAL Población	• Contratación del personal.	Nuevas viviendas para la venta (Suplir las necesidades comunitarias).	+1	1	1	3	3	2	2	+18
	• Limpieza, desarraigue, poda, tala.	Incremento de la economía regional	+1	0,5	2	2	3	2	2	+9
	• Corte y construcción de calles	Generación de empleo (ingreso per cápita).	+1	0,5	2	2	3	2	2	+9
	• Perforación de pozo y instalación de sist. agua	Contaminación acústica a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido.	-1	0,5	1	1	1	1	1	-2
	• Instalación de electricidad.	Ocurrencia de accidentes laborales.	-1	0,2	1	1	1	1	1	-0,8
	• Construcción de vivienda.	Contaminación del suelo por la generación de desechos líquidos.	-1	0,5	1	1	1	1	1	-2
	• Arborización	Contaminación del suelo por la generación de desechos sólidos.	-1	0,5	1	1	1	1	1	-2
	• Ocupación de las viviendas									
	• Generación de aguas servidas									
	• Generación de desechos sólidos									

FACTOR / MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de Ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI
	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento 									
MEDIO FÍSICO Aire y Suelo	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza, desarraigue, poda, tala. 	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.	-1	0,2	1	1	1	1	1	-0.8
	<ul style="list-style-type: none"> Perforación de pozo para instalación de sist. agua 	Contaminación del aire por la generación de humos y polvos.								
	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de electricidad. Construcción de vivienda. Arborización Generación de aguas servidas Generación de desechos sólidos Mantenimiento 		-1	0,2	1	1	1	1	1	-0.8

FACTOR / MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de Ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI
MEDIO BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza, desarraigue, poda, tala. • Corte y construcción de calles • Perforación de pozo y instalación de sist. agua • Instalación de electricidad. • Construcción de vivienda. 	Pérdida de vegetación.	-1	0.5	1	1	1	1	1	-2

Cuadro 14. Descripción de los impactos ambientales específicos, Positivos.

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión del área	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental
Incremento de la economía regional.	Positivo	Muy probable	Escasa	Local	Corta	Parcialmente reversible	Media
Generación de empleo (ingreso per cápita).	Positivo	Probable	Regular	Media	Permanente	Parcialmente reversible	Media
Nuevas viviendas para la venta (suplir las necesidades comunitarias).	Positivo	Probable	Regular	Media	Permanente	Parcialmente reversible	Media

Cuadro 15. Descripción de los impactos ambientales específicos, Negativos.

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión del área	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Perdida de vegetación.	Negativo	Probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Contaminación acústica, a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido.	Negativo	Probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Contaminación del aire por la generación de humos y polvos.	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Contaminación del suelo por la generación de desechos líquidos.	Negativo	Probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja
Contaminación del suelo por la generación de desechos	Negativo	Probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión del área	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental
sólidos.							
Ocurrencia de accidentes laborales	Negativo	Poco probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja

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

IMPACTOS SOCIALES

Con el desarrollo del proyecto, se espera los siguientes impactos sociales, principalmente a las comunidades con influencia directa en el proyecto:

- ✓ Mayor cantidad de empleo en comparación con la actividad anterior que era la ganadería de subsistencia.
- ✓ Pago de prestaciones sociales (seguro social, riesgos profesionales, etc.), a las personas que trabajan en el proyecto.

A su vez, con el desarrollo de las 8 viviendas que plantea el proyecto se presentan oportunidades de empleos para los residentes de la Comunidad del corregimiento de Volcán.

IMPACTOS ECONÓMICOS

Aumento de la demanda de mano de obra de Volcán para la construcción de las viviendas.

Aumento de la economía per cápita del área, por la adquisición y compra de insumos de construcción, como es el caso de bloques, hierro, cemento, arena, grava, materiales de acabados, puertas, ventanas, entre otros materiales.

Los pequeños comercios locales (Minisúper, abarroterías) podrán verse beneficiados por el consumo de alimentos/ enseres de los colaboradores, en la fase de construcción y por los nuevos residentes una vez habitado el proyecto.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Luego de haber analizado las acciones del proyecto y el impacto ambiental que ocasionará, se concluye que el proyecto **“LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”** no ocasionará impactos ambientales negativos significativos, sin embargo, se propone el siguiente Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contiene algunas recomendaciones para garantizar que los impactos ambientales no significativos se conviertan en un problema y ocasionen impactos negativos significativos y puedan afectar el ambiente y a la población aledaña al proyecto.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

En ésta Sección se proponen medidas de mitigación específicas, para cada impacto ambiental identificado, las cuales, deben ser cumplidas a cabalidad y de esa manera garantizar que el proyecto no ocasione impactos negativos significativos sobre los recursos naturales existentes en el sitio del proyecto.

Cuadro 16. Descripción de las medidas de mitigación específicas para el proyecto “LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDA B/.
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el	Promotor y Contratistas.	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.	Durante la fase de construcción	Dentro del costo de inversión del proyecto.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDA B/.
	proyecto.				
Pérdida de vegetación	<ul style="list-style-type: none"> Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes de cada lote. 	Promotor y Contratistas.	El monitoreo debe realizarse de forma quincenal durante la etapa de plantación de los árboles	Durante la fase de Operación/ construcción	B/.2,500.00
Contaminación acústica, a la población y trabajadores, por la intensidad y duración del ruido.	<ul style="list-style-type: none"> a. Realizar las labores de construcción en horario diurno. b. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. c. Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. 	Promotor y Contratistas.	El monitoreo debe realizarse de forma Semanal. Quincenal/ cuando amerite	Durante la fase de construcción.	Dentro del costo de inversión del proyecto.
Contaminación del aire por la generación de	<ul style="list-style-type: none"> Durante la época seca mantener un 	Promotor y Contratistas.	El riego es diario o según	Durante la fase de construcción	Dentro del costo de inversión del proyecto.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDA B/.
humos y polvos.	<p>riego permanente mediante un carro cisterna en los principales focos de emanación de partículas de polvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizar equipos y maquinaria pesada en óptimas condiciones mecánicas. 		necesidades		
Contaminación del suelo por la generación de desechos líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> Manejar las aguas residuales mediante baños sanitarios portátiles. Mantenimiento, limpieza y desinfección a las letrinas portátiles instaladas en el proyecto. 	Promotor y Contratistas.	El monitoreo será de forma Semanal durante la construcción	Durante la fase de construcción	<p>B/. 648.00</p> <p>(Costo de alquiler de las letrinas portátiles, a 6 meses de construcción (aproximadamente) B/.108.00 c/u)</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDA B/.
Contaminación del suelo por la generación de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores. Retirar del área del proyecto los desechos sólidos. Los restos de materiales de construcción serán ubicados en un solo lugar para ser reutilizados posteriormente o traslado al vertedero Sanitario de Volcán 	Promotor y Contratistas.	El monitoreo se realizará de forma diaria / Semanal.	Durante la fase de construcción.	B/.1,000.00 en la fase de construcción.
Ocurrencia de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> Dotar y vigilar a los trabajadores para que porten el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de 	Promotor y Contratistas.	El monitoreo se realizará de forma diaria durante la construcción.	Durante la fase de construcción	Esta incluido dentro del costo del proyecto.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LA MEDIDA B/.
	obras.				

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El responsable del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es el Promotor del proyecto Servicios Agropecuario el Llano S.A, en responsabilidad con el Contratista de la obra. En la Fase de Operación el responsable de la ejecución de las medidas es el Promotor del proyecto y los nuevos residentes del proyecto.

10.3 Monitoreo

El Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del Promotor como del contratista. La frecuencia del monitoreo de las medidas como se observa en el **Cuadro 17** es semanal, pero en algunos casos es necesario hacerlo diariamente como es el caso de la verificación del uso del EPP y en otros casos se puede hacer quincenal.

El promotor contratará los servicios de un auditor ambiental de forma temporal, el cual debe estar registrado en el Ministerio de Ambiente, quien realizará visitas periódicas al proyecto y elaborará los respectivos informes de seguimiento al Estudio de Impacto Ambiental.

Cuadro 17. Monitoreo de las medidas de mitigación

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el proyecto.	Mensual / Cuando amerite
Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes y área de uso público del proyecto.	Quincenal, cuando está establecida
Realizar las labores de construcción en horario diurno.	Semanal
Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.	Semanal
Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.	Quincenal/ cuando amerite
Durante la época seca mantener un riego permanente	Diario o según

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
mediante un carro cisterna, en los principales focos de emanación de partículas de polvo.	necesidades
Utilizar equipos y maquinaria pesada en óptimas condiciones mecánicas.	Diario o según necesidades
Manejo de las aguas residuales mediante el alquiler de baños sanitarios portátiles.	Semanal
Mantenimiento, limpieza y desinfección a baños portátiles instalados en el proyecto.	Semanal
Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores.	Diaria / Semanal
Retirar del área del proyecto los desechos sólidos.	Diaria / Semanal
Los restos de materiales de construcción serán ubicados en un solo lugar para ser reutilizados posteriormente o traslado al vertedero de Volcán	Semanal
Dotar y vigilar a los trabajadores para que usen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras.	Diaria

10.4 Cronograma de ejecución

La mayoría de las medidas de mitigación que se deben ejecutar para mitigar cada impacto identificado deben desarrollarse en la etapa de Construcción y se mantendría hasta la Fase de Operación.

Cuadro 18. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación por fases del proyecto.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN	OBSERVACIÓN
	1 ^{er} trimestre 2023	2 ^{do} trimestre 2023		
Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipos y maquinaria pesada a utilizar en el proyecto.	X			El mantenimiento para el equipo pesado es generalmente cada 200 horas de uso
Arborizar con árboles ornamentales en las áreas verdes del proyecto.			X	Inicia al final de la fase de construcción e inicios de operación.
Realizar las labores de construcción en horario diurno.	X	X		
Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.	X	X		Esta medida ayuda a mitigar el ruido y emisiones innecesarias
Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.	X	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN	OBSERVACIÓN
	1 ^{er} trimestre 2023	2 ^{do} trimestre 2023		
Durante la época seca mantener un riego permanente mediante un carro cisterna, en los principales focos de emanación de partículas de polvo.	X	X		
Utilizar equipos y maquinaria pesada en óptimas condiciones mecánicas.	X	X		
Manejar las aguas residuales mediante el alquiler de baños sanitarios portátiles.	X	X		En fase de operación cada vivienda tendrá su fosa séptica
Mantenimiento, limpieza y desinfección a baños portátiles instalados en el proyecto.	X	X		
Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores.	X	X		
Retirar del área del proyecto los desechos sólidos.	X	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CONSTRUCCIÓN		OPERACIÓN	OBSERVACIÓN
	1 ^{er} trimestre 2023	2 ^{do} trimestre 2023		
Los restos de materiales de construcción serán ubicados en un solo lugar para ser reutilizados posteriormente o traslado al vertedero de Volcán.	X	X		
Dotar y vigilar a los trabajadores para que usen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras	X	X		

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No se requiere realizar rescate y reubicación la fauna, ya que la misma no se observó en el área de influencia del proyecto. en cuanto a la flora en la identificación realizada en campo no se registró especies endémicas o en peligro de extinción que amerite reubicarse.

10.11 Costo de la Gestión Ambiental

El consto de la gestión ambiental para el desarrollo del proyecto Urbanización “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” es de seis mil ciento cuarenta y ocho balboas, B/.6,148.00 Desglosado de la siguiente manera:

Cuadro 19. Costos de la Gestión Ambiental

Concepto de:	Costo Total (B/)
Elaboración de EIA y pago de la tarifa del Ministerio de Ambiente, para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I	2,000.00
Ejecución de las Medidas de Mitigación	4,148.00
Total	6,148.00



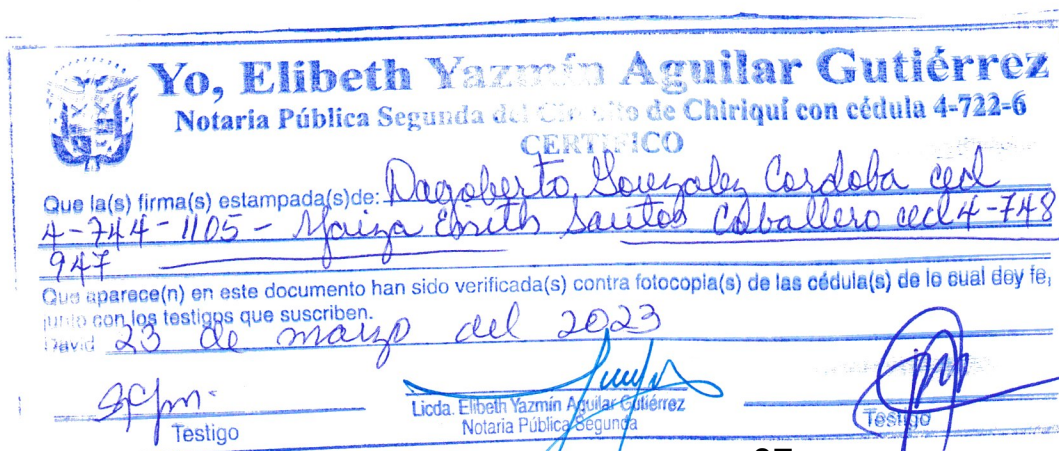
12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.

12.1 Firmas debidamente notariadas

Nombre del Consultor	Componente Desarrollado	Firma
Licda. Yaiza Santos	<input type="checkbox"/> Coordinadora del EsIA. <input type="checkbox"/> Descripción del proyecto. <input type="checkbox"/> Identificación de Impactos Ambientales. <input type="checkbox"/> Presentación de Medidas de Mitigación, Monitoreo y Presupuesto <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Socioeconómico.	 Licda. Yaiza Santos Consultora Ambiental DEIA-IRC-028-2019
Licdo. Dagoberto González	<input type="checkbox"/> Descripción de las actividades. <input type="checkbox"/> Descripción de medidas ambientales para el manejo. <input type="checkbox"/> Descripción del Plan de Manejo <input type="checkbox"/> Preparación del Plan de Participación Ciudadana (encuesta, análisis de los resultados). <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Biológico. <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Físico del Proyecto. <input type="checkbox"/> Edición final del documento.	 Licdo. Dagoberto González Consultor Ambiental DEIA-IRC-006-2019

12.2 Número de registro de consultor(es)

Licdo. Dagoberto González DEIA IRC-006-2019	Licda. Yaiza Santos DEIA-IRC-028-2019
--	--



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

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Este proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” a realizarse sobre la Finca N°21952 en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, no generaría impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales significativos.
- El proyecto de lotificación permitirá la construcción de viviendas que brindarán bienestar a diversas familias, ofertando viviendas con un área de 66.43 m² de construcción en lotes de 450 m² con un valor de B/. 90,000.00, en un sitio agradable y muy próximo a las periferias de la Ciudad de Volcán. El mismo ofrecerá los servicios básicos, como tal es el caso de un sistema de acueducto propio, el cual una vez culmine la etapa de construcción será administrado por una Junta Administradora de los nuevos residentes bajo la dirección del Ministerio de Salud.
- El proyecto de lotificación para la construcción de viviendas, planteado generará nuevas fuentes de empleos en la comunidad de Volcán, asimismo contribuirá positivamente con el comercio local.

Recomendaciones

- Considerar la contratación de mano de obra local.
- Se recomienda al promotor del proyecto velar por el fiel cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el presente estudio. Asimismo, una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, dar cumplimiento a la Resolución de Aprobación.
- Coordinar de manera eficaz con la empresa contratada para construir la obra para evitar cualquier situación que pueda provocar afectación al ambiente y/o a terceras personas.
- Obtener todos los permisos correspondientes para el desarrollo del proyecto una vez se aprobado el Estudio de Impacto Ambiental.

14.0 BIBLIOGRAFÍA

- ANAM. 2000. "Primer informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá". PNUMA/FMMA (GEF). Panamá Rep. De Panamá.
- Angehr, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342 p.
- Engleman, D., Angehr, G., Engleman, L. y Allen M. 1996. Lista de las aves de Panamá. Vol. 2: Oeste de Panamá. Audubon Panamá.
- Köhler, G. 2003. Reptiles de Centro América. Herpeton Verlag Elke Köhler. 367 pp. Méndez, E. 2005. Elementos de la fauna panameña. 2° edición. Imprenta Articsa. 292p
- National Geographic. 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition. National Geographic Washington, D.C.
- Reid, F. A. 1997. A Field Guide to Mamals of Central America & Southeast Mexico. Oxford University Uress. New York.
- República de Panamá. Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.
- República de Panamá. Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015 "Ley que Crea el Ministerio de Ambiente.
- República de Panamá. Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá
- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009.

- República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, por el cual se modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2011.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia". Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2007.
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancon Rep. de Panamá.
- Rincón, R., R. Mendoza, D. Cáceres y Meike Piepenbring. 2009. Nombres comunes de plantas en el oeste de Panamá. *Puente Biológico*, 2(2009): 7-101.
- Savage, J. 2002. *Amphibians and Reptiles of Costa Rica. a Herpetofauna Between two Continents*. The University of Chicago Press. Printed in China 934 p.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. *Neotropical Birds. Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press.
- Young, B., G. Sedaghatkisk, E. Roca y Q. Fuenmayor. 1999. El estatus de la conservación de la herpetofauna de Panamá. Resumen del Primer Taller Internacional sobre la Herpetofauna de Panamá. The Nature Conservancy y Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON).

15.0 ANEXOS

1. Encuestas de participación ciudadana, lista de firma y modelo de la ficha informativa.
2. Informe de Inspección de Calidad de Aire. Medición de Partículas Suspendidas PM-10.
3. Informe de Inspección de Ruido Ambiental
4. Ley 55 de 13 de septiembre de 2013 que crea el Distrito de Tierras Altas
5. Ley 22 de 9 de mayo de 2017 que modifica la vigencia de leyes sobre política-administrativa en las provincias de Chiriquí, Coclé y Los Santos
6. Certificado de Registro Público de Propiedad, Finca N°21952
7. Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto a escala 1:50,000
8. Nota de entrega
9. Declaración Jurada notariada
10. Copia de cédula del Promotor
11. Recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y certificado de Paz y Salvo Ministerio de Ambiente.
12. Certificado de la Sociedad Servicios Agropecuarios El Llano S.A.
13. Prueba de Percolación del proyecto
14. Plano ilustrativo "LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS."

1. Encuestas de participación ciudadana, lista de firma y modelo de la ficha informativa

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 1

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____

Nombre: Karen Espinoza, Edad: 27

Sexo: F, Nivel Escolar: Universitaria

Ocupación: Ateorada, Lugar de Residencia Valle de Barú, Volcán

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 2

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí ✓ No _____,

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____,

Nombre: Irving Ninety, Edad: 25,

Sexo: M, Nivel Escolar: Primaria,

Ocupación: Albanil, Lugar de Residencia Valle Bani, Volcán.

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 3

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí ✓ No _____

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí _____ No ✓

Nombre: Luis Alexis Zapata, Edad: 18

Sexo: M, Nivel Escolar: Secundaria

Ocupación: Ayudante General, Lugar de Residencia Tal de Barú, Volcán

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 4

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓,

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____,

Nombre: Carlos Samudio, Edad: 25,

Sexo: M, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Ayudante General, Lugar de Residencia Valle Barú, Volcán

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 5

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓,

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No _____,

Nombre: Karen Batista, Edad: 39,

Sexo: F, Nivel Escolar: Universitaria,

Ocupación: Educadora, Lugar de Residencia Valle Bonito, Volcán.

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 6

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____

Nombre: Enrique Mediana, Edad: 68

Sexo: M, Nivel Escolar: Primaria

Ocupación: Constructor, Lugar de Residencia Valle Bani, Volcán

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 7

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓
2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓
3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____

Nombre: Alis Rojas Armuelles, Edad: 40,
Sexo: F, Nivel Escolar: Universitaria,
Ocupación: Amada de casa, Lugar de Residencia Valle Barú, Volcán

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 8

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?

Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?

Sí _____ No ✓,

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ✓ No _____,

Nombre: Leyna Caballero, Edad: 22,

Sexo: F, Nivel Escolar: Universitaria,

Ocupación: niñera, Lugar de Residencia Volcán, Valle Bani, Panamá.

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 9

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____

Nombre: Aura Pablo, Edad: 18

Sexo: F, Nivel Escolar: Secundaria

Ocupación: ninera, Lugar de Residencia Valle Bonito, Volcán

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 10

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____

Nombre: Cunies Segura, Edad: 56,
Sexo: F, Nivel Escolar: Universitaria,
Ocupación: Técnica en Confianza Lugar de Residencia: Valle Barú, Volcán.

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 11

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓
2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓
3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____

Nombre: Lani Rosario, Edad: 55,
Sexo: M, Nivel Escolar: Universitario,
Ocupación: Oculista, Lugar de Residencia: Valle Bani, Volcán

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 12

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓
2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓
3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____

Nombre: Doris Chajales, Edad: 54,
Sexo: F, Nivel Escolar: Secundaria,
Ocupación: Artisana, Lugar de Residencia Valle Bani, Volcán

MUCHAS GRACIAS

* Hacer un buen estudio sobre el uso del agua, debido a que actualmente nuestra comunidad presenta problemas con la misma.

Para que se pueda hacer uso del agua sin tanta restricción.

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 13

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓,

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____,

Nombre: Juan Carlos Zapata, Edad: 24,

Sexo: M, Nivel Escolar: Universitario,

Ocupación: Operador de maquinaria, Lugar de Residencia Talle Boni, Volcán

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 14

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____

Nombre: Astrid Delgado, Edad: 23

Sexo: F, Nivel Escolar: Secundaria

Ocupación: ama de casa, Lugar de Residencia Valle Barú, Volcán

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 15

**LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL
ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No ✓,

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____,

Nombre: Yodanis Quintan, Edad: 30,

Sexo: F, Nivel Escolar: Secundaria,

Ocupación: Ayudante General, Lugar de Residencia Valle Barú, Volcán

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto:	"LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS"
Ubicación:	Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.
Promotor:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Fecha: 11/03/2023

Encuesta # 16

LUEGO DE HABERLE ENTREGADO Y EXPLICADO LA FICHA INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree usted, que este proyecto puede causarle algún tipo de daño a su propiedad?
Sí _____ No ✓

2. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar el Medio Ambiente o a la Comunidad?
Sí _____ No _____,

3. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?
Sí ✓ No _____,

Nombre: Miguel Espinoza, Edad: 34,

Sexo: M, Nivel Escolar: Universitaria,

Ocupación: Abogado, Lugar de Residencia Volcán

MUCHAS GRACIAS

LISTA DE ENCUESTADOS

Nº	Nombre del encuestado	Firma
1	Karen Espinosa	Karen Espinosa
2	Iván Nuñez	Iván A. Nuñez
3	Luis Zapata	Luis Zapata
4	Carlos Remudio	Carlos Remudio
5	Karen Batista	Karen H. Batista
6	Enrique Medina	Enrique Medina
7	Alis N. Rojas. C.	Alis N. Rojas
8	Leyna Caballero	Leyna Caballero
9	Ayca Pablo	Ayca Pablo
10	Enice Figueroa	Enice Figueroa
11	Yovis. Rosario. C.	Yovis. Rosario. C. 150 vith de con Rosas en Nueva California
12	Doris Grajales	Doris Grajales
13	Juan C. Zapata P	Juan C. Zapata P
14	Astrid Velgado.	Astrid Velgado.
15	Jadda	
16	Miguel	Miguel
17		
18		
19		
20		

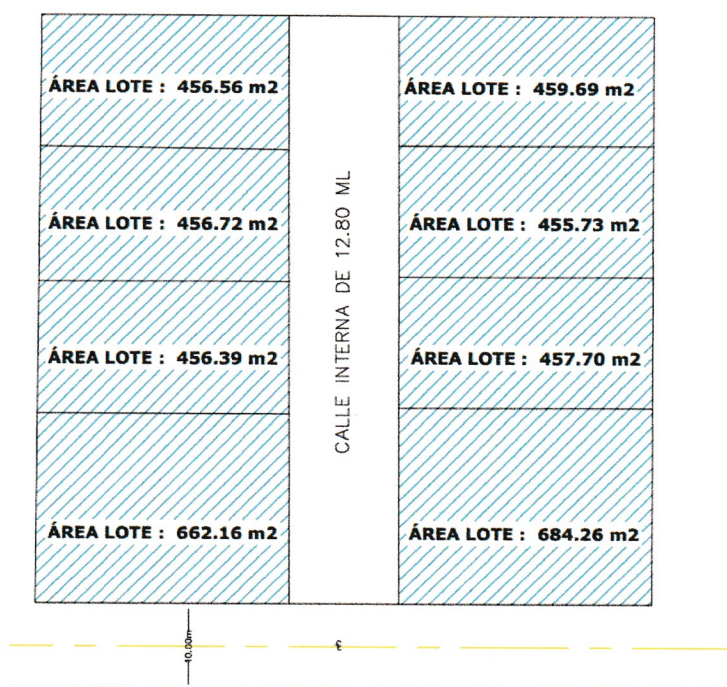
FICHA INFORMATIVA

Nombre del Proyecto: "LOTIFICACIÓN VILLA LAS ROSAS"

Promotor: SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A.

Ubicación: Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.

Lotificación Villa de las Rosas, es un proyecto pensado, para brindarle a las personas del distrito de Tierras Altas la opción de adquirir un lote para la construcción de un inmueble, este mismo se construirá en la finca **folio real N°21952** propiedad de Servicios Agropecuarios el Llano S.A.



Importante que cada lote contará con acceso a los servicios públicos básicos como agua potable que será suministrado por el promotor ya que se construirá un pozo profundo para abastecer de agua potable a los propietarios, una calle principal, luz, servicio de telefonía, cable y otros.

"MUCHAS GRACIAS"

2. Informe de Inspección de Calidad de Aire. Medición de Partículas
Suspendidas PM-10



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

PROYECTO: LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS

FECHA: 25 DE ENERO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-38-YS-02-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. Información General	3
Datos Generales de la Empresa.....	3
Descripción del trabajo de Inspección.....	3
2. Método.....	3
3. Identificación del equipo.....	4
4. Datos de la Medición.....	4
5. Resultados de la Inspección.....	4
5.1 Tabla de resultados.....	4
5.2 Gráfico Obtenido.....	6
6. Anexos.....	7

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 23-38-YS-02-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS
Promotor del proyecto:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO, S.A.
Persona de contacto:	YAIZA SANTOS
Fecha de la inspección	25 DE ENERO DE 2023
Localización del proyecto	VOLCÁN, TIERRAS ALTAS PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1: 972490 N / 320788 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Volcán, Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, el día de 26 de enero del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Soleado. Entrada al proyecto. Área Rural.

Humedad 70.0 %RH

Velocidad del viento 7.0 km/h

Temperatura 22.0 °C

2. MÉTODO

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

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

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

3. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	25 DE OCTUBRE DE 2022

4. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora en cada punto, grafica de resultados.

5. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

5.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

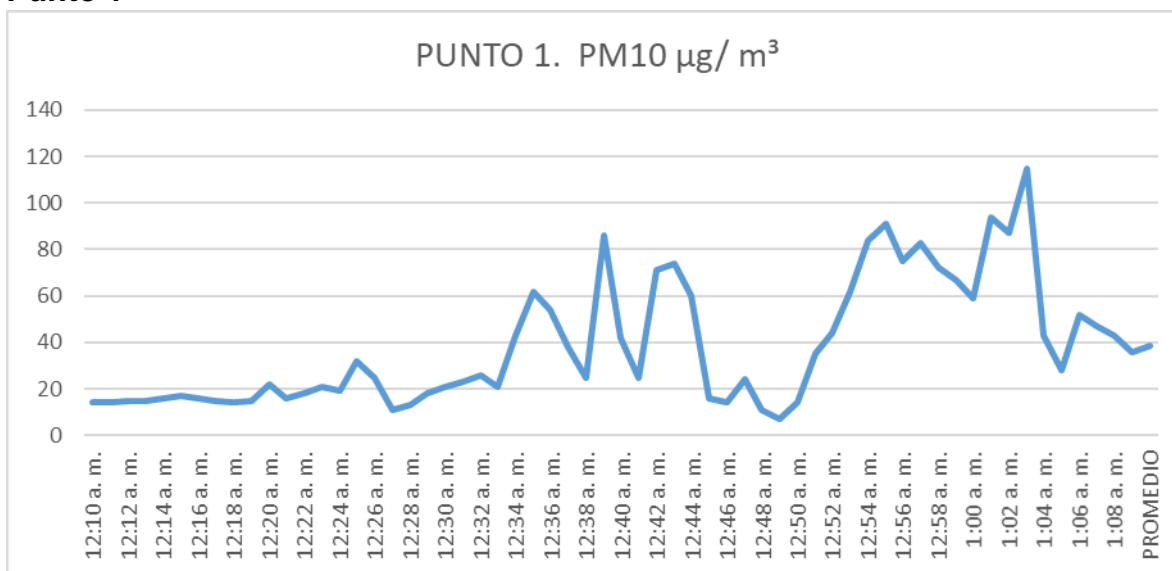
HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12:10 a. m.	14
12:11 p. m.	14
12:12 a. m.	15
12:13 p. m.	15
12:14 a. m.	16
12:15 p. m.	17
12:16 a. m.	16
12:17 p. m.	15
12:18 a. m.	14
12:19 p. m.	15
12:20 a. m.	22

12:21 p. m.	16
12:22 a. m.	18
12:23 p. m.	21
12:24 a. m.	19
12:25 p. m.	32
12:26 a. m.	25
12:27 p. m.	11
12:28 a. m.	13
12:29 p. m.	18
12:30 a. m.	21
12:31 p. m.	23
12:32 a. m.	26
12:33 p. m.	21
12:34 a. m.	43
12:35 p. m.	62
12:36 a. m.	54
12:37 p. m.	38
12:38 a. m.	25
12:39 p. m.	86
12:40 a. m.	42
12:41 p. m.	25
12:42 a. m.	71
12:43 p. m.	74
12:44 a. m.	60
12:45 p. m.	16
12:46 a. m.	14
12:47 p. m.	24
12:48 a. m.	11
12:49 p. m.	7
12:50 a. m.	14
12:51 p. m.	35
12:52 a. m.	44
12:53 p. m.	62
12:54 a. m.	84
12:55 p. m.	91
12:56 a. m.	75
12:57 p. m.	83

12:58 a. m.	72
12:59 p. m.	67
1:00 a. m.	59
1:01 p. m.	94
1:02 a. m.	87
1:03 p. m.	115
1:04 a. m.	43
1:05 p. m.	28
1:06 a. m.	52
1:07 p. m.	47
1:08 a. m.	43
1:09 p. m.	36
PROMEDIO	38.7

5.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



5.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 38.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora para cada punto fue de 38.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de

la OMS los niveles promedios para partículas suspendidas, PM10 no debe superar 45 µg/m³.

5.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO

6-710-920



6- ANEXOS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

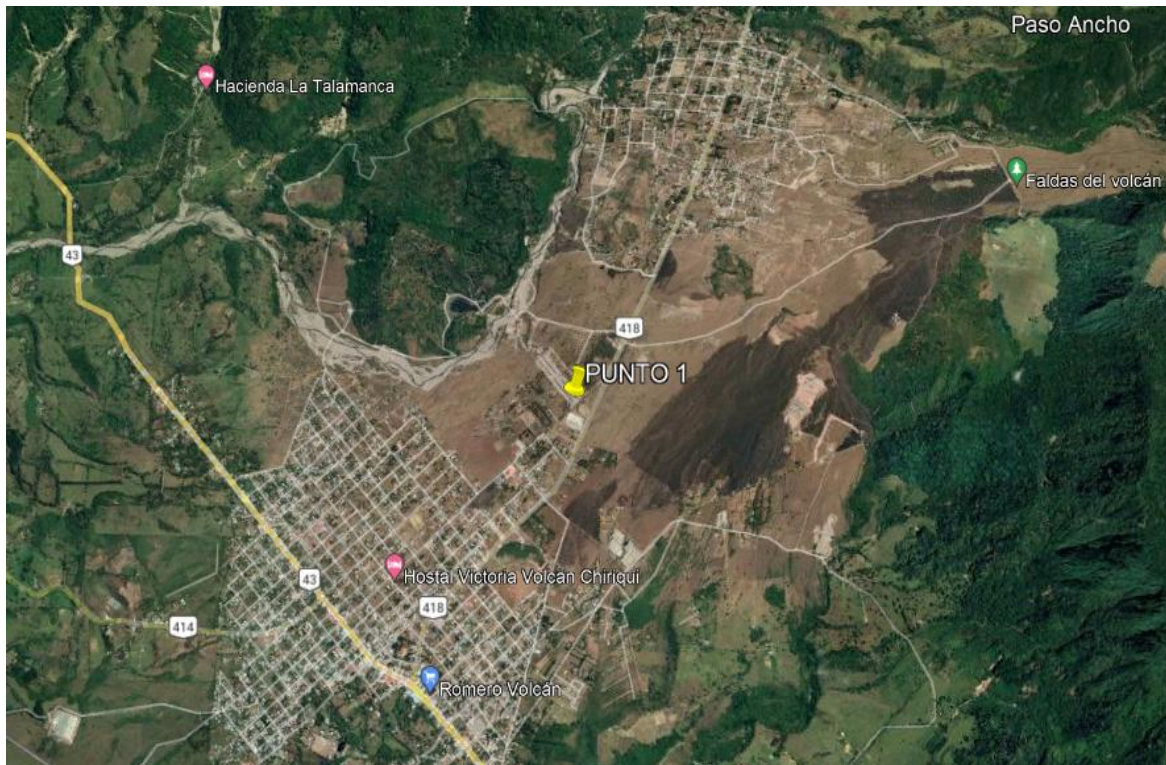
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1



UBICACIÓN DEL PROYECTO



VOLCÁN, TIERRAS ALTAS; PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 972490 N / 320788 E

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



Certificado No: 602-2022-239 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Customer

Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Certificate's end user

Dirección: Plaza Coopeve, David, Chiriqui
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Medidor de Calidad de Aire Interiores.
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Aeroqual
Manufacturer

Fecha de recepción: 2022-oct-19
Reception date

Modelo: S500L
Model

Fecha de calibración: 2022-oct-25
Calibration date

No. Identificación: EQ-23-02
ID number

Vigencia: 2023-oct-25
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 3.
Instrument Conditions See Section f) on Page 3.

Resultados: ver inciso c) en Página 2.
Results See Section c) on Page 2.

No. Serie: S500L 2411201-7022
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2022-nov-18
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b) en Página 2.
Standards See Section b) on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2.
Procedure/method used See Section a) on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 2.
Uncertainty See Section d) on Page 2.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	20,9	65,0	1013
Environmental conditions of measurement	Final 21,6	63,0	1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.

Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecnologia.com

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

El método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO2) 20PPM; Nitrogen (N2) Balance	XO2Ni99CP5825V3	304-402283675-1	2022-dic-09
Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM; Nitrogen (N2) BALANCE	XO2Ni99CP581602	304-402276055-1	2023-dic-10
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM; Nitrogen (N2) Balance	XO2Ni99CP580024	304-402283679-1	2025-dic-09
Carbon Dioxide (CO2) 5000PPM; Nitrogen (N2) Balance	XO2Ni99CP5800L0	304-402283704-1	2025-dic-09
Ozone Calibration Source (O3)	306	571	2024-ene-13
Optical Particle Counter	SP61	SP610010	2024-ene-05

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)							
Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
NO2	PPM	20,0	15,5	20,3	0,3	0,020	Conforme
SO2	PPM	10,0	5,9	9,5	-0,5	0,024	Conforme
CO2	PPM	5000,0	2855,0	4978,3	-21,7	2,472	Conforme
O3	PPM	0,150	0,170	0,149	-0,001	0,020	Conforme
CO	PPM	1000,0	1461,0	1003,0	3,0	0,578	Conforme

Tabla de Resultado (MP)							
Parametro	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM2,5	mg/m3	0,180	0,175	0,178	-0,0020	0,115	Conforme
PM10	mg/m3	0,270	0,264	0,269	-0,0013	0,115	Conforme

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del Instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Sensor de NO₂ 0-1 ppm: 2105191-040
Sensor de SO₂ 0,10 ppm: 1405191-009
Sensor de CO₂ 0-5000 ppm: 0205191-013
Sensor de O₃ 0-15 ppm: 1710400-663
Sensor de CO 0-1000 ppm: 1801301-121
Sensor de PM_{2.5}/PM₁₀: 5003-5D68-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

602-2022-239 v.0

3. Informe de Inspección de Ruido Ambiental



INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS

FECHA: 25 DE ENERO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-38-YS-02-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

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

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-38-YS-02-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS
Promotor del proyecto:	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO, S.A.
Persona de contacto:	YAIZA SANTOS
Fecha de la inspección	25 DE ENERO DE 2023
Localización del proyecto	VOLCÁN, TIERRAS ALTAS PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1: 972490 N / 320788 E

1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 25 de enero de 2023, en horario diurno, a partir de las 12:10 p.m. en Volcán, Tierras Altas, Chiriquí.

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

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

L₉₀ → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

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

3. NORMA APLICABLE

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

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

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

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

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

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- ❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*

- ❖ *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.*
- ❖ *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.*

4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro integrador
Modelo	Casella Cel 620 B Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
Serie del calibrador acústico	2512956
Fecha de calibración	11 de mayo de 2022
Norma de fabricación	IEC 61672-1-2002-5 IEC 60651: 1979 tipo 1 Especificación ANSI S1.4 Tipo 1 para sonómetros
Se ajustó antes y después de la medición	114 Db
Soporte	Trípode

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

PUNTO 1.

DATOS DE LA MEDICIÓN						
HORA DE INICIO	12:10 PM	HORA FINAL	1:10 PM			
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA EQ-16-02					
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +/-0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	NO CUMPLE <input type="checkbox"/>		
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM				
HUMEDAD	70.0 %RH					
VELOCIDAD DEL VIENTO	7.0 km/h	NORTE	972490			
TEMPERATURA	22.0 °C	ESTE	320788			
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	Nº PUNTO	1			
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA				
ÁREA RURAL, URBANIZACIÓN COLINDANTE		NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	LLUVIOSO <input type="checkbox"/>
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	CANT	<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/>	LIGEROS <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	CANT	<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE SUELO	PEDREGOSO – ARENOSO					
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 METROS					
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	20 METROS					
TIPO DE RUIDO						
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO	<input type="checkbox"/>	
TIPO DE VEGETACIÓN						
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL <input type="checkbox"/>
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN						
Leq	47.9	Lmin	43.1			
Lmax	63.8	L90	47.8			
DURACIÓN	1 HORA	OBSERVACIONES	NINGUNA			
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE						
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones	
48.3	48.6	47.9	48.1	48.0	NINGUNA	

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

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

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

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

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

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

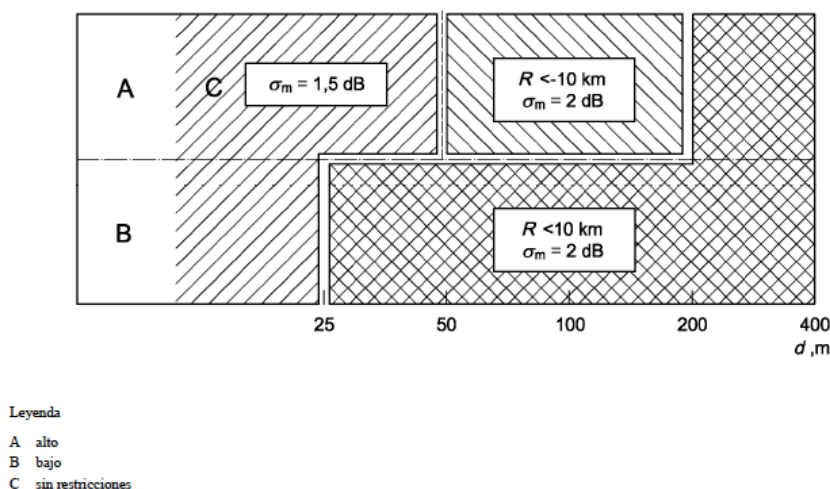


Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$ dB

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

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

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre debido a las condiciones del funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	0.70	0.00	0.50	0.28	0.90	+/- 1.81

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	Leq(dBA)	Distancia al receptor (m)	L90 (dBA)	Incertidumbre
Punto 1.	47.9	20 METROS	47.8	+/-1.81

8. INTERPRETACIÓN

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

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra dentro de los límites permisibles.

9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: ALIS SAMANIEGO

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



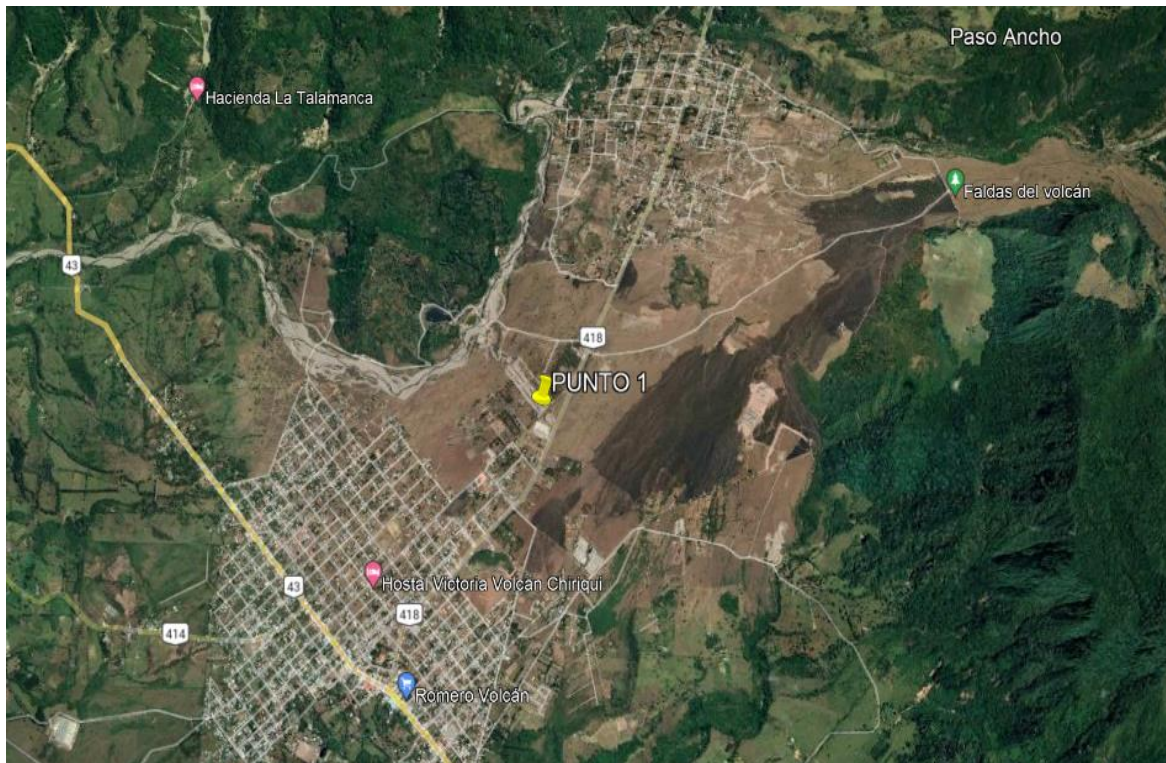
10. ANEXOS

1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración

**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL
PUNTO 1**



UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN



VOLCÁN, TIERRAS ALTAS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
PUNTO 1: 972490 N / 320788 E

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 602-2022-067 v.0

Datos de Referencia

Cliente:
Customer Laboratorios de Mediciones Ambientales

Usuario final del certificado:
Certificate's end user Laboratorios de Mediciones Ambientales

Dirección:
Address David, Chiriqui, Panamá

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento:
Instrument Sonómetro

Lugar de calibración:
Calibration place CALTECH

Fabricante:
Manufacturer Casella

Fecha de recepción:
Reception date 2022-mar-15

Modelo:
Model CEL-62X

Fecha de calibración:
Calibration date 2022-may-11

No. Identificación:
ID number N/D

Vigencia: *
Valid Thru N/A

Condiciones del instrumento:
Instrument Conditions ver inciso f): en Página 3.
See Section f): on Page 3.

Resultados:
Results ver inciso c): en Página 2.
See Section c): on Page 2.

No. Serie:
Serial number 4806771

Fecha de emisión del certificado:
Preparation date of the certificate: 2022-may-16

Patrones:
Standards ver inciso b): en Página 2.
See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado:
Procedure/method used Ver Inciso a): en Página 2.
See Section a): on Page 2.

Incertidumbre:
Uncertainty ver inciso d): en Página 3.
See Section d): on Page 3.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición	Inicial 21.1	59	1013
Environmental conditions of measurement	Final 21.1	59	1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño

Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.

Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.

El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El metodo de calibracion de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparacion directa contra Patrones de Referencia Cetificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonometro 0	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90.0	89.5	90.5	90.4	90.2	0.2	0.01	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	100.3	100.2	0.2	0.07	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.2	110.0	0.0	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.01	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	120.2	120.0	0.0	0.01	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.6	97.5	-0.4	0.01	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.3	105.1	-0.3	0.01	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.8	110.6	-0.2	0.01	dB
1kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.01	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	115.0	114.8	-0.4	0.01	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	105.1	113.8	-0.2	0.01	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	110.5	114.0	0.0	0.01	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.1	114.1	0.1	0.01	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.1	0.1	0.01	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.2	0.2	0.01	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.2	114.2	0.2	0.01	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	111.0	114.2	0.2	0.01	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	105.3	114.0	0.0	0.01	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

f) Condiciones del instrumento:

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario y de acuerdo a la norma de referencia.

g) Referencias:

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

4. Ley 55 de 13 de septiembre de 2013 que crea el Distrito de Tierras Altas

LEY 55
De 13 de septiembre de 2013

**Que crea el distrito de Tierras Altas, segregado del distrito de Bugaba,
y el corregimiento Solano, segregado del corregimiento La Concepción,
en el distrito de Bugaba**

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

Artículo 1. Se crea el distrito de Tierras Altas, segregado del distrito de Bugaba.

Artículo 2. Los límites del distrito de Tierras Altas son los siguientes:

1. Con el distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro:

En la cordillera Central, desde un punto ubicado al norte del río Cotito aproximadamente con coordenadas UTM WGS-84 E312 998,8m y N985 750,97m, se continúa ligeramente hacia el sureste por toda la cordillera Central hasta un punto ubicado en la citada cordillera, localizado exactamente al norte de la cima del volcán Barú UTM WGS-84 E330 342,2m y N982 643,251m.

2. Con el distrito de Boquete:

Desde un punto en la cordillera Central, localizado exactamente al norte del volcán Barú con coordenadas UTM WGS-84 E330 342,2m y N982 643,251m, se sigue línea recta hacia el sur pasando por el punto UTM WGS-84 E330 332,764m y N975 434,5m hasta la cima de este volcán.

3. Con el distrito de Boquerón:

Desde la cima del volcán Barú, se sigue línea recta a la cabecera del brazo superior del río Macho de Monte, UTM WGS-84 E325 863,722m y N971 741,761m; desde aquí, se sigue aguas abajo por todo el curso de este río hasta su confluencia con la quebrada sin nombre con coordenadas UTM WGS-84 E323 381,29 y N958 209,73m.

4. Con el distrito de Bugaba:

Desde el punto UTM WGS-84 E323 381,29 y N958 209,73m en la confluencia de la quebrada sin nombre con el río Macho de Monte, se sigue línea recta en dirección suroeste al nacimiento del río Mula UTM WGS-84 E321 304,78m y N958 059,32m; desde este punto, se sigue en dirección norte hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E321 285,01m y N958 566,28m; desde este punto, se sigue línea recta en dirección suroeste hasta la confluencia de la quebrada Grande con el río Escárrea en el punto UTM WGS-84 E318 932,79m y N957 824,74m; desde este punto, se sigue línea recta en dirección noroeste hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E317 637,942m y N959 082,707m, ubicado en el nacimiento de la quebrada sin nombre al norte del poblado Camarón Arriba, se sigue esta quebrada hasta su confluencia con la quebrada Brazo de Gariché UTM WGS-84 E315 788,426m y N958 734,463m, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su confluencia



con el río Gariché UTM WGS-84 E313 959,256m y N956 052,649m; desde aquí, se sigue aguas arriba este río hasta su confluencia con el río Mirador UTM WGS-84 E314 237,66m y N958 577,833m, se continúa aguas arriba el río Mirador hasta llegar a la confluencia de la quebrada Mirador, se continúa aguas arriba esta quebrada hasta su intersección con el camino que se dirige a las comunidades de El Cedro y Quebrada Arena UTM WGS-84 E313 053,145m y N963 840,66m, se sigue este camino en dirección a la comunidad de Quebrada Arena hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E313 570,383m y N965 235,441m.

5. **Con el distrito de Renacimiento:**

Partiendo del punto con coordenadas UTM WGS-84 E313 570,383m y N965 235,441m, ubicado en el camino que conduce a la comunidad de Quebrada Arena y El Mirador, se sigue este camino hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E313 764,5m y N965 534,98m; desde este punto, se sigue línea recta noreste hasta llegar al nacimiento del río Cañas UTM WGS-84 E314 692,339m y N967 342,856m; desde este punto, se continúa línea recta en dirección noroeste hasta la cabecera del río Caizán UTM WGS-84 E314 249,201m y N969 487,14m en las liras del mismo nombre; desde el nacimiento del río Caizán, se sigue en dirección general noreste por la cima de la mencionada Fila de Caizán bordeando por el este las últimas casas del caserío de Caizán Arriba hasta donde lo cruza el camino que sale de Caizán Arriba a Barriles UTM WGS-84 E312 338,68m y N971 914,67m, desde aquí, se sigue línea recta en dirección noroeste hasta la desembocadura del río Mollo Catalina UTM WGS-84 E311 884,04m y N974 150,12m en el río Chiriquí Viejo, se sigue aguas abajo este río hasta donde el río Cotito le tributa sus aguas UTM WGS-84 E308 487,17m y N974 113,62m; desde esta confluencia, se sube por el curso del río Cotito hasta su nacimiento UTM WGS-84 E312 925,24m y N985 424,07m; desde esta cabecera, se sigue línea recta hasta un punto en la cordillera Central, exactamente al norte de dicho nacimiento UTM WGS-84 E312 998,80m y N985 750,97m.

Artículo 3. El distrito de Tierras Altas estará conformado por los corregimientos Cuesta de Piedra, Volcán, Paso Ancho, Nueva California y Cerro Punta, segregados del distrito de Bugaba. La cabecera del distrito de Tierras Altas es la población de Volcán.

Los límites de los corregimientos del distrito de Tierras Altas son los siguientes:

1. **Corregimiento Cuesta de Piedra**

a. **Con el corregimiento Volcán:**

Desde la confluencia del río Escárrea con la quebrada Grande UTM WGS-84 E318 932,79m y N957 824,74m, se continúa aguas arriba el río Escárrea hasta su nacimiento aproximadamente en un punto con coordenadas UTM WGS-84 E319 957,12m y N967 3353,47m, se sigue línea recta en dirección noreste a la carretera Concepción-Volcán UTM WGS-84 E320 038,83m y N967 401,27m, se sigue esta carretera en dirección al poblado Quebrada de Agua hasta la intersección con el camino que conduce al poblado Quebrada de Agua UTM WGS-84 E320 393,89m y N968 246,08m, se continúa por este camino hasta llegar al cauce de la quebrada de



Agua en el punto UTM WGS-84 E320 910,77m y N969 032,39m; desde aquí, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta la confluencia con el río Macho de Monte en el punto UTM WGS-84 E321 620,35m y N968 667,77m.

b. Con el corregimiento Cordillera, distrito de Boquerón:

Desde la confluencia de la quebrada de Agua con el río Macho de Monte UTM WGS-84 E321 620,35m y N968 667,77m, se sigue aguas abajo por todo el curso de este río hasta su confluencia con la quebrada sin nombre con coordenadas UTM WGS-84 E323 381,29m y N958 209,73m.

c. Con el corregimiento El Bongo, distrito de Bugaba:

Desde el punto UTM WGS-84 E323 381,29m y N958 209,73m en la confluencia de la quebrada sin nombre con el río Macho de Monte, se sigue línea recta en dirección suroeste hasta el nacimiento del río Mula UTM WGS-84 E321 304,78m y N958 059,32m.

d. Con el corregimiento La Concepción (cabecera), distrito de Bugaba:

Desde el nacimiento del río Mula UTM WGS-84 E321 304,78m y N958 059,32m, se sigue línea recta en dirección norte hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E321 285,01m y N958 566,28m; desde este punto, se sigue línea recta en dirección suroeste hasta la confluencia de la quebrada Grande con el río Escárrea en el punto UTM WGS-84 E318 932,79m y N957 824,74m.

2. Corregimiento Volcán

a. Con el corregimiento San Andrés, distrito de Bugaba:

Desde el punto con coordenadas UTM WGS-84 E313 570,383m y N965 235,441m situado sobre el camino que se dirige a Cañas Blancas, Quebrada Arena y El Mirador, en los límites con el distrito de Renacimiento, se continúa por el camino en dirección a El Mirador hasta encontrarse con la quebrada Mirador UTM WGS-84 E313 053,145m y N963 840,66m, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta donde tributa sus aguas al río Mirador, se continúa hasta donde tributa sus aguas al río Gariché UTM WGS-84 E314 237,66m y N958 577,833m; desde aquí, se sigue aguas abajo por el cauce de este río hasta donde el río Brazo de Gariché le deposita sus aguas en el punto UTM WGS-84 E313 959,256m y N956 052,649m.

b. Con el corregimiento Santa Rosa, distrito de Bugaba:

Desde la confluencia del río Brazo de Gariché con el río Gariché en el punto UTM WGS-84 E313 959,256m y N956 052,649m, se sigue aguas arriba el río Brazo de Gariché hasta donde le desemboca la quebrada sin nombre UTM WGS-84 E315 788,426m y N958 734,463m, que nace en las inmediaciones del caserío Buena Vista; desde esta unión, se continúa por dicha quebrada hasta su nacimiento UTM WGS-84 E317 637,942m y N959 082,707m; desde aquí, se sigue línea recta hasta la confluencia de la quebrada Grande con el río Escárrea en el punto UTM WGS-84 E318 932,79m y N957 824,74m.

c. Con el corregimiento Cuesta de Piedra:

Desde la confluencia del río Escárrea con la quebrada Grande UTM WGS-84 E318 932,79m y N957 824,74m, se continúa aguas arriba el río Escárrea hasta su



nacimiento aproximadamente en un punto con coordenadas UTM WGS-84 E319 957,12m y N967 3353,47m, se sigue línea recta en dirección noreste hasta la carretera Concepción-Volcán UTM WGS-84 E320 038,83 y N967 401,27, se sigue esta carretera en dirección al poblado Quebrada de Agua hasta la intersección con el camino que conduce al poblado Quebrada de Agua UTM WGS-84 E320 393,89m y N968 246,08m, se continúa por este camino hasta llegar al cauce de la quebrada de Agua en el punto UTM WGS-84 E320 910,77 y N969 032,39m; desde aquí, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta la confluencia con el río Macho de Monte en el punto UTM WGS-84 E321 620,35m y N968 667,77m.

d. Con el corregimiento Cordillera, distrito de Boquerón:

Desde la confluencia de la quebrada de Agua con el río Macho de Monte UTM WGS-84 E321 620,35m y N968 667,77m, se sigue aguas arriba hasta interceptar el camino que conduce a cerro Aguacate.

e. Con el corregimiento Paso Ancho:

Desde la intersección del río Macho de Monte con el camino que conduce a cerro Aguacate, se continúa por este camino en dirección norte hasta interceptar con el camino hacia Volcán, se continúa por este camino hasta su intersección con la carretera Volcán-Cerro Punta UTM WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m.

f. Con el corregimiento Nueva California:

Desde el punto WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m sobre la carretera Volcán-Cerro Punta, se continúa por esta carretera en dirección hacia Volcán hasta el punto UTM WGS-84 E321 088,122m y N972 686,812m situado en la intersección con el camino hacia Nueva California, se sigue esta calle pasando por la escuela secundaria de Volcán, se sigue por toda la calle tercera hasta llegar al punto UTM WGS-84 E318 580,12m y N970 526,594m; desde este punto, se continúa en dirección noroeste hasta su intersección con la carretera que se dirige a Caizán UTM WGS-84 E318 306,417m y N970 840,62m, se continúa por toda esta carretera hasta los límites con el distrito de Renacimiento punto UTM WGS-84 E312 338,464m y N971 914,784m ubicado en el camino que conduce de Caizán Arriba a Barriles.

g. Con el corregimiento Plaza Caizán, distrito de Renacimiento:

Desde el punto UTM WGS-84 E312 338,464m y N971 914,784m ubicado en el camino que conduce de Caizán Arriba a Barriles, se sigue por todo el Filo de Caizán hasta llegar al nacimiento del río Caizán UTM WGS-84 E314 245,949m y N969 487,224m.

h. Con el corregimiento Dominical, distrito de Renacimiento:

Desde el nacimiento del río Caizán UTM WGS-84 E314 245,949m y N969 487,224m, se sigue línea recta sureste hasta el nacimiento del río Cañas Blancas ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 E314 692,339m y N967 342,856m; desde el nacimiento del río Cañas Blancas, se continúa línea recta en dirección suroeste hasta un punto con coordenadas UTM WGS-84 E313 764,50m y N965 534,98m ubicado en la intersección del camino que conduce a la comunidad de Quebrada Arena y El Mirador, se continúa por este camino en dirección a la comunidad de El



Mirador hasta el punto UTM WGS-84 E313 570,383m y N965 235,441m, límite con el distrito de Renacimiento.

3. **Corregimiento Paso Ancho**

a. Con el corregimiento Volcán:

Desde la intersección del río Macho de Monte con el camino que conduce a cerro Aguacate, se continúa por este camino en dirección norte hasta interceptar con el camino hacia Volcán, se continúa por este camino hasta su intersección con la carretera Volcán-Cerro Punta UTM WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m.

b. Con el corregimiento Nueva California:

Desde un punto situado sobre la carretera Volcán-Cerro Punta UTM WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m, se continúa en dirección norte hacia Cerro Punta hasta el punto UTM WGS-84 E321 254,172m y N973 039,83m; desde este punto, se sigue en dirección oeste por el camino que conduce a finca Palomar hasta su intersección con el río Chiriquí Viejo en el punto con coordenadas UTM WGS-84 E320 316,828m y N973 283,478m, se continúa aguas arriba por este río hasta donde se le une la quebrada El Caño, se continúa esta quebrada hasta su nacimiento UTM WGS-84 E319 610,686m y N979 118,186m; desde esta cabecera, se continúa hacia el norte por la cordillera que divide las aguas de los afluentes de los ríos Colorado y Chiriquí Viejo hasta el punto UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m.

c. Con el corregimiento Cerro Punta:

Desde el punto UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m situado en la cordillera que divide las aguas de los afluentes de los ríos Colorado y Chiriquí Viejo, se continúa hacia el nacimiento de la quebrada sin nombre UTM WGS-84 E319 582,182m y N980 809,79m, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su confluencia con el río Chiriquí Viejo UTM WGS-84 E323 362,54m y N978 129,247m, se sigue aguas arriba el río Chiriquí Viejo hasta la confluencia de la quebrada sin nombre UTM WGS-84 E324 373,07m y N978 642,629m, se continúa aguas arriba esta quebrada hasta su nacimiento UTM WGS-84 E327 824,701m y N975 866,714m, se sigue por la divisoria de aguas de los ríos Chiriquí Viejo y Macho de Monte hasta el punto UTM WGS-84 E330 332,764m y N975 434,5m, límite con el distrito de Boquete.

d. Con el corregimiento Los Naranjos, distrito de Boquete:

Desde el punto situado sobre el límite distrital de Boquete UTM WGS-84 E330 332,764m y N975 434,5m, se sigue línea recta en dirección sur a la cima del volcán Barú.

e. Con el corregimiento Cordillera, distrito de Boquerón:

Desde la cima del volcán Barú, se sigue línea recta hasta la cabecera del brazo superior del río Macho de Monte UTM WGS-84 E325 863,722m y N971 741,761; desde aquí, se sigue por todo el curso del río hasta la intersección del río Macho de Monte con el camino que conduce a cerro Aguacate en el punto UTM WGS-84 E323 622,624m y N973 437,971m.



4. Corregimiento Cerro Punta

a. Con el corregimiento Nueva California:

Desde el punto UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m ubicado en la divisoria de aguas que divide los afluentes de los ríos Colorado y Chiriquí Viejo, se continúa por toda esta divisoria hasta encontrar el cerro Picacho UTM WGS-84 E319 612,332m y N984 058,555m en los límites con la provincia de Bocas del Toro.

b. Con el corregimiento Nance del Riscó, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro:

Desde un punto situado en el cerro Picacho UTM WGS-84 E319 612,332m y N984 058,555m en los límites con la provincia de Bocas del Toro, se continúa por toda la cordillera Central hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E329 412,046m y N983 278,744m, límite entre las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí.

c. Con el corregimiento Valle del Risco, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro:

Del punto situado en la cordillera Central con coordenadas UTM WGS-84 E329 412,046m y N983 278,744m, límite entre las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí, se continúa por esta cordillera hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E330 342,2m y N982 643,251m.

d. Con el corregimiento Los Naranjos, distrito de Boquete:

Desde el punto con coordenadas UTM WGS-84 E330 342,2m y N982 643,251m situado sobre la cordillera Central, se continúa línea recta hasta el punto UTM WGS-84 E330 332,764m y N975 434,5m en los límites con el distrito de Boquete.

e. Con el corregimiento Paso Ancho:

Desde el punto UTM WGS-84 E330 332,764m y N975 434,5m en los límites con el distrito de Boquete, se continúa por las divisorias de aguas de los ríos Chiriquí Viejo y Macho de Monte hasta el nacimiento de la quebrada sin nombre aproximadamente UTM WGS-84 E327 824,701m y N975 866,714m, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su confluencia con el río Chiriquí Viejo, se continúa aguas abajo este río hasta su confluencia con la quebrada sin nombre aproximadamente en el punto UTM WGS-84 E323 362,54m y N978 129,247m, se sigue esta quebrada aguas arriba hasta su nacimiento UTM WGS-84 E319 582,182m y N980 809,79m; desde este punto, se continúa por la divisoria de aguas de los ríos Colorado y Chiriquí Viejo hasta un punto situado en la cordillera UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m.

5. Corregimiento Nueva California

a. Con el corregimiento Volcán, distrito de Tierras Altas:

Desde el punto UTM WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m sobre la carretera Volcán-Cerro Punta, se continúa por esta carretera en dirección hacia Volcán hasta el punto UTM WGS-84 E321 088,122m y N972 686,812m situado en la intersección con el camino hacia Nueva California, se sigue esta calle pasando por la



escuela secundaria de Volcán, se sigue por toda la calle tercera hasta llegar al punto UTM WGS-84 E318 580,12m y N970 526,594m; desde este punto, se continúa en dirección noroeste hasta su intersección con la carretera que se dirige a Caizán UTM WGS-84 E318 306,417m y N970 840,62m, se continúa por toda esta carretera hasta los límites con el distrito de Renacimiento punto UTM WGS-84 E312 338,464m y N971 914,784m ubicado en el camino que conduce de Caizán Arriba a Barriles.

b. Con el corregimiento Plaza Caizán, distrito de Remedios:

Desde el punto UTM WGS-84 E312 338,464m y N971 914,784m ubicado en el camino de Caizán Arriba a Barriles; se sigue línea recta en dirección noroeste hasta la desembocadura del río Molio Catalina UTM WGS-84 E311 884,04m y N974 150,12m en el río Chiriquí Viejo, se sigue aguas abajo este río hasta donde el río Cotito le tributa sus aguas UTM WGS-84 E308 487,17m y N974 113,62m.

c. Con el corregimiento Santa Clara, distrito de Remedios:

Desde la confluencia del río Cotito con el río Chiriquí Viejo, se sube por el curso del río Cotito hasta su nacimiento UTM WGS-84 E312 925,24m y N985 424,07m; desde esta cabecera, se sigue línea recta hasta un punto en la cordillera Central, exactamente al norte de dicho nacimiento UTM WGS-84 E312 998,80m y N985 750,97m.

d. Con el corregimiento Nance del Risco, distrito de Changuinola:

Desde el punto UTM WGS-84 E312 998,80m y N985 750,97m situado al norte del nacimiento del río Cotito en la cordillera Central, se continúa ligeramente hacia el sureste por toda la cordillera Central hasta encontrar el cerro Picacho UTM WGS-84 E319 612,332m y N984 058,555m en los límites con la provincia de Bocas del Toro.

e. Con el corregimiento Cerro Punta, distrito de Tierras Altas:

Desde el cerro Picacho UTM WGS-84 E319 612,332m y N984 058,555m en los límites con la provincia de Bocas del Toro, se continúa en dirección sur por la divisoria de aguas de los ríos Colorado y Chiriquí Viejo hasta el punto UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m.

f. Corregimiento Paso Ancho, distrito de Tierras Altas:

Desde un punto situado en la divisoria de aguas de los ríos Colorado y Chiriquí UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m, se continúa por esta divisoria pasando hasta el nacimiento de la quebrada El Caño, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su confluencia con el río Chiriquí Viejo punto UTM WGS-84 E320 661,842m y N974 926,528m, se continúa aguas abajo este río hasta la intersección con el camino hacia finca Palomar en el punto con coordenadas UTM WGS-84 E320 316,828m y N973 283,478m, se sigue este camino hasta llegar a la carrera Volcán-Cerro Punta; desde este punto, se continúa por la carretera Volcán-Cerro Punta en dirección hacia Volcán hasta el punto UTM WGS-84 E321 254,172m y N973 039,83m ubicado en la intersección del camino que se dirige a cerro Aguacate UTM WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m.



Artículo 4. Se crea el corregimiento Solano, segregado del corregimiento La Concepción, en el distrito de Bugaba.

Artículo 5. El primer párrafo y los numerales 1 y 12 del artículo 34 de la Ley 1 de 1982 quedan así:

Artículo 34. El distrito de Bugaba se divide en doce corregimientos, a saber: La Concepción (cabecera), Aserri de Gariché, Bugaba, El Bongo, Gómez, La Estrella, San Andrés, Santa Marta, Santa Rosa, Santo Domingo, Sortová y Solano. La cabecera del distrito es la población La Concepción.

...

1. **Corregimiento La Concepción (cabecera)**

a. Con el corregimiento Bugaba:

Desde donde el río Mula cruza la carretera Interamericana, se sigue aguas abajo por el curso de este río hasta donde cruza el camino que va de Bugabita Abajo a Bugaba; desde aquí, se sigue por este camino hacia Bugabita Abajo hasta donde se desvía el camino que se dirige hacia Siogui Abajo, se continúa hacia este último caserío hasta el Paso de Las Ajuntas cerca de la confluencia del río Guigala con el río Escárrea.

b. Con el corregimiento La Estrella:

Desde el Paso de Las Ajuntas, cerca de la confluencia del río Guigala con el río Escárrea, se sigue aguas arriba por el curso de este último río hasta donde lo cruza la carretera Interamericana.

c. Con el corregimiento Sortová:

Desde el puente sobre el río Escárrea en la carretera Interamericana, se sigue línea recta en dirección noreste aproximadamente hasta la falda sur del cerro Sortová; desde aquí, se sigue línea recta en dirección este aproximadamente hasta la confluencia de la quebrada Tigre con el río Guigala, se sigue aguas arriba este curso hasta su nacimiento; desde aquí, línea recta se sigue hasta el nacimiento de la quebrada Volante, se continúa línea recta hasta el nacimiento de la quebrada Los Ojos de Agua, afluente del río Escárrea; desde esta cabecera, se sigue por todo el curso hasta su confluencia con el mencionado río.

d. Con el corregimiento Santa Rosa:

Desde la confluencia de la quebrada Los Ojos de Agua con el río Escárrea, frente al caserío Bajo Frío, se sigue aguas arriba por el curso de este río hasta donde recibe las aguas de la quebrada Grande.

e. Con el corregimiento Cuesta de Piedra, distrito de Tierras Altas:

Desde la unión de la quebrada Grande con el río Escárrea, se sigue línea recta hacia el noreste hasta un punto con coordenadas UTM WGS-84 E321 282,01m y N958 564,83m; desde aquí, se sigue línea recta hacia el sur hasta el nacimiento del río Mula en el punto UTM WGS-84 E321 306,39m y N958 056,69m.



f. Con el corregimiento El Bongo:

Desde el nacimiento del río Mula en el punto UTM WGS-84 E321 306,39m y N958 056,69m, se sigue aguas abajo este río hasta el Paso de Las Pereas punto ubicado con coordenadas UTM WGS-84 E322 252,72m y N943 913,66m.

g. Con el corregimiento Solano:

Desde un punto situado en el centro del río Mula con coordenadas UTM WGS-84 E322 252,72m y N943 913,66m, se sigue aguas abajo este río hasta un punto donde el río Mula cruza la carretera Interamericana con coordenadas UTM WGS-84 E322 68,75m y N941 100,80m.

...

12. **Corregimiento Solano**

a. Con el corregimiento Bugaba:

Desde el punto donde la carretera Interamericana cruza la quebrada Sánchez en los límites con el distrito de Boquerón, se continúa por la carretera Interamericana hacia La Concepción hasta donde cruza el río Mula.

b. Con el corregimiento La Concepción (cabecera):

Desde donde el río Mula cruza la carretera Interamericana, se sigue aguas arriba este río hasta el Paso de Las Pereas punto ubicado con coordenadas UTM WGS-84 E322 252,72m y N943 913,66m aproximadamente.

c. Con el corregimiento El Bongo:

Desde el Paso de Las Pereas punto ubicado con coordenadas UTM WGS-84 E322 252,72m y N943 913,66m, se sigue línea recta en dirección noreste hasta el punto donde la línea de alta tensión es interceptada por el camino que conduce de El Porvenir al Calvario, se sigue esta línea hasta donde la cruza el río Piedra.

d. Con el corregimiento Pedregal, distrito de Boquerón:

Desde un punto donde el río Piedra se cruza con la línea de alta tensión, se continúa aguas abajo por el río Piedra hasta un punto sobre su curso, localizado exactamente al este del nacimiento de la quebrada Sánchez; desde aquí, se sigue línea recta hasta la cabecera de la mencionada quebrada; desde este nacimiento, se sigue por el curso de dicha quebrada hasta su intersección con la carretera Interamericana.

Artículo 6. Las comunidades y lugares poblados que quedarán dentro de los límites político-administrativos del corregimiento Solano son: Barrio Los Ángeles (La Palmita), Dos Ríos (hacia el Colegio IPTC), Arco Iris # 2 (hacia El Bongo), Solano Centro, Divino Niño, Calle 6ta. (Sector de la Línea) y Cabecera (Solano Centro). La cabecera del corregimiento Solano es la comunidad de Solano.

Artículo 7. El Ministerio de Gobierno, el Ministerio de Economía y Finanzas y el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República deberán brindar



asesoramiento al municipio de Bugaba y al distrito de Tierras Altas en lo concerniente a la organización, funcionamiento y administración de los corregimientos Solano, Cuesta de Piedra, Nueva California y Paso Ancho.

Artículo 8. La elección del representante de los corregimientos Solano, Nueva California, Cuesta de Piedra y Paso Ancho y del alcalde, que corresponda por razón de esta Ley, se realizará dentro del ordenamiento del periodo electoral, de conformidad con las disposiciones de la legislación electoral.

El Tribunal Electoral deberá tomar las medidas necesarias para la futura elección de estos cargos de elección popular.

Artículo 9. El alcalde de Bugaba, los actuales representantes de los corregimientos La Concepción y Volcán y la autoridad de policía de estos corregimientos, que han sido segregados conforme los artículos 1 y 2 de esta Ley, continuarán ejerciendo sus funciones hasta que se realice la elección o la designación, según sea el caso, de los funcionarios correspondientes a las nuevas divisiones político-administrativas que esta Ley establece.

Artículo 10. La presente Ley modifica el primer párrafo y los numerales 1 y 12 del artículo 34 de la Ley 1 de 27 de octubre de 1982.

Artículo 11. Esta Ley comenzará a regir el 2 de mayo de 2019.


COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Proyecto de Ley 525 de 2012, aprobado en tercer debate en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los veinticinco días del mes de julio del año dos mil trece.

El Presidente,


Sergio R. Gálvez Evers

El Secretario General,


Wilfredo E. Quintero G.

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA.
PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ, DE 13 DE *septiembre* DE 2013.



RICARDO MARTINELLI BERROCAL
Presidente de la República



JORGE RICARDO FÁBREGA
Ministro de Gobierno

5. Ley 22 de 9 de mayo de 2017 que modifica la vigencia de leyes sobre política-administrativa en las provincias de Chiriquí, Coclé y Los Santos

LEY 22
De 9 de mayo de 2017

**Que modifica la vigencia de leyes sobre división político-administrativa
en las provincias de Chiriquí, Coclé y Los Santos**

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

Artículo 1. Esta Ley tiene por objeto modificar la vigencia de leyes sobre división político-administrativa que fueron promulgadas en el 2013, en las que su entrada en vigencia se estableció para el 2 de mayo de 2019, a fin de que el Tribunal Electoral lleve a cabo los preparativos para la organización de las elecciones de las autoridades que correspondan en los comicios de 2019 en el distrito y corregimientos siguientes:

1. El distrito de Tierras Altas: corregimientos Nueva California, Cuesta de Piedra, Paso Ancho, Volcán y Cerro Punta en la provincia de Chiriquí, y el corregimiento Solano, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.
2. El corregimiento Pueblos Unidos, en la provincia de Coclé.
3. El corregimiento Virgen del Carmen, en la provincia de Coclé.
4. El corregimiento El Hato de San Juan de Dios, en la provincia de Coclé.
5. El corregimiento El Ejido, en la provincia de Los Santos.

Artículo 2. El artículo 11 de la Ley 55 de 2013 queda así:

Artículo 11. Esta Ley comenzará a regir el 1 de julio de 2017.

Artículo 3. El artículo 10 de la Ley 58 de 2013 queda así:

Artículo 10. Esta Ley comenzará a regir el 1 de julio de 2017.

Artículo 4. El artículo 7 de la Ley 59 de 2013 queda así:

Artículo 7. Esta Ley comenzará a regir el 1 de julio de 2017.

Artículo 5. El artículo 7 de la Ley 61 de 2013 queda así:

Artículo 7. Esta Ley comenzará a regir el 1 de julio de 2017.

Artículo 6. El artículo 10 de la Ley 97 de 2013 queda así:

Artículo 10. Esta Ley comenzará a regir el 1 de julio de 2017.

Artículo 7. La presente Ley modifica el artículo 11 de la Ley 55 de 13 de septiembre de 2013, el artículo 10 de la Ley 58 de 17 de septiembre de 2013, el artículo 7 de la Ley 59 de 17 de septiembre de 2013, el artículo 7 de la Ley 61 de 17 de septiembre de 2013 y el artículo 10 de la Ley 97 de 12 de noviembre de 2013.



Artículo 8. Esta Ley comenzará a regir el día siguiente al de su promulgación.

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE.

Proyecto 460 de 2017 aprobado en tercer debate en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los veinte días del mes de febrero del año dos mil diecisiete.

El Presidente,



Rubén De León Sánchez

La Secretaria General Encargada,



Anelis Bernal C.

ÓRGANO EJECUTIVO NACIONAL. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ, 9 DE MAYO DE 2017.



JUAN CARLOS VARELA R.
Presidente de la República



MARÍA LUISA ROMERO
Ministra de Gobierno

6. Certificado de Registro Público de Propiedad, Finca N°21952



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.11.23 10:43:29 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD va

ENTRADA 475951/2022 (0) DE FECHA 21/11/2022

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4415, FOLIO REAL N° 21952 (F)
CORREGIMIENTO VOLCÁN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ,
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5,000m²
VALOR DEL TRASPASO: CIENTO TRES MIL CINCUENTA BALBOAS (B/. 103,050.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO, S.A(CÉDULA 411925)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA.

DECLARACIÓN DE MEJORAS: DESCRIPCIÓN: UNA CASA DE UNA SOLA PLANTA QUE MIDE 7.80MTS DE FRENTE POR 9.50MTS DE FONDO PARA UN AREA TOTAL DE 7400M2 DICHA EDIFICACION ESTA CONSTRUIDA CON PAREDES DE BLOQUES TECHO DE ZINC PISO DE CONCRETO.Y SE LE ASIGNAN UNVALOR DE 4,000.00 AL LADO DE ESTA EDIFICACION ANTERIORMENTE DESCRITAS TAMBIEN CONSTRUYO UNACASITA PARA EL MANDADO . QUE MIDE 5.00MTS DE DE FRENTE POR 5.00 DE FONDO PARA UN TOTAL DE 25.00MTS DE AREA CERRADA TAMBIEN ES DE UNA SOLA PLANTA Y CONSTA DE PAREDES DE BLOQUES TECHO DE ZINC PISO PULIDO DE CEMENTOESTA CASITA FUE CONSTRUIDA A UN COSTO DE 500.00 Y AMBAS CONSTRUCCIONES LIMITAN POR TODOS SUS LADOS CON EL RESTO LIBRE DE LA FINCA EN DONDE SE HA CONSTRUIDO VALOR DEL TERRENO B/500.00 PARA MAS DETALLES VEASE ROLLO COMPLEMENTARIO. INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 1 INSCRITO EL 15/01/1999, EN LA ENTRADA TOMO DIARIO: 271 ASIENTO DIARIO: 9291

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 22 DE NOVIEMBRE DE 2022 12:56 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403792054



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4F994F53-F4FA-4FFB-B814-9A7F200B1EAD
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

7. Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto a escala 1:50,000

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA

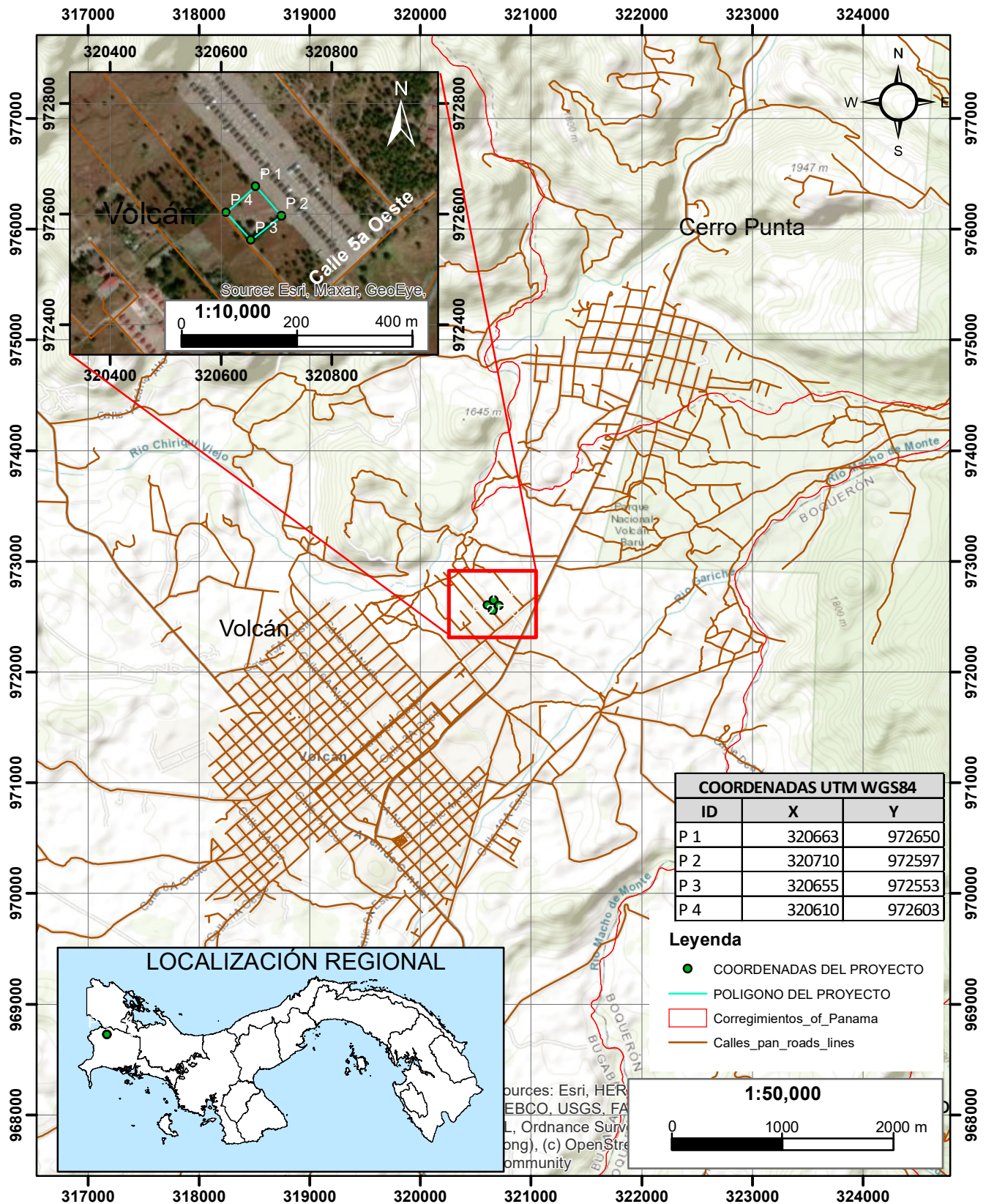
ESCALA 1:50,000 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I

PROYECTO: LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS

PROMOTOR: SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO, S.A,

Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí.

Nota : Sistema de Coordenadas Planas, DATUM utilizando WGS84, Zona 17.



8. Nota de entrega

Ciudad de Panamá, a fecha de presentación

INGENIERO
MILCIADES CONCEPCIÓN
MINISTRO DE AMBIENTE
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK, PANAMÁ
E. S. D.
INGENIERO CONCEPCIÓN:



Por este medio solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto: **“LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS”** actividad del sector de la Industria de la Construcción; promovido por Sociedad **SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO, S.A.**, representada legalmente por el señora **AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA MONTENEGRO**, portadora de la cédula de identidad personal N° 4-716-1851 residente en el Corregimiento de Volcán, con domicilio en corregimiento de Nueva California, frente al Supermercado la Gran Muralla, distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí número de teléfono 6982-2887, no posee aparatado postal y con correo electrónico saelsa5589@hotmail.com, y para notificaciones personales o electrónicas contactar al Arq. Royer González en, las oficinas ubicadas en Galería Central Segundo piso oficina B, ubicadas en corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí, o al correo electrónico ccgplanos@gmail.com o al teléfono 63258050.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, sobre las fincas Folio Real 21952 código de ubicación 4415 Propiedad de la Sociedad **SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO, S.A.**,

El documento consta de 14 capítulos, (1. Índice, 2 Resumen Ejecutivo, 3 Introducción, 4. Información General, 5. Descripción del Proyecto Obra o Actividad, 6. Descripción del Ambiente Físico, 7. Descripción del Ambiente Biológico, 8 Descripciones del Ambiente Socioeconómico, 9. Identificación De Impactos Ambientales Y Sociales Específicos, 10. Plan de Manejo Ambiental, 12 Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, firmas y responsabilidades, 13. Conclusiones y Recomendaciones. 14. Bibliografía, 15. Anexos), de acuerdo al contenido mínimo para categoría I, establecido en el artículo 26, del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. En este caso el estudio es categoría I, motivo por el cual no se incluye el capítulo 11. El documento está constituido por un total de _____ fojas.

Los consultores ambientales son:

Licdo. Dagoberto González Registro Ambiental: IRC-006-2019. Número de móvil del Consultor: 69324604
Correo electrónico del Consultor. rigo2109@gmail.com





Licda. Yaiza Santos Registro Ambiental: IRC-028-2019. Número de móvil del Consultor: 6407216

Correo electrónico del Consultor: enith576@hotmail.com


Para cualquier consulta contactar al Arq. Royer González al teléfono 63258050 o al correo electrónico ccgplanos@gmail.com así como a los consultores ambientales.

Se adjunta los siguientes documentos:

1. Declaración Jurada en papel notarial
2. Certificado de Registro Público de Propiedad Folio Real N° 21952
3. Certificado de Registro Público de Sociedad Sociedad **SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A,**
4. Copia de cédula notariada del Representante Legal.
5. Encuestas originales en el EsIA.
6. Recibo de pago de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
7. Paz y salvo original y vigente.




Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 que modifica algunos artículos del Decreto 123, de 2009, Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019 y el Decreto Ejecutivo 248 de 31 de octubre de 2019.


AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA MONTENEGRO
REPRESENTANTE LEGAL
SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO S.A,

 Yo, **Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez**
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-722-6
CERTIFICA

Que ante mí compareció (en) personalmente Amarilis Del
Carmen Miranda Montenegro
4-716-1851

y firmó (aron) el presente documento, de lo cual doy fe,
David 22 marzo 2023

  
Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda



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

9. Declaración Jurada notariada



NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ

DECLARACION JURADA

En mi despacho Notarial, en la ciudad de David, y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los veintidós (22) días del mes de marzo de dos mil veintitrés (2023), ante mi, **LICENCIADA ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número **CUATRO- SETECIENTOS VEINTIDÓS- SEIS (4-722-6)**, y las Testigos **YATNY ARAIZA AVILÉS ARRITOLA** Y **ROSAURA DEL CARMEN JIMÉNEZ MORALES**, mujeres, mayores de edad, panameñas, casadas, vecinas de esta ciudad, ceduladas **CUATRO – SETECIENTOS CUARENTA Y DOS – MIL CUARENTA Y CUARTO (4-742-1044)** y **CUATRO – CIENTO VEINTIUNO – OCHOCIENTOS CUARENTA Y UNO (4-121-841)**, compareció personalmente ante mi: **AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA MONTENEGRO**, mujer, panameña, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal número **CUATRO – SETECIENTOS TRES – MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO (4-716-1851)** con domicilio en corregimiento de Nueva California, frente al Supermercado la Gran Muralla, distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí, me solicitaron que extendiera esta diligencia para hacer constar una DECLARACIÓN JURADA.-----

Accedí a ello, advirtiéndoles que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva DEL DECLARANTE y en conocimiento del contenido del artículo 385, del texto único penal, que tipifica el delito falso testimonio lo aceptaron y seguidamente expresaron hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria, sin interrupción alguna, declararon lo siguiente:-----

Yo, **AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA MONTENEGRO**, mujer, panameña, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal número **CUATRO – SETECIENTOS TRES – MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO (4-716-1851)** con domicilio en corregimiento de Nueva California, frente al Supermercado la Gran Muralla, distrito de Tierras Altas, provincia de Chiriquí, actuando en nombre de la Sociedad **SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO, S.A**, promotora para el proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS**” a desarrollarse sobre la finca Folio Real N° 21952 código de ubicación 4415, Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, declaró lo siguiente:-----



PRIMERO: Declaro Bajo La Gravedad de Juramento que la información aquí expresada es verdadera: por tanto, el citado proyecto se ajusta a las normas ambientales y el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos, y no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, de acuerdo con los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N°41 de 1 de julio de 1998.

La suscrita Notaria deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea y que no hubo interrupción alguna.

Para constancia se firma la presente Declaración Jurada a los veintidós (22) días del mes de marzo de dos mil veintitrés (2023), por ante mí la Notaria que doy fe.

AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA MONTENEGRO

Ced. 4-716-1851



Huella

La Suscrita **ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ** Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí, cedulada 4-722-6: Que ante mí compareció **AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA MONTENEGRO**, portadora de la cédula de identidad personal número 4-716-1851/4-703-1164, y rindió y firmo el presente documento, en presencia de los testigos instrumentales que suscriben, de lo cual doy fe. David, 22 de marzo de 2,023.

Rosaura Del Carmen Jiménez

Cedula No.

Testigo

Yatny Araiza Aviles Arritola

Cédula No.

Testigo

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda de Chiriquí



10.Copia de cédula del Promotor



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Amarilis Del Carmen
Miranda Montenegro

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 15-SEP-1979
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID
SEXO: F TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 30-ABR-2014 EXPIRA: 30-ABR-2024

4-716-1851



[Signature]
4.716-1851

Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 22 de Marzo de 2023

[Signature]
Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda



11. Recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y
certificado de Paz y Salvo Ministerio de Ambiente



Ministerio de Ambiente

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

No.

4043496

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

Hemos Recibido De	SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO, S.A / FOLIO 411925	Fecha del Recibo	2023-3-22
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	Guía / P. Aprob.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

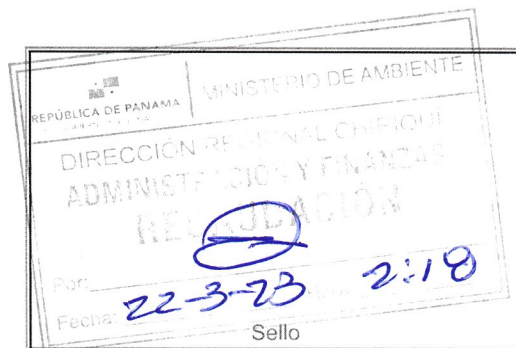
PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO LITIFICACION VILLAS LAS ROSAS, R/L AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA M. MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
22	03	2023	02:18:04 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

N° 216827

Fecha de Emisión:

22	03	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

21	04	2023
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO, S.A

Representante Legal:

AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA MONTENEGRO

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	411925	Documento	Finca
	Imagen		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



12.Certificado de la Sociedad Servicios Agropecuarios El Llano S.A.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.03.23 10:58:56 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

116981/2023 (0) DE FECHA 23/03/2023

QUE LA SOCIEDAD

SERVICIOS AGROPECUARIOS EL LLANO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 411925 (S) DESDE EL LUNES, 28 DE ENERO DE 2002

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: AUGUSTO REYES JIMENEZ VEGA

SUSCRIPTOR: LORENZO JIMENEZ VEGA

DIRECTOR: LORENZO JIMENEZ VEGA

DIRECTOR: ELIDA MONTENGRO ARAUZ

DIRECTOR: AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA MONTENEGRO

PRESIDENTE: AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA MONTENEGRO

SECRETARIO: AMARILIS DEL CARMEN MIRANDA

TESORERO: ELIDA MONTENGRO ARAUZ

AGENTE RESIDENTE: LIC. KAREN YAJAIRA GONZALEZ MORALES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EL PRESIDENTE, EN SUS FALTAS ACCIDENTALES O TEMPORALES, EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 20,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL SERA DE VEINTE MIL BALBOAS (B/20,000.00), DIVIDIDO EN DOSCIENTAS (200) ACCIONES COMUNES, NOMINATIVAS CON UN VALOR DE CIENTO BALBOAS (B/100.00) CADA UNA.

- 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 JUEVES, 23 DE MARZO DE 2023 A LAS 10:58 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403974564



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 85897788-4826-40A4-8225-780ABC011D25
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

13.Prueba de Percolación del proyecto



GEOMARA MICHELL CANDANEDO CANO

RUC. 4-757-2496 DV 60

Ingeniera Civil

Lic. No. 2017-006-060

Tel. 720-6186/ Cel. 6835-7676 / Correo: gioc1491@hotmail.com



ESTUDIO DE PERCOLACIÓN PARA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR

PROPIEDAD: Servicios Agropecuarios El Llano, S.A.
C.I.P. No. 411925

DATOS FINCA: Finca 21952 Código de Ubicación 4415
UBICACIÓN DE PRUEBA: Lote #1, Nueva California,
Corregimiento de Volcán, Distrito de Tierras Altas,
Provincia de Chiriquí.

PRUEBA REALIZADA POR: Ing. Geomara Michell
Candanedo Cano
C.I. No. 2017-006-060
FECHA: Noviembre 2022

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- × La finalidad de esta prueba fue determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el área para construir la vivienda unifamiliar.
- × Realizar y analizar los resultados del estudio de percolación en la zona del proyecto.

PROCEDIMIENTO

- ✓ Se excava un hoyo de 0.20 x 0.20 x 0.60 m de profundidad.
- ✓ Se satura el suelo por un periodo aproximado de 24 horas.
- ✓ Una vez saturado el suelo se vacía 15 cm por encima de la grava.
- ✓ Posteriormente se medirán los intervalos de tiempo en los cuales el nivel del agua se filtre. Para este estudio se usaron intervalos de 5 minutos.

RESULTADOS

HOYO #1

# Lectura	TIEMPO (min)	PROFUNDIDAD (cm)	INF. DE PROFUNDIDAD (cm)	INF. DE PROFUNDIDAD ACUMULADA (cm)	TASA DE FILTRACIÓN (min/cm)
1	0	15	0	0	0.00
2	5	50	35	35	0.14
3	10	50	0	35	0.29
4	15	50	0	35	0.43
5	20	50	0	35	0.57
Tasa de Filtración Promedio					0.29

Q Aguas Negras	60	gal/hab/día
Q Aguas Negras	300	gal/hab/día
Q Infiltración	$5/(Tasa\ de\ Infiltración) \sim 0.5$	
Q Infiltración	9.35	gal/día/pie ²
Área Requerida	$Q\ Diseño/Q\ Infiltración$	
Área Requerida	33.07	pie ²
Ancho x Longitud	3.07	m ²

Q Diseño	Q Aguas Negras + Q Infiltración
Q Diseño	309.35 gal/día
Tasa de Infiltración Promedio	0.29 min/cm
Habitantes	5 hab
Intervalo	5 min
Asumir Ancho	0.60 cm
Long de Zanja	Área Req./Ancho Asum.
Long de Zanja	5.12 m

HOYO #2

# Lectura	TIEMPO (min)	PROFUNDIDAD (cm)	INF. DE PROFUNDIDAD (cm)	INF. DE PROFUNDIDAD ACUMULADA (cm)	TASA DE FILTRACIÓN (min/cm)
1	0	10	0	0	0.00
2	5	30	20	20	0.25
3	10	36	6	26	0.38
4	15	50	14	40	0.38
5	20	50	0	40	0.50
Tasa de Filtración Promedio					0.30

Q Aguas Negras	60	gal/hab/día
Q Aguas Negras	300	gal/hab/día
Q Infiltración	$5/(Tasa\ de\ Infiltración) \sim 0.5$	
Q Infiltración	9.10	gal/día/pie ²
Área Requerida	$Q\ Diseño/Q\ Infiltración$	
Área Requerida	33.97	pie ²
Ancho x Longitud	3.16	m ²

Q Diseño	Q Aguas Negras + Q Infiltración
Q Diseño	309.10 gal/día
Tasa de Infiltración Promedio	0.30 min/cm
Habitantes	5 hab
Intervalo	5 min
Asumir Ancho	0.60 cm
Long de Zanja	Área Req./Ancho Asum.
Long de Zanja	5.26 m

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

- ✓ Al realizar la excavación de los hoyos en el lote se pudo observar que existe un estrato de suelo arenoso en el hoyo #1 y el hoyo #2, en la totalidad de su profundidad.
- ✓ Se pudo determinar a través del análisis, un intervalo de tiempo de filtración entre 0.29 minutos/centímetros y 0.30 minutos/centímetros. Este tipo de suelo tiene la característica de absorción medianamente rápida.
- ✓ Los cálculos nos arrojan una longitud mínima de 5.01 m de recorrido sanitario.

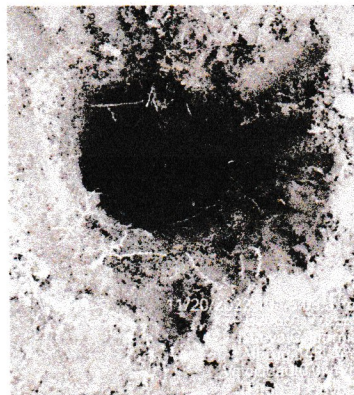
RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un campo de percolación con zanja de 0.60 m de ancho, 0.60 m de profundidad y una longitud de 15 m, distribuido en 2 líneas de tubo de PVC de 4 pulgadas SDR-26 ranurado. Esto debido a la sobresaturación del suelo, a la capacidad de absorción promedio y a los niveles freáticos encontrados en campo al momento de la inspección y ejecución de la prueba.
- El tanque séptico se recomienda un diseño típico, según aprobaciones del Minsa, tomando en consideración la primera cámara de inspección a 1.50 m inmediatamente seguido del tanque séptico

INFORME FOTOGRÁFICO



Hoyo No. 1



Hoyo No. 2





El suscrito GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cédula N° 4-728-2468.

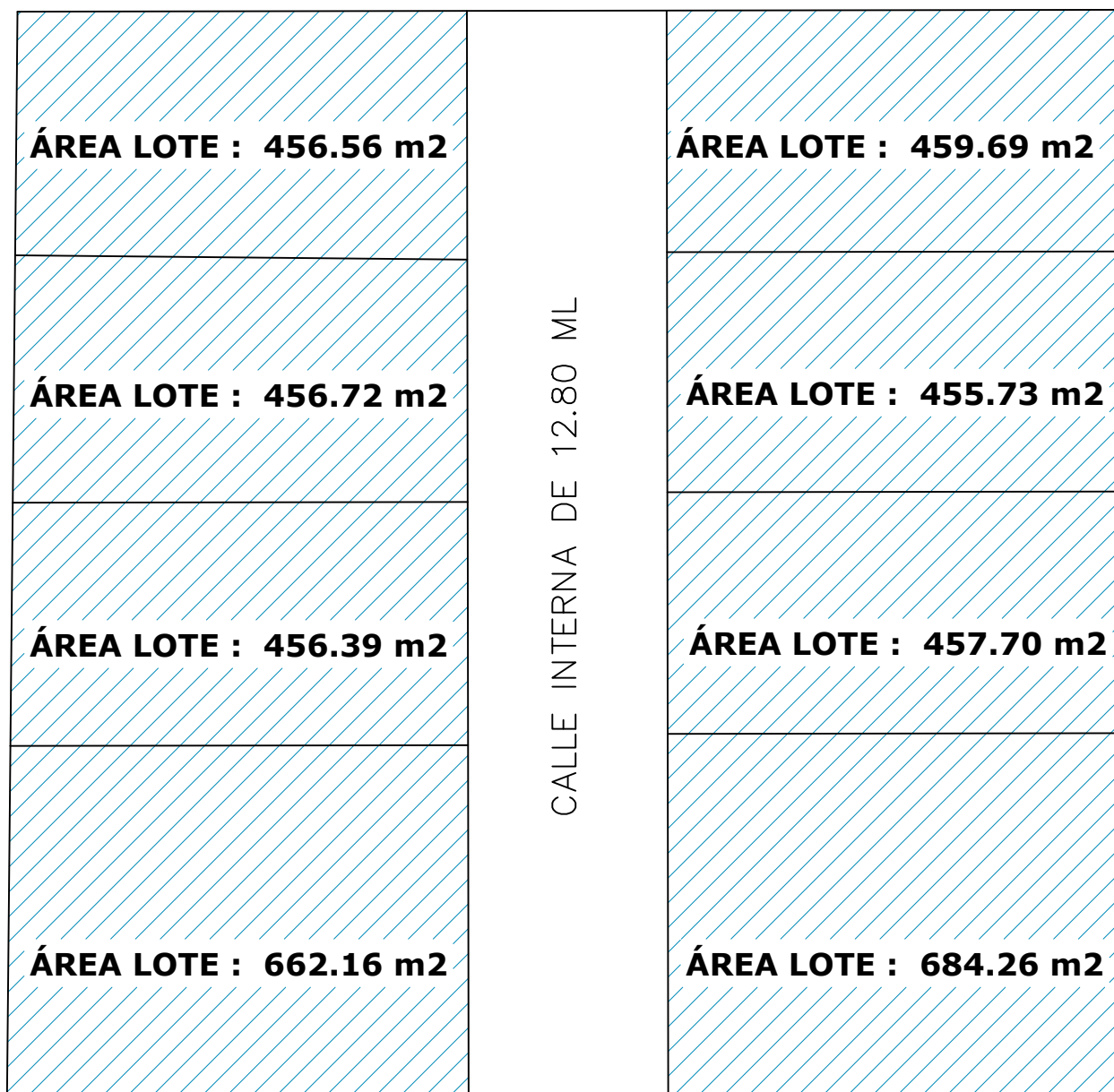
CERTIFICO: Que este documento es Fiel
Copia de su Original

Chiriquí, 24 de marzo de 2023.

[Signature]
Testigos *[Signature]* *[Signature]*
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera



14. Plano ilustrativo “LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS.



PROYECTO:
 LOTIFICACIÓN VILLAS LAS ROSAS
PROMOTOR: SERVICIOS AGROPECURIOS EL LLANO, S.A.
R.L. AMARILIS MIRANDA
UBICACIÓN:
 Corregimiento de Volcán,
 Distrito Tierras Altas,
 Provincia de Chiriquí