

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## ***CATEGORÍA I***

**Proyecto:**

**“APARTAMENTOS (4 UNIDADES)” CABAÑAS DEL RISCO.**



Ubicado en: corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

Promotor: ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

CONSULTOR:

Ing. Gilberto Samaniego

IRC: 073 – 2008/ACT. ARC-003- 2021

MAYO, 2022

<b>1.0. INDICE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>6</b>
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. ....	7
<b>3.0 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado ...	8
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental .....	10
<b>4.0 INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>19</b>
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.....	19
4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación. ....	19
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>20</b>
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación .....	21
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto. ....	21
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad .....	23
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad .....	25
5.4.1 Planificación .....	25
5.4.2 Construcción/Ejecución.....	25



5.4.3 Operación.....	26
5.4.4 Abandono.....	27
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar .....	27
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 .....	31
5.7.2 Líquidos.....	32
5.7.3 Gaseosos .....	32
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.....	35
6.3.1 La descripción del uso del suelo .....	35
6.3.2 Deslinde de la propiedad .....	36
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 .....	37
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>38</b>
7.1 Características de la Flora .....	39
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM).....	39
7.2 Características de la Fauna .....	40
<b>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>41</b>
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes .....	41
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). .....	42
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	50
8.5 Descripción del Paisaje.....	51
<b>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....</b>	<b>52</b>
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.....	52
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto .....	72
<b>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>73</b>
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental .....	73
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	76
10.3 Monitoreo .....	76
10.4 Cronograma de ejecución.....	77

<b>10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....</b>	<b>81</b>
<b>10.11 Costo de la Gestión Ambiental .....</b>	<b>81</b>
<b>12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.....</b>	<b>82</b>
<b>12.1 Firmas debidamente notariadas .....</b>	<b>82</b>
<b>12.2 Número de registro de consultor(es) .....</b>	<b>82</b>
<b>13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>84</b>
<b>14.0 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>85</b>
<b>15.0 ANEXOS.....</b>	<b>86</b>

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

“**APARTAMENTOS (4 UNIDADES)**” **CABAÑAS DEL RISCO** es un proyecto que consiste en la construcción de apartamentos distribuidos en una planta baja y un alto, dos unidades (denominadas cabañas) por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, cocina, lavandería, un (1) baño y dos tanques sépticos para manejo de las aguas residuales.

El terreno del proyecto corresponde a la finca Folio Real N°27189, Código de Ubicación 4301 con una superficie total de 785.73 m<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

El proyecto es promovido por la sociedad anónima **ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.**, cuyo representante legal es el Ing. Humberto Osorio Sanjur, con cédula de identidad personal N° 4-160-210.

Las aguas residuales serán manejadas mediante dos tanques sépticos (uno para cada dos apartamentos), los desechos sólidos serán almacenados temporalmente en tinaqueras para su posterior disposición final.

Los impactos negativos que pueda generar la ejecución del proyecto no son significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, son de manera temporal y son mitigables con medidas de fácil aplicación.

El resultado de la participación ciudadano indicó que todos los que fueron encuestados están de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

**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.**

A continuación, se expondrán los datos generales del promotor y las de los consultores ambientales.

**Cuadro N°1.** Datos generales del promotor

DATOS DEL PROMOTOR			
Nombre de la empresa	ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A. Registrada debidamente en el Folio Mercantil N°784958		
Representante legal	Humberto Osorio Sanjur		
Cédula de identidad personal	4-160-210		
Domicilio legal	Avenida C Sur, entre calle 3ra y 4ta Oeste		
Teléfono	722-1434		
Correo electrónico	<a href="mailto:constructora.oss@yahoo.com">constructora.oss@yahoo.com</a>		
Página web	No posee		
Apartado postal	No posee		
PERSONA DE CONTACTO			
a) Persona de contacto	Humberto Osorio Sanjur		
b) Número de teléfono	6616-2104		
c) Correo electrónico	<a href="mailto:constructora.oss@yahoo.com">constructora.oss@yahoo.com</a>		
d) Página web	No posee		
NOMBRE Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES			
Nombre del consultor	Registro ambiental	Números de teléfonos	Correo electrónico
Cintya Sánchez	IAR-074-1998 (actualizada DEIA-ARC-063-2020)	6632-3036	cgsmiranda@yahoo.com
Gilberto Samaniego	ARC- 073-2008 (Actualizado DEIA-ARC- 003-2021)	6455-9752	gilberto_samaniego@hotmail.com

### 3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto consiste en la construcción de un edificio de apartamento de dos plantas, para un área de construcción total de 257.50 m<sup>2</sup>. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, cocina, un (1) baño, lavandería; dos tanques sépticos para manejo de las aguas residuales – un tanque dará servicio a dos departamentos, tinaquera para el depósito temporal de los desechos sólidos tipo domésticos.

El artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009 establece la lista de proyectos que necesitan someterse a tal evaluación, en este caso, el proyecto trata sobre la construcción de 4 departamentos, motivo por el cual recae en el Sector: “*Industria de la Construcción*” se presenta el estudio de impacto ambiental. La construcción de los departamentos causará impactos ambientales negativos no significativos y riesgos ambientales no significativos motivo por el cual se define el estudio de impacto ambiental dentro de la categoría I.

Los impactos negativos que pueda generarse durante la fase de construcción del proyecto no son significativos, por lo cual no conlleva riesgos ambientales significativos de acuerdo con los Criterios de Protección Ambiental definidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, son de manera temporal y pueden ser mitigados con medidas de fácil aplicación.

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

En esta sección se indica el alcance y objetivos del presente documento y la metodología aplicada para realizarlo.

##### **Alcance**

El principal alcance del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) es la identificación de los impactos ambientales que el proyecto pueda causar al entorno ambiental, social y económico, durante las fases de planificación, construcción, operación y

abandono, proponiendo a su vez medidas de mitigación para disminuir o eliminar los impactos negativos generados.

### **Objetivo**

El objetivo del presente estudio es identificar, evaluar, calificar y cuantificar los impactos benéficos y adversos a generarse por el desarrollo del proyecto, recomendando medidas de mitigación apropiadas para cada impacto 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 generales del proyecto de construcción de Apartamentos (4 unidades) Cabañas del Risco, el entorno biofísico, socioeconómico y la percepción ciudadana.
- Determinar los impactos ambientales negativos y positivos que pudieran ocasionarse por la construcción y operación del proyecto.
- Valorizar los impactos ambientales que pudieran producirse por la ejecución del proyecto.
- Establecer medidas de mitigación para cada impacto negativo identificado.

### **Metodología**

Se efectuaron visitas al sitio del proyecto para el levantamiento de la línea base ambiental y socioeconómica y en conjunto con el equipo consultor se desarrollaron las siguientes actividades:

- Búsqueda de información secundaria relacionada con los componentes biofísicos y socioeconómicos del distrito y corregimiento.
- Determinación del ambiente físico y biológico, mediante visitas al área del proyecto.



- Elaboración del componente socioeconómico mediante información recopilada del Instituto de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la República.
- Se realizaron entrevistas personales en base a una encuesta elaborada, para conocer la percepción de los pobladores referentes al proyecto, sus opiniones y recomendaciones hacia el promotor del proyecto, se aplicaron 20 encuestas, tres (3) hojas de firmas, un complemento ciudadano y evidencias fotográficas de la actividad.
- Se hizo la identificación y valorización de los impactos ambientales, se trabajó con 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 se aplicó la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para jerarquizar los impactos negativos y con ello priorizar y planificar las medidas de mitigación que forman parte del Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Con esta información primaria, secundaria, las especificaciones técnicas del proyecto más los contenidos de los Cinco Criterios de Protección Ambiental se pudo determinar la categoría aplicable al EsIA.

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

Para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental se hizo una lista de verificación simple conformada por los contenidos de los Cinco Criterios de Protección Ambiental (Decreto Ejecutivo #123 de 2009) y las actividades desarrolladas en cada fase del proyecto, de tal manera que se pudiesen advertir si algunos de los factores fuesen afectados de manera significativa por la realización de la obra. Ver Cuadro N°2.

Las actividades relevantes del proyecto son las siguientes:

**Fase de Construcción**

- **Limpieza del terreno:** la adecuación del terreno que consiste en retirar la vegetación herbácea y gramínea; tala de pinos, arbolitos de cítricos, sotacaballo; balo; demolición de casa tipo cabaña.
- **Construcción de la edificación:** demarcación del área de construcción; excavación y vaciado de fundaciones de paredes, columnas; levantamiento de paredes, colocación de carriolas y techo de zinc; vaciado de piso ordinario, repello de paredes internas y externas, construcción de escaleras, estacionamiento, colocación de pisos de baldosas, azulejos en baños y cocina y otras actividades menores; pintura general y limpieza final al terminar la obra; instalación de dos tanques sépticos, colocación de tuberías del sistema de agua potable y del sistema sanitario; tinaquera.

**La fase de operación:**

- Los desechos sólidos serán almacenados temporalmente en tinaquera para facilitar la recolección por la empresa que brinda el servicio en el área y las aguas residuales serán manejadas mediante tanque séptico.

**La fase de abandono:**

- Si por causa de fuerza mayor, la obra se paraliza y no se lleva a término, el promotor deberá considerar la demolición de las estructuras si esta no está terminada y resulte un peligro dejarla en pie, dejar el terreno libre de escombros y la disposición adecuada de los desechos y materiales de construcción.

**Cuadro N° 2.** Análisis de los Criterios de Protección Ambiental.

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado de forma significativa	
		Si	No
<b>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:</b>			
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.	Actividades en las fases de construcción y operación del proyecto.		√
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.			√

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado de forma significativa	
		Si	No
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.			√
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios			√
<b>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. Al objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</b>			
a. La alteración del estado de conservación de suelos	Construcción y operación del proyecto.		√
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.			√

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado de forma significativa	
		Si	No
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 exótica que no existen previamente en el territorio involucrado.			√
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.			

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado de forma significativa	
		Si	No
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.			
<b>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. Al objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</b>			
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.			

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado de forma significativa	
		Si	No
b. La generación de nuevas áreas protegidas.	Construcción y operación del proyecto.		
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.			
<b>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:</b>			
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.		



Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado de forma significativa	
		Si	No
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.			√
<b>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. Al objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</b>			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado de forma significativa	
		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.		
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.			

Nota: Cuando la casilla no es marcada, es porque las actividades y naturaleza del proyecto no afecta de ninguna manera el factor ambiental.

El proyecto se justifica como categoría I debido a que no afecta de manera significativa el Criterio de Protección Ambiental, es decir, que en las distintas fases del proyecto no se generará afectaciones negativas, ni conllevará riesgo ambiental significativo, debiendo cumplir con el Plan de Manejo Ambiental.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

Se detalla la información completa del promotor del proyecto, datos del representante legal de la empresa, certificación de existencia de la sociedad y datos de la propiedad en la cual se desarrollará el proyecto. En anexo, la certificación de Paz / salvo y el recibo de pago por la evaluación del EslA.

##### **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 ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A., con el Folio Mercantil N°784958 del Registro Público de Panamá, representante legal Ing. Humberto Osorio Sanjur, panameño, portador de la cédula de identidad personal N° 4-160-210, con oficinas en Avenida C Sur, entre calle 3<sup>ra</sup> y 4<sup>ta</sup> Oeste, corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, localizable al teléfono móvil 6616-2104 y al correo electrónico [constructora.ossan@yahoo.com](mailto:constructora.ossan@yahoo.com) , no tiene apartado postal, ni página web. (En anexo, copia de cédula del Representante legal debidamente notariada).

El proyecto se desarrollará sobre la Finca Folio Real N°27189, Código de Ubicación 4301, con una superficie total de 785.73 m<sup>2</sup> ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, de Chiriquí. (En anexo, Certificado de Registro Público de propiedad).

##### **4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.**

En anexo, el certificado de Paz y Salvo en el cual se evidencia que **ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.**, se encuentran sin morosidad ante el Ministerio de Ambiente., así como el recibo de pago por la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, ambos documentos expedidos por Ministerio de Ambiente.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto “**APARTAMENTOS (4 UNIDADES)**” **CABAÑAS DEL RISCO** promovido por **ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.**, es una edificación habitacional que tendrá un área de construcción total de 257.50 m<sup>2</sup> diseñada de una planta baja y un alto, con dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recamaras, sala/comedor, cocina, un (1) baño, lavandería. El edificio tendrá estacionamientos y uno (1) para personas con discapacidad, tinaquera para el manejo temporal de los desechos sólidos tipo domésticos. Las aguas residuales tipo domésticas serán dispuestas en dos tanques sépticos y agua potable proveniente del acueducto municipal.

El proyecto tendrá agua de forma permanente, ya que dispone de un contrato de manera permanente por medio del departamento de Tesorería Municipal de Boquete.

El proyecto estará ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. En la Finca Folio Real N°27189, Código de Ubicación 4301 con una superficie total de 785.73 m<sup>2</sup>.

**Cuadro N°3.** Distribución de áreas de la edificación.

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN (m <sup>2</sup> )			
Unidad	Área de Construcción (m <sup>2</sup> )	Área Abierta (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )
Cabaña 1	55.05	0.00	55.05
Cabaña 2	55.05	0.00	55.05
Cabaña 3	55.05	0.00	55.05
Cabaña 4	55.05	0.00	55.05
Área Común	0.00	37.30	37.30
<b>TOTAL</b>	<b>220.20</b>	<b>37.30</b>	<b>257.50</b>

Fuente: Plano de anteproyecto.

### 5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

**Objetivo:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A., tiene como objetivo desarrollar el proyecto “**APARTAMENTOS (4 UNIDADES)**” **CABAÑAS DEL RISCO**, con el fin de ofrecer nuevos espacios habitacionales.

**Justificación:** El distrito de Boquete ha tenido un empuje en su economía local en las últimas dos décadas a partir de la inversión privada en negocios habitacionales, hoteleros, restaurantes, supermercados, agencias bancarias, hostales, etc., beneficiando a sus pobladores; por estas razones se espera concretizar el proyecto a fin de contribuir al desarrollo económico del corregimiento de Alto Boquete y al distrito de Boquete.

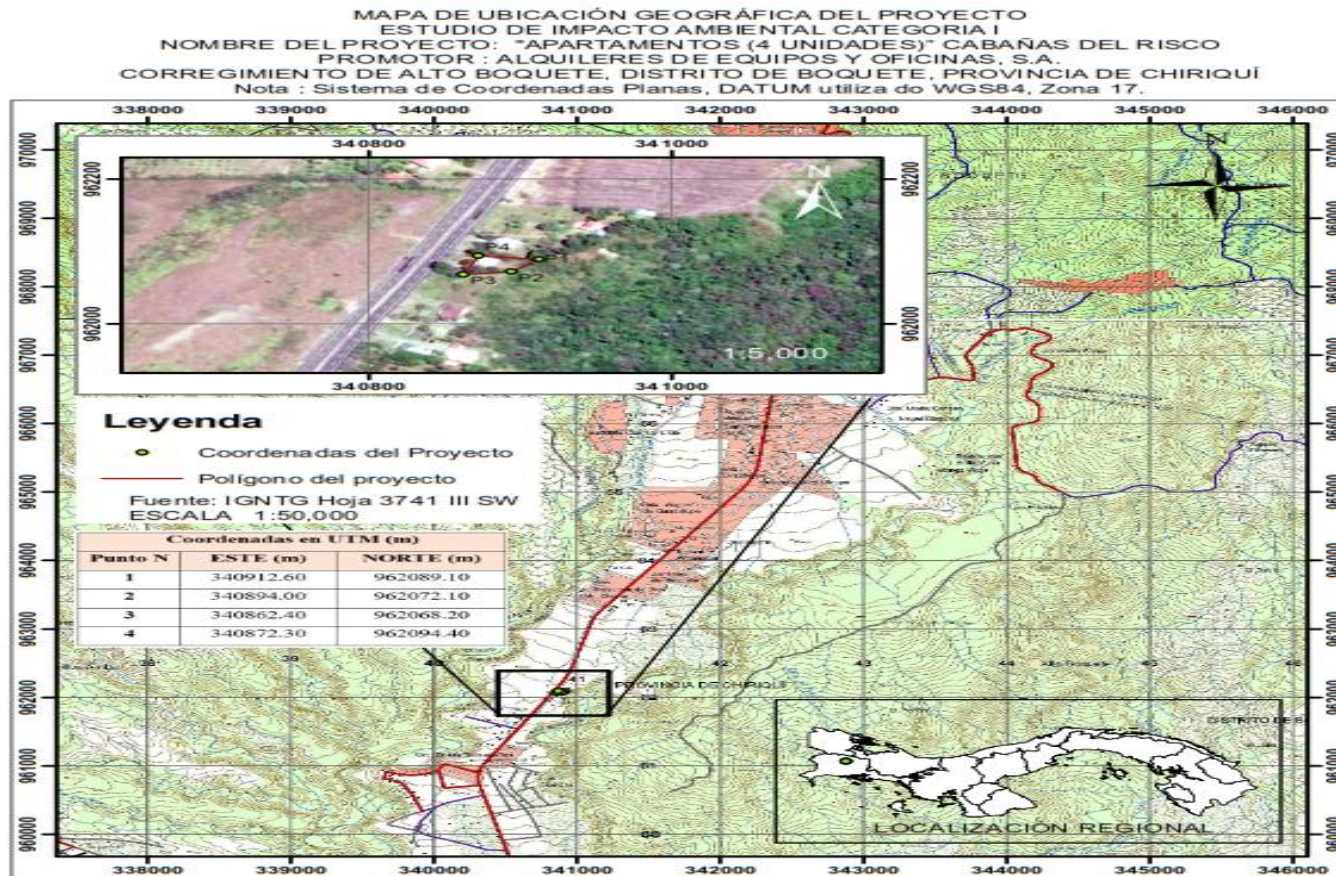
### 5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto queda ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, en la provincia de Chiriquí. Panamá, sobre la Finca Folio Real N°27189, Código de Ubicación 4301 con un área total de 0 has + 785 m<sup>2</sup> +73 dm<sup>2</sup>. Las coordenadas de ubicación del proyecto son las siguientes (DATUM WGS 84):

**Cuadro N°4.** Coordenadas UTM del proyecto. Datos de campo del sitio del proyecto.

Punto N°	Coordenadas en UTM (m); DATUM WGS 84	
	E (m)	N(m)
1	340912.60	962089.10
2	340894.00	962072.10
3	340862.40	962068.20
4	340872.30	962094.40

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO



**Ilustración N°1.** Localización Regional del Proyecto. Ver en anexos plano a escala.

### **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 para el referido proyecto tiene las siguientes bases legales:

- ❑ Constitución Nacional, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- ❑ **Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015** que crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá quien es la entidad rectora en el proceso de evaluación de impacto ambiental.
- ❑ **Ley N° 41 de 01 de julio de 1998** “Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Modificada por Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015.
- ❑ **Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994.** Ley Forestal.
- ❑ **Ley N° 24 de 7 de junio de 1995.** Vida silvestre.
- ❑ **Ley N° 14 de 2007.** Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- ❑ **Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.** Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ❑ **Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011.** Que modifica algunos artículos el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009.
- ❑ **Resolución AG – 0235 -2003,** Indemnización ecológica.
- ❑ **Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2019.** Reglamento para descargas de efluentes líquidos, directamente a cuerpos y masas de agua continental y marítima.



### **Normas de uso de suelos del MIVIOT**

- ❑ **Ley N° 6 de 1 de febrero de 2006.** “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- ❑ **Ley N° 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.

### **Normativa que aplica a Personas Discapacitadas**

- ❑ **Ley N° 42 de 1999.** Discapacitados. Cantidad de estacionamientos públicos para uso de personas con discapacidad. El proyecto destina la cantidad de estacionamientos requeridos en cumplimiento con esta ley.

### **Normativa que aplica a la salud e higiene laboral**

- ❑ **Ley N° 66 de 1947.** Código Sanitario.
- ❑ **Decreto de Gabinete N° 252 de 1971** publicado el 18 de febrero de 1972 y Ley N° 44 de 1995. Código de Trabajo de la República de Panamá: Obligación de acatar todas las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.
- ❑ **Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004** del Ministerio de Salud, el cual modifica el Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 que determina los niveles de ruido permitidos en áreas residenciales e industriales.
- ❑ **Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008.** Por la cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- ❑ **Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 21 – 2019,** referente al agua potable. Este reglamento se aplica a cualquier sistema de abastecimiento de agua potable.

### **Normativa aplicable a especificaciones técnicas**

- ❑ **Resolución N° 275 del 20 de julio de 2001.** Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 48 – 2001, establece especificaciones para los bloques huecos de concreto para uso estructural y no estructural.
- ❑ Adaptación de códigos de Seguridad: Resolución por la cual se adoptan el NFPA 101, Reglamento De Seguridad Humana; NFPA 13, Reglamento De Sistemas Rociadores Contra Incendios, NFPA 20.
- ❑ **Decreto N° 323 del 4 de mayo de 1971:** Normas de Plomería Sanitaria.

### **Legislaciones que aplican al tránsito vehicular**

- ❑ Decreto Ejecutivo N° 640 de 27 de diciembre de 2006. “Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”.

## **5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad**

Para la ejecución del proyecto “**APARTAMENTOS (4 UNIDADE), CABAÑAS DEL RISCO**” aplican las fases de planificación, construcción, operación y abandono.

### **5.4.1 Planificación**

La fase de planificación corresponde aquellas actividades como la elaboración de planos arquitectónicos y búsqueda de permisos de las autoridades en la materia, estudios técnicos, de factibilidad, cotización en casas comerciales los materiales de construcción, elaboración de estudio de impacto ambiental, contratación del personal.

Después que el estudio de impacto ambiental esté aprobado debe colocarse el letrero del proyecto y pagar el aforo de indemnización ecológica.

### **5.4.2 Construcción/Ejecución**

Durante esta fase de construcción se consideran las siguientes acciones:

- Limpieza del área de terreno, tala de árboles plantados (pino, cítricos, sotacaballo, balo), demolición de la estructura (casa) que se encuentra en el sitio, retiro de escombros.
- Dar nivel al suelo buscando la pendiente para el desalojo natural del agua de lluvia
- Colocación de alcantarillas para el acceso al terreno
- Demarcación de la edificación a construir.
- Apertura de zanjas para la fundación de las bases de la edificación.  
Vaciado de concreto de las fundaciones de columnas.
- Levantamiento estructura vertical, incluyendo el techo.
- Instalación de ventanas, puertas y techado.
- Construcción de estacionamiento.
- Apertura en el terreno de cavidades para colocar los tanques sépticos.
- Colocación de tuberías del sistema de agua potable y sistema sanitario.
- Instalación del sistema de electrificación, del sistema contra incendio.
- Construcción de tinaquera.
- Pintura general y limpieza de la edificación terminada

#### **5.4.3 Operación**

Finalizado el proceso constructivo el promotor someterá la edificación a la revisión de las instancias competentes municipales e institucionales como el Benemérito Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Salud, Empresa de Distribución Eléctrica, Oficina de Ingeniería Municipal para obtener el correspondiente permiso de ocupación.

En la fase de operación las actividades a desarrollar consisten en la adecuación de cada apartamento, adquisición de mercancías, materiales e insumos; con la habitación de los departamentos se producirán desechos sólidos, generación de aguas residuales (cocina, limpieza y servicios higiénicos). Labores de mantenimiento del edificio y del sistema de tanques sépticos, mantenimiento de áreas verdes y comunes.

#### **5.4.4 Abandono**

La empresa promotora no espera el abandono del proyecto. Si por causa de fuerza mayor, la obra se paraliza y no se lleva a término, el promotor deberá considerar la demolición de las estructuras si las mismas pudieran representar algún riesgo, tapar zanjas y retirar escombros y/o basura que puedan fomentar alimañas y reproducción de vectores.

En general la fase de abandono corresponde a la limpieza del área del proyecto posterior a la culminación de la fase de construcción, limpieza general de desechos y materiales de construcción.

#### **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar**

El terreno tiene una superficie total de 785.73 m<sup>2</sup>, la edificación está diseñada para ocupar 257.50 m<sup>2</sup>, distribuida en una (1) planta baja y uno (1) alto, estacionamientos, de los cuales uno (1) será para personas con capacidades reducidas/ incapacitados.

El proyecto a su vez tendrá el manejo de las aguas residuales tipo domésticas mediante dos fosas sépticas, el agua potable será proporcionada por el acueducto municipal del Distrito de Boquete.

- a)** Colocación de alcantarillas para dar acceso al terreno
- b)** Cimentar: Se hace una excavación para cimentar las fundaciones.
- c)** Levantamiento vertical: Después de cimentar las fundaciones para el levantamiento de las paredes y las columnas que sostendrán las vigas del techo, construcción de escaleras, colocación de techo, pisos para estacionamiento.

- d) Trabajos de albañilería y electricidad: Instalación del sistema eléctrico, sistema contra incendios, además de trabajos de albañilería y acabados.
- e) Acabado general: Inspección a la construcción y detalles finales
- f) Finiquito de la obra: Limpieza del área de construcción del proyecto y la entrega final al promotor de la obra.

**EQUIPO Y/O MAQUINARIA A UTILIZAR:** En la fase de construcción los equipos y maquinarias requeridos mínimos son los siguientes:

- Retroexcavadora, camión de carga de materiales, carretillas, concreteira, palas, palaustres, flota, martillo, nivel, alicate, pinzas, seguetas, taladros, piqueta, escalera, andamios, escuadras, otros.

### **5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación**

Los principales insumos que se requerirán para el desarrollo y ejecución del proyecto son los siguientes:

- Energía eléctrica para los equipos y la edificación.
- Herramientas manuales.
- Equipo de protección personal (casco, botas, cinta reflectiva, protección auditiva, chalecos, etc.), insumos para primeros auxilios.
- Agua potable.
- Bloques, acero, cemento, arena, pegamento, carriolas, pinturas.
- Baldosas anti resbalantes para baños.
- Ventanas, aluminio, vidrios.
- Materiales de fontanería, artefactos sanitarios, tuberías sanitarias.
- Tuberías eléctricas, tuberías de agua.
- Equipos para la construcción de las fosas sépticas.
- Grava, cascajo.
- Sistema contra incendio.

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

A continuación, son descritas las necesidades de servicios básicos requeridos para ejecutar este proyecto:

**Cuadro N°5.** Necesidades de servicios básicos

<b>Agua potable</b>	El agua potable será suministrada por el acueducto municipal del Distrito de Boquete.
<b>Energía eléctrica</b>	La electricidad es uno de los servicios básicos existentes en el distrito de Boquete, por lo cual se tendrá acceso a este servicio realizando un contrato con la empresa NATURGY quien en este momento ofrece éstos.
<b>Aguas residuales</b>	Las aguas residuales serán manejadas mediante fosas sépticas.
<b>Vías de acceso</b>	La vía de acceso al proyecto es de asfalto (calle principal de cuatro carriles David – Boquete).
<b>Transporte público</b>	Se dispone de un buen servicio de transporte tanto selectivo como colectivo. Las rutas de transporte interna cubren desde las de Alto Boquete, Palmira, El Salto, Volcancito, Alto y Bajo Jaramillo, Los Cabezos, Los Naranjos, Alto y Bajo Lino, Palo Alto, Bajo Mono, Horqueta, Quiel, El Santuario y Las Trancas. La ruta externa David – Boquete también es otra alternativa para los usuarios del transporte público.
<b>Teléfono</b>	El sistema de servicios de comunicaciones es proporcionado por la empresa Cable & Wireless, TIGO; otras empresas ofrecen la telefonía móvil como Claro, entre otras.

<b>Desechos Sólidos</b>	Se dispondrá de la construcción de una tinaquera para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos, los cuales serán recolectados por la empresa que brinda el servicio de recolección en el área.
-------------------------	--

#### **5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS**

Para el desarrollo del proyecto “**APARTAMENTOS (4 UNIDADES)” CABAÑAS DEL RISCO** se requerirá personal calificado y especializado, así como mano obrera en general para la ejecución de las actividades realizadas en las distintas fases del proyecto (planificación, construcción, operación y abandono).

##### **Planificación:**

- Ing. Civil / Arquitecto (a) para la elaboración de planos y cálculo de estructura y materiales
- Ing. Eléctrico, para el diseño del sistema eléctrico de la edificación
- Dos especialistas ambientales, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

**Construcción:** El personal técnico mínimo para la etapa de construcción serán los siguientes:

- Residente de obra (Ing. Civil/Arquitecto)
- Maestro de obra
- Operadores de equipo pesado
- Albañiles
- Soldadores
- Electricistas
- Fontanero



- Pintores
- Ayudantes generales

**Operación:** Durante la fase de operación se dispondrá del siguiente personal, dependiendo de los propietarios del proyecto: jardineros, mantenimiento de la edificación, empleado doméstico (de aplicar).

## 5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES

A continuación, se describen los desechos generados en las fases del proyecto.

### 5.7.1 SÓLIDOS

Se detalla el manejo y disposición de desechos sólidos en todas las fases del proyecto.

**Cuadro N°6.** Manejo y Disposición de desechos sólidos.

FASES	MANEJO Y DISPOSICIÓN
PLANIFICACIÓN	En esta fase no se generan desechos sólidos.
CONSTRUCCIÓN	Los desechos son de tipo domésticos (platos y vasos de los alimentos de los trabajadores) y de construcción (restos de metales, concretos, zinc, clavos, tornillos, madera, bolsas de cemento, etc.), éstos serán dispuestos en bolsas para su disposición final en el relleno sanitario de Boquete.
OPERACIÓN	Durante esta fase los desechos sólidos serán aquellos producidos por las actividades domésticas los residentes de los apartamentos; los desechos serán dispuestos en tanques o bolsas para su adecuado almacenamiento temporal hasta que lo retiren del lugar para la disposición final.
ABANDONO	No se contempla el abandono en este proyecto.

### 5.7.2 LÍQUIDOS

A continuación se describen los desechos líquidos generados en las fases del proyecto.

**Cuadro N°7.** Disposición y manejo de desechos líquidos.

<b>FASES</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	En esta fase no se generan desechos líquidos.
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	En esta fase los desechos líquidos serán manejados mediante letrina sanitaria portátil que se instalará temporalmente en el sitio del proyecto, la cual recibirá el mantenimiento y limpieza adecuada.
<b>OPERACIÓN</b>	El edificio tendrá fregadores, lavandería y baños sanitarios. Las aguas residuales serán manejadas mediante fosas sépticas. El mantenimiento de éstas será realizado por parte de los propietarios del edificio.
<b>ABANDONO</b>	No se contempla el abandono en esta fase.

### 5.7.3 GASEOSOS

A continuación se describen los desechos gaseosos generados en las fases del proyecto.

**Cuadro N°8.** Manejo y disposición de desechos gaseosos.

<b>FASES</b>	<b>MANEJO Y DISPOSICIÓN</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	En esta fase no hay desechos gaseosos.
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	En la fase de construcción la calidad del aire no será alterada, las actividades de construcción y uso de maquinaria son de forma temporal y en un corto tiempo.
<b>OPERACIÓN</b>	No hay desechos generados en la etapa de operación.
<b>ABANDONO</b>	No se contempla esta fase.

### **5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo**

El distrito de Boquete no tiene un Plan de Ordenamiento Territorial aprobado. En el 2008 se hizo el Estudio del Plan de Ordenamiento Territorial, Ambiental y Desarrollo Urbano del Municipio de Boquete, luego de la revisión para la aprobación del documento por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), consideraron que no cumplía con todas las especificaciones establecidas por los lineamientos de la contratación (Fuente: Plan Estratégico Distrital De Boquete 2018-2022. Municipio de Boquete/ Ministerio de Economía y Finanzas, Octubre, 2017).

La construcción de “**APARTAMENTOS (4 UNIDADES)**” **CABAÑAS DEL RISCO**, en el corregimiento de Alto Boquete es cónsona con la infraestructura existente en la zona.

### **5.9 Monto global de la inversión**

El monto aproximado del proyecto es de B/. 150,000 (Ciento cincuenta mil balboas)

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

La Finca Folio Real N°27189 posee una superficie total de  $785\text{m}^2 + 73\text{ dm}^2$ , de la cual se utilizará un total de  $257.50\text{ m}^2$  para el desarrollo del proyecto “APARTAMENTOS (4 UNIDADES)” CABAÑAS DEL RISCO, en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí.



**Fotografía N°1-2.** Área donde se desarrollará el proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2022.

### 6.3 Caracterización del suelo

El suelo en el área donde se desarrollará el proyecto está cubierto por gramíneas, herbáceas y árboles plantados en línea de pino, balo, cítricos, ficus, sotacaballo, aguacate, otros.

El uso de los terrenos colindantes y alrededores del proyecto, es para vivienda y agropecuario, predominan los postreros con cercas vivas y arboles dispersos.

#### 6.3.1 La descripción del uso del suelo

En el terreno donde se desarrollará el proyecto hay una vivienda desocupada (casade de bloques con techo de zinc en forma de A), árboles plantados en línea, gramíneas y herbáceas cubriendo el suelo.



**Fotografía N°3-4.** Área del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2022.

### 6.3.2 Deslinde de la propiedad

El terreno donde se ejecutará el proyecto pertenece a ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A., identificado como Finca Folio Real N°27189, código de ubicación 4301. Esta propiedad posee un total de 785 m<sup>2</sup> + 73dm<sup>2</sup> (*En anexo certificado de Registro Público*).

**Cuadro N°9.** Límites de la propiedad Folio Real N°27189. Código de Ubicación: 4301.

LÍMITES	DESCRIPCIÓN
NORTE	Resto libre de la Finca N°23485 de Javier Bonagas y otros.
SUR	Resto libre de la Finca N°6606 de Cristina del Carmen Ríos de Bouche
ESTE	Acantilado
OESTE	Carretera David - Boquete

Fuente: Planos del proyecto.

### 6.4 Topografía

La topografía del terreno donde se desarrollará el proyecto es plana con ligera pendiente hacia el oeste y colinda con un acantilado al Este.

### 6.6 Hidrología

El distrito de Boquete comprende la subcuenca del Río Caldera la cual drena hacia el océano Pacífico y tiene una superficie de 219.15 km<sup>2</sup>. Dicha subcuenca forma parte de la cuenca del Río Chiriquí (#108). Dentro del terreno del proyecto no hay fuente de agua natural, solo discurre agua producto de la lluvia a través de drenaje provisto para ello.

#### **6.6.1 Calidad de aguas superficiales**

No hay ninguna fuente hídrica superficial dentro del terreno del proyecto por lo cual no aplica la variable de calidad de aguas superficiales.

#### **6.7 Calidad de aire**

El desarrollo del proyecto no afectará la calidad del aire. No se encontró en los alrededores del terreno del proyecto ninguna fuente que afecte la calidad del aire.

##### **6.7.1 Ruido**

La ejecución del proyecto no generara ruido significativo que afecte a los pobladores cercanos. Los ruidos generados en esta zona son productos del constante tráfico vehicular de la calle principal.

##### **6.7.2 Olores**

En los alrededores del proyecto no se determinó fuentes causantes de olores molestos. El desarrollo del proyecto no generará malos olores que puedan afectar a los pobladores cercanos al área y a los trabajadores.



## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El terreno donde se desarrollará el proyecto “**APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO**” ocupó una casa, con techo tipo A, de bloques, zinc liso y ventanas, la cual será demolida. Las áreas circunvecinas son residencias y potreros.



**Fotografía N°5-6.** Vegetación existente en el terreno del proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2022.



## 7.1 Características de la Flora

La flora dentro del terreno del proyecto está representada en su mayoría por gramíneas (Poaceae) y especies como Pino (*Pinus oocarpa*), Higo (*Ficus sp*), guarumo (*Cecropia sp*), y especies frutales como es el caso de Aguacate (*Persea americana*), guaba (*Inga sp*), balo (*Gliricidia sepium*), jobito (*Spondias mombin*), mandarina (*Citrus sp*), sotacaballo (*Prosopis juliflora*).

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

Para la realización del inventario forestal aplicando técnicas reconocidas por MIAMBIENTE se recorrió el terreno para determinar qué árboles estarían incluidos dentro del inventario. El diámetro promedio para el inventario fue de 0.15 m, luego, se procedió a medir los árboles con una cinta diamétrica a la altura del pecho, se hizo la estimación sobre la altura comercial, altura total y el tipo de fuste.

Luego de recopilada la información en campo se procedió a su tabulación para determinar el volumen total y comercial de los árboles que encontraron en el terreno. Todos los árboles son plantados, de clase frutal, forestal y ornamental.

**Cuadro Nº10.** Inventario Forestal del área de Proyecto.

Frecuencia	Nombre común	Dap prom (m)	H total (m)	H comercial (m)	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen Com (m <sup>3</sup> )
7	Pino	0.48	10	3.5 (*)	5.7001	1.7100
1	Higo	0.80	7	0	1.5834	-
1 (3 ejes)	Guaba	0.25	4	0	0.2651	-
6	Balo	0.14	4.5	0	0.4156	-
2	Mandarina	0.18	7	0	0.3563	-
1	Aguacate	0.28	10	0	0.6158	-
1	Sotacaballo	0.25	4	0	0.1964	-

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

---

Frecuencia	Nombre común	Dap prom (m)	H total (m)	H comercial (m)	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen Com (m <sup>3</sup> )
2	Jobito	0.18	6	0	0.3054	-
1	Guarumo	0.16	8	0	0.1608	-

**(\*) = un pino no tiene altura comercial**

**Fuente:** Datos recopilados en campo. Abril, 2022.

Formula usada para el cálculo de volumen:  $V = 0.7854 \times D^2 \times H_{t/c} \times F$

*D*= Diámetro a la altura del pecho (DAP= 1.30 m)

*H<sub>t/c</sub>*= Altura total o comercial

*F*= Clase de Fuste (fuste A, B o C / 0.65, 0.50 y 0.45)

## 7.2 Características de la Fauna

Durante el levantamiento de la línea base en el área del proyecto no se observó fauna silvestre (ni aves).

## 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El distrito de Boquete tiene una superficie de 488.4 km<sup>2</sup>, con 6 corregimientos: Bajo Boquete, Caldera, Palmira, Alto Boquete, Jaramillo y Los Naranjos, con una población censada en el 2010 de 21,370 habitantes y una densidad de población de 43.8 Hab/km<sup>2</sup> ([www.censos2010.gob.pa](http://www.censos2010.gob.pa)).

El corregimiento de Alto Boquete tenía para el 2010 según datos del censo poblacional, 6290 habitantes; este corregimiento posee los servicios básicos necesarios para vivir cómodamente, agua potable, electricidad, escuelas, áreas comerciales y centro de salud, iglesias, entre otros.

**Cuadro N°11.** Superficie, población y densidad de población en la República, según provincia, distrito y corregimiento: censo 2010.

Provincia, distrito y corregimiento	Superf. (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad de Habitantes por Km <sup>2</sup>		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Boquete	488.4	14,126	16,943	21,370	28.9	34.7	43.8
Alto boquete	89.4	--	3,891	6,290	--	43.5	70.4

Fuente: Contraloría General de la República.

Existe el servicio continuo de transporte público colectivo y selectivo, facilitando el desplazamiento de los ciudadanos de un lugar. En el área del proyecto existen los servicios básicos necesarios, tendido eléctrico, agua potable, carreteras, servicios de recolección de desechos, etc.

### 8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El proyecto se encuentra aproximadamente a 4.5 km del centro urbano de Bajo Boquete, donde se encuentran los principales centros de comercio, escuelas, bancos e instituciones gubernamentales del distrito y cerca de 36 km de la Vía Panamericana en la Ciudad de David.



**Fotografía N°7.** Calle David-Boquete, colindante con el proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2022.

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

El resultado de la participación ciudadana se logró a través de mecanismos tales como: encuesta de opinión, entrega de fichas informativas, complemento. Si en la etapa de construcción surgen recomendaciones por parte de la población serán atendidas por el promotor para así resolver cualquier molestia o queja hacia el proyecto.

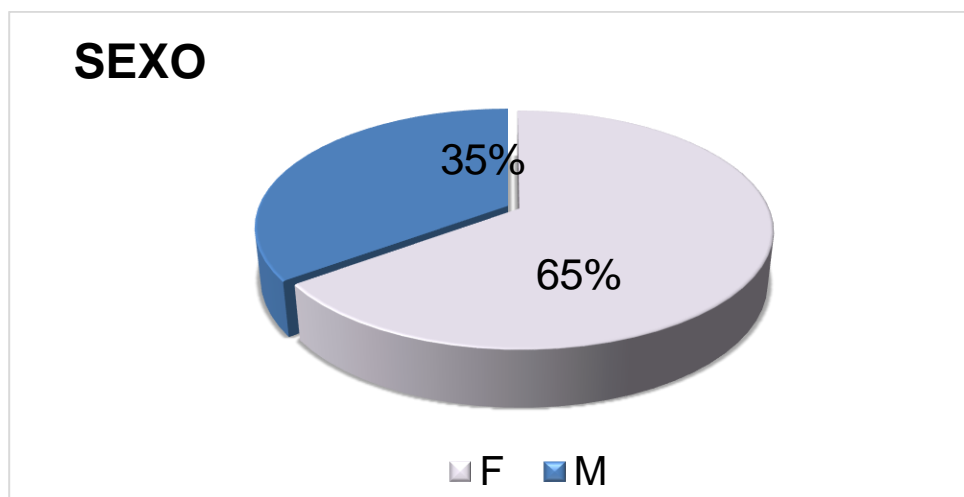
La metodología aplicada para lograr la reacción ciudadana con respecto al proyecto fue la encuesta directa, la cual se llevó a cabo el 29 de marzo de 2022. De manera esquematizada, se resume así:



Resultados de la encuesta:

El tamaño de la muestra fue de 20 personas de los que se recopilaban datos generales como: edad, sexo, años de residir en el lugar, ocupación. Durante la aplicación en campo de la encuesta no se presentó inconveniente o conflicto que impidiera el desarrollo de ésta. A continuación, se describe el perfil de las personas encuestadas.

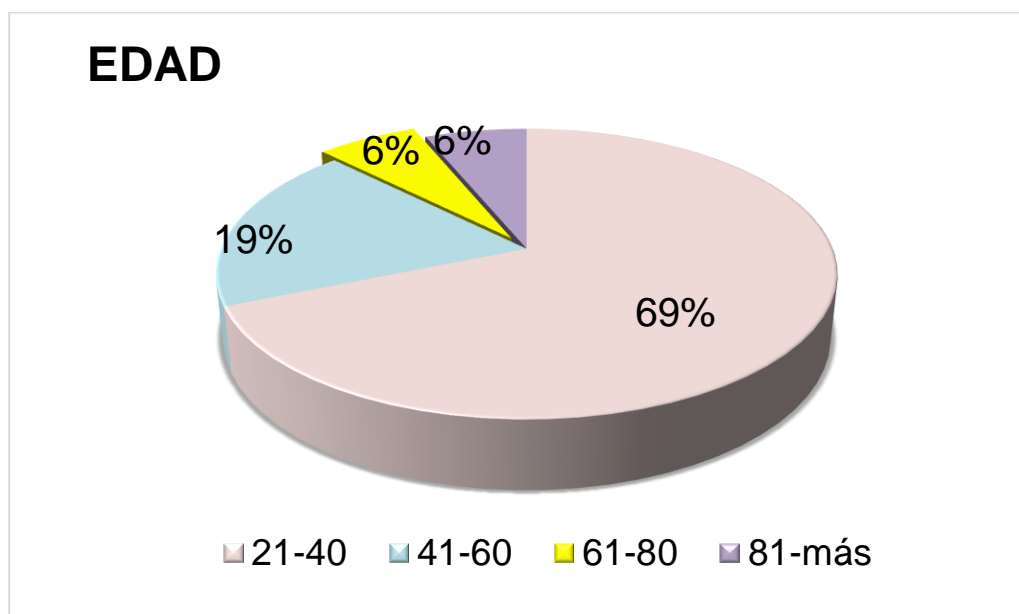
## SEXO



**Figura N°1.** Población encuestada por sexo.

El 65% de las personas encuestadas son del sexo femenino y 35 % del masculino.

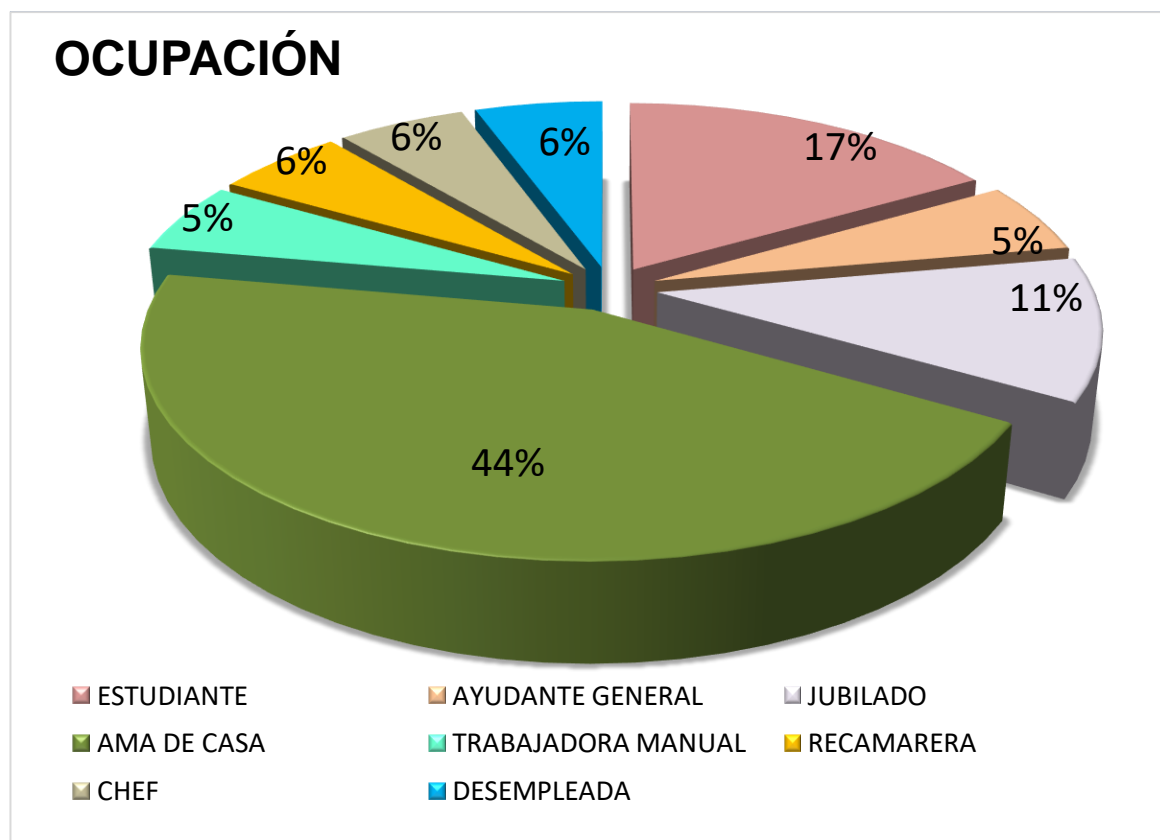
## EDAD



**Figura N°2.** Edad de los encuestados

El rango entre 21 a 40 años representa el 69%, lo que indica una población joven. Dentro de los 41 a 60 años se encontró el 19 %, la población de 61 a 80 años con un 6% y el 6% supera los 81 años.

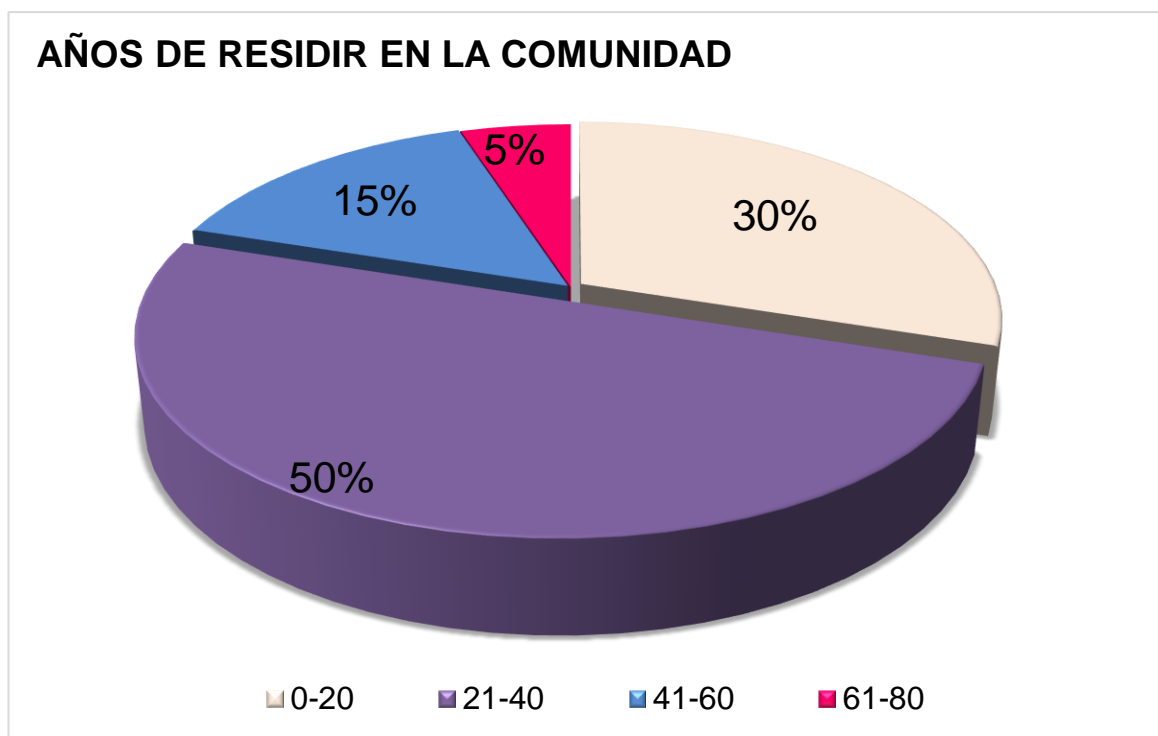
## OCUPACIÓN



**Figura N°3.** Ocupación de los encuestados

En relación con la ocupación de los encuestados, 44% indicó que se desempeña como ama de casa, 20% se encuentra jubilado, 17% estudia, 6% se encuentra desempleada, 6% trabaja como chef, 6% se desempeña como recamarera, 5% como trabajadora manual, 5% labora como ayudante general.

### AÑOS DE RESIDIR EN LA COMUNIDAD

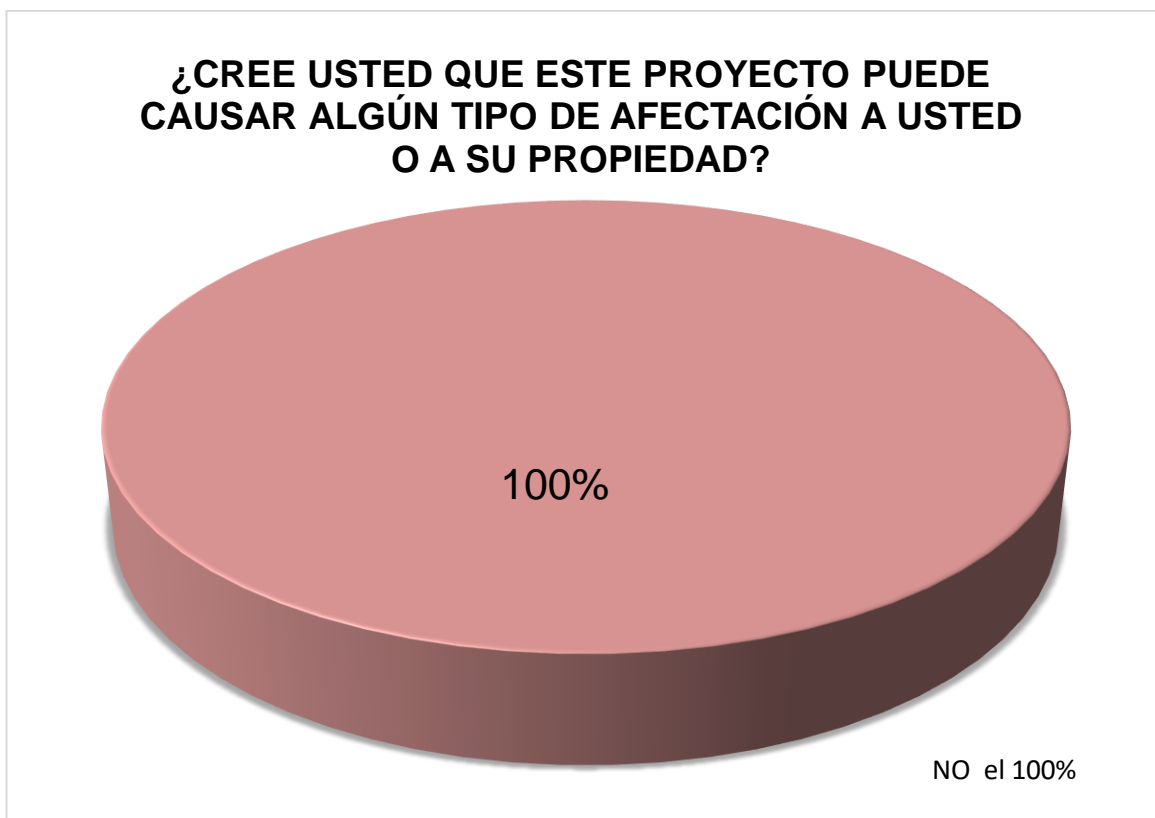


**Figura N°4.** Años de residir en la comunidad

Se les pregunto el tiempo de residir en el lugar, donde un 30% lleva entre 0 y 20 años en la comunidad, un 50% ha estado viviendo en el sitio entre 21 y 40 años, 15% ha residido en la comunidad entre 41 y 60 años y el 5% restante ha vivido allí entre 61 y 80 años.



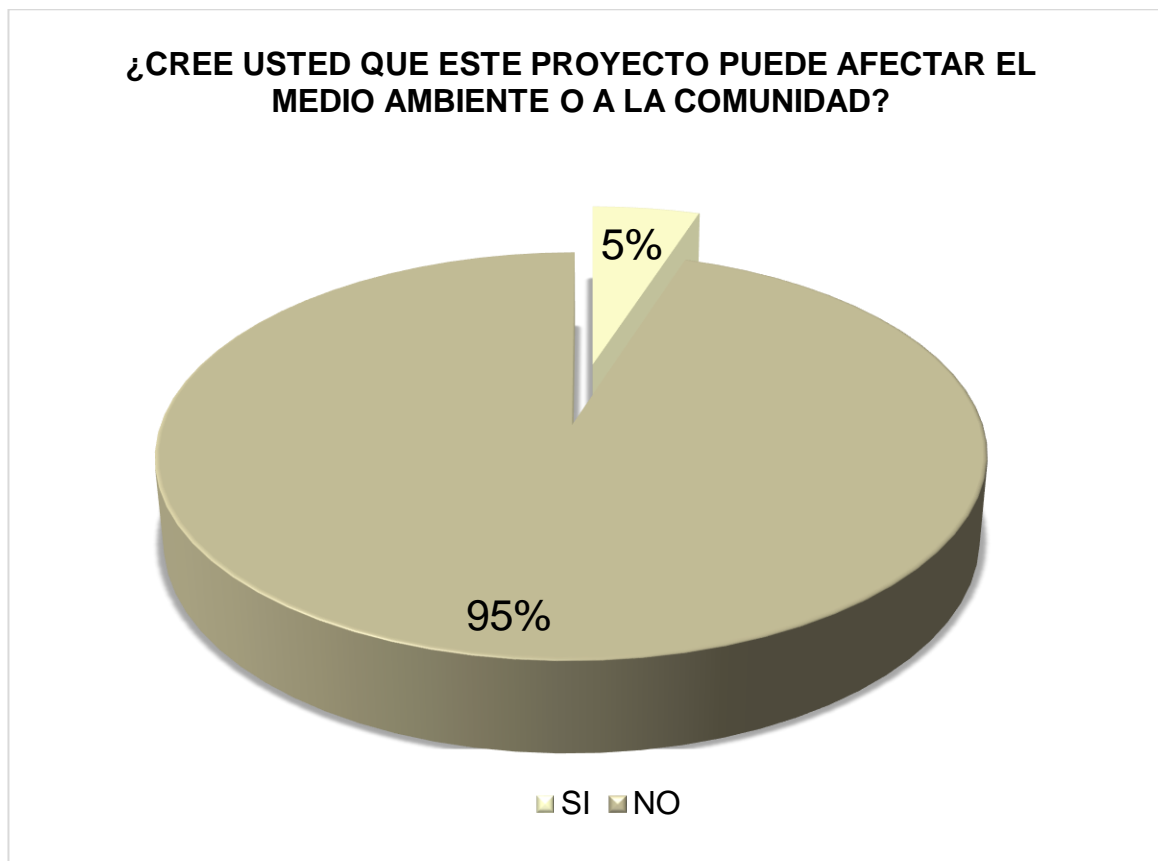
**PREGUNTA N°1: ¿Cree usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?**



**Figura N°5.** Afectación a la persona o a su propiedad.

El 100% de las personas encuestadas indican que el desarrollo del proyecto **NO** les afectará a ellos o a su propiedad.

**PREGUNTA N°2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el medio ambiente o a la comunidad?**



**Figura N°6. Afectación al Medio Ambiente**

El 95% de la población encuestada considera que **NO** se verá afectado el medio ambiente de ese lugar, un 5% de los encuestados indicó que **SI** se puede ver afectada.

**PREGUNTA N°3: ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?**



**Figura N°7.** Aceptación del proyecto

El 100% de la población encuestada expreso estar de acuerdo con la realización del proyecto.

En esta consulta ciudadana no hubo comentarios adicionales por parte de los encuestados. El complemento fue respondido por una funcionaria del municipio de Boquete.



**Fotografía8-11.** Aplicación de la encuesta. Marzo, 2022.

#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**

De acuerdo con el Atlas Geográfico de la República de Panamá 2016, el sitio del proyecto no está declarada como sitio de valor histórico, arqueológico o cultural.

### 8.5 Descripción del Paisaje

El paisaje es de un poblado de montaña con clima fresco, con rasgos marcadamente rural, una calle principal con sus ramales de asfalto, comercios distribuidos a lo largo de la vía principal



**Fotografías N°12.** Descripción del paisaje. Fuente: Equipo consultor, 2022.

## 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

La identificación del impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas, se describen a continuación.

### 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.

Fue usada la Matriz de Leopold (ajustada) para la identificación de los impactos ambientales, caracterizada por una relación de *causa (actividades del proyecto) - efectos (hacia los factores ambientales)*. La resultante (impactos negativos) fue caracterizada y valorada para integrarla en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). En el eje X fueron dispuestas las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas: Planificación Construcción, y Operación; en el eje Y están contemplados los Cinco Criterios de Protección Ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, dividido en 8 factores: población, aire, ruidos, suelo, agua, flora, fauna y paisaje, que a su vez se dividen en atributos ambientales. La relación entre las Acciones del Proyecto y los Atributos Ambientales es calificada desde -2 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

TABLA NO. 1 CALIFICACIONES DEL IMPACTO	
CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO	VALOR DEL IMPACTO
Impacto Positivo	+2
Impacto Ligeramente Positivo	+1
Impacto Neutro o Indiferente	0
Impacto Ligeramente Perjudicial	-1
Impacto Negativo (Muy Perjudicial al Medio Ambiente)	-2

**Cuadro N°12.** Matriz modificada de Leopold, para una valorización de expertos para la evaluación de impactos ambientales.

Atributos Ambientales (Decreto Ejecutivo # 123 de 2009)			FASES DEL PROYECTO									Identificación del impacto	
			Planificación			Construcción					Operación		
Criterios de Protección						Acciones del Proyecto que Causan Impactos							
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Elaboración de estudios y planos	Elaboración de EsIA	Contratación del personal	Demolición, limpieza y desarraigue de vegetación	Fundaciones	Construcción de los apartamentos. cabañas	Fontanería, electricidad y otros	Acabados de los apartamentos. Cabañas	Ocupación de los Apartamentos.	Sub total	Total
Criterio # 1	Población (Sociales)	Estilo de vida	0	0	+1	0	0	0	0	0	+2	+3	+3
		Necesidades psicológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sistemas fisiológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Necesidades comunitarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Población (Económicos)	Estabilidad de la economía	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+1	+1	+10	+19



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Atributos Ambientales (Decreto Ejecutivo # 123 de 2009)			FASES DEL PROYECTO									Identificación del impacto	
			Planificación			Construcción					Operación		
Criterios de Protección						Acciones del Proyecto que Causan Impactos							
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Elaboración de estudios y planos	Elaboración de EsIA	Contratación del personal	Demolición, limpieza y desarrigue de vegetación	Fundaciones	Construcción de los apartamentos. cabañas	Fontanería, electricidad y otros	Acabados de los apartamentos. Cabañas	Ocupación de los Apartamentos.	Sub total	Total
		regional (ingresos)											
		Consumo per cápita	+1	+1	0	+1	+1	+2	+1	+1	+1	+9	
	Población (Infraestructuras)	Acceso	0	0	0	0	0	+2	0	0	0	+2	+2
		Vivienda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Aire	Partículas	0	0	0	-2	-2	-1	0	0	-1	-6	-10
		Óxidos de sulfuro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Hidrocarburos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Óxidos de nitrógeno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Monóxido de carbono	0	0	0	-2	-2	0	0	0	0	-4	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Atributos Ambientales (Decreto Ejecutivo # 123 de 2009)			FASES DEL PROYECTO									Identificación del impacto	
			Planificación			Construcción					Operación		
Criterios de Protección						Acciones del Proyecto que Causan Impactos							
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Elaboración de estudios y planos	Elaboración de EsIA	Contratación del personal	Demolición, limpieza y desarraigue de vegetación	Fundaciones	Construcción de los apartamentos. cabañas	Fontanería, electricidad y otros	Acabados de los apartamentos. Cabañas	Ocupación de los Apartamentos.	Sub total	Total
		Oxidante foto químicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Tóxicos peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Olores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sonidos (ruidos)	Duración	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	-3	-9
		Magnitud	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	-3	
		Efectos físicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos psicológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comunicación	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	-3	
		Efecto de desenvolvimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Atributos Ambientales (Decreto Ejecutivo # 123 de 2009)			FASES DEL PROYECTO									Identificación del impacto	
			Planificación			Construcción					Operación		
Criterios de Protección						Acciones del Proyecto que Causan Impactos							
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Elaboración de estudios y planos	Elaboración de EsIA	Contratación del personal	Demolición, limpieza y desarraigue de vegetación	Fundaciones	Construcción de los apartamentos. cabañas	Fontanería, electricidad y otros	Acabados de los apartamentos. Cabañas	Ocupación de los Apartamentos.	Sub total	Total
		Efectos de comportamiento social	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 2	Suelo	Estabilidad del suelo	0	0	0	-1	-1	0	0	0	+1	-1	-1
		Fertilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Riesgos naturales	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	
	Agua	Abatimiento de acuíferos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Atributos Ambientales (Decreto Ejecutivo # 123 de 2009)			FASES DEL PROYECTO									Identificación del impacto	
			Planificación			Construcción					Operación		
Criterios de Protección						Acciones del Proyecto que Causan Impactos							
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Elaboración de estudios y planos	Elaboración de EsIA	Contratación del personal	Demolición, limpieza y desarraigue de vegetación	Fundaciones	Construcción de los apartamentos. cabañas	Fontanería, electricidad y otros	Acabados de los apartamentos. Cabañas	Ocupación de los Apartamentos.	Sub total	Total
		Variaciones de régimen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Derivados de petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Radioactividad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sólidos suspendidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación térmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Acidez y alcalinidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Atributos Ambientales (Decreto Ejecutivo # 123 de 2009)			FASES DEL PROYECTO									Identificación del impacto		
			Planificación			Construcción					Operación			
Criterios de Protección						Acciones del Proyecto que Causan Impactos								
			Criterios	Factores	Atributos ambientales	Elaboración de estudios y planos	Elaboración de EsIA	Contratación del personal	Demolición, limpieza y desarraigue de vegetación	Fundaciones	Construcción de los apartamentos. cabañas	Fontanería, electricidad y otros	Acabados de los apartamentos. Cabañas	Ocupación de los Apartamentos.
		DBO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Oxígeno disuelto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Nutrientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Compuestos tóxicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vida acuática	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Coliformes fecales	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
		Campos de cultivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Especies amenazadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Atributos Ambientales (Decreto Ejecutivo # 123 de 2009)			FASES DEL PROYECTO									Identificación del impacto	
			Planificación			Construcción					Operación		
Criterios de Protección						Acciones del Proyecto que Causan Impactos							
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Elaboración de estudios y planos	Elaboración de EsIA	Contratación del personal	Demolición, limpieza y desarraigue de vegetación	Fundaciones	Construcción de los apartamentos. cabañas	Fontanería, electricidad y otros	Acabados de los apartamentos. Cabañas	Ocupación de los Apartamentos.	Sub total	Total
		Vegetación terrestre natural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Plantas acuáticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Fauna	Hábitat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Población	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Distribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Animales grandes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Aves depredadoras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Piezas deportivas pequeñas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Peces, crustáceos y aves de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Atributos Ambientales (Decreto Ejecutivo # 123 de 2009)			FASES DEL PROYECTO									Identificación del impacto	
			Planificación			Construcción					Operación		
Criterios de Protección						Acciones del Proyecto que Causan Impactos							
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Elaboración de estudios y planos	Elaboración de EsIA	Contratación del personal	Demolición, limpieza y desarraigue de vegetación	Fundaciones	Construcción de los apartamentos. cabañas	Fontanería, electricidad y otros	Acabados de los apartamentos. Cabañas	Ocupación de los Apartamentos.	Sub total	Total
Criterio # 3	Paisaje	Sitio turístico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.# 4	NO APLICA												
Cr. # 5	NO APLICA												
Valorización por acciones			+2	+2	+2	-6	-6	+2	+2	+2	+4	+4	+4
Valoración por Fases			+6			-6					+4	+4	+4

Los impactos ambientales identificados aplicando la Matriz de causa – efecto (Leopold) para el proyecto en referencia, fueron los siguientes:

---

<b>Positivos</b>
☒ Incremento de la economía regional por el suministro de materiales e insumos.
☒ Creación de nuevas plazas de trabajo (ingreso per cápita)

---

<b>Negativos</b>
☒ Contaminación atmosférica por partículas de polvo y humo
☒ Contaminación acústica por efectos de la intensidad y duración del ruido
☒ Contaminación del suelo por desechos sólidos
☒ Contaminación del suelo por aguas residuales

---

Para jerarquizar los impactos se usó la metodología denominada Calificación Ambiental de Impactos (CAI).

La CAI de un impacto se determina a partir de la asignación de parámetros semicuantitativos, 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 ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

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

### CAI = Calificación Ambiental de Impactos

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

Los cálculos de la Calificación Ambiental del Impacto (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices. La 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 N°13.** 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 Positivo Neutro	-1 +1 0
RO= Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto.	Muy probable Probable Poco probable	1 0,9 - 0,5 0,4 – 0,1
GP= Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental.	Importante Regular Escasa	3 2 1



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
E= Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (All) Media (AID) Local (Área del Proyecto)	3 2 1
Du= Duración	Evalúa el período de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas.	Permanente (> 5 años) Media (5 años – 1 años) Corta (<1 año)	3 2 1
Re= Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el Proyecto.	Irreversible Parcialmente Reversible	3 2 1
IA = Importancia Ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta Media Baja	3 2 1

**Fuente:** ANAM. Guías Ambientales Sector Minerales Metálicos. 2006.

**Cuadro N° 14.** 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 reversibles, duración e intensidad media.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

---

Rango de CAI		Jerarquía	
-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 general reversibles, duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos 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 irreversibles, duración permanente e importante intensidad.

Fuente: ANAM. Guías Ambientales Sector Minerales Metálicos. 2006.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

**Cuadro N°15.** Valorización y Jerarquización de Impactos Ambientales Identificados.

FACTOR O MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI
<b>MEDIO SOCIAL</b>										
Población	✓ Elaboración de estudios y confección de planos	Incremento de la economía regional por el suministro de materiales e insumos.	+1	0,5	1	1	1	1	2	+4
	✓ Elaboración de EsIA									
	✓ Contratación del personal									
	✓ Demolición, limpieza y desarraigue de vegetación	Creación de nuevas plazas de trabajo (ingreso per cápita)	+1	0,5	1	1	1	1	2	+4
	✓ Apertura de fundaciones	Contaminación del suelo por desechos sólidos.	-1	0,5	1	1	2	1	2	-5,0

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

FACTOR O 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"> <li>✓ Construcción de Apartamentos (4 unidades) Valle Risco</li> <li>✓ Fontanería, electricidad y otros.</li> <li>✓ Acabados del Apartamentos (4 unidades) Valle Risco</li> <li>✓ Ocupación del Apartamentos (4 unidades) Valle Risco</li> </ul>	Contaminación del suelo por aguas residuales.	-1	0,5	1	1	2	1	2	-5,0
<b>MEDIO BIOFÍSICO</b>										
Aire/ Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demolición, limpieza y desarraigue de vegetación</li> </ul>	Contaminación atmosférica por partículas de polvo y humo.	-1	0.5	1	1	1	1	1	-2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

FACTOR O MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI
Flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apertura de fundaciones</li> <li>✓ Construcción del Apartamentos (4 unidades) Valle Risco</li> </ul>	Contaminación acústica por efectos de la intensidad y duración del ruido.	-1	0.5	1	1	1	1	1	-2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instalación de fontanería, electricidad y otros.</li> <li>✓ Acabados del Apartamentos (4 unidades) Valle Risco</li> </ul>	Eliminación de vegetación	-1	0,5	1	1	1	1	1	-2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

---

**Cuadro N° 16.** Descripción de los impactos ambientales positivos específicos.

<b>Impacto</b>	<b>Carácter</b>	<b>Riesgo de ocurrencia</b>	<b>Grado de perturbación</b>	<b>Extensión</b>	<b>Duración</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Importancia ambiental</b>
Incremento de la economía regional por el suministro de materiales e insumos.	Positivo	Probable	Escasa	Local	Corta	Reversible.	Media. Positiva desde el punto de vista social
Creación de nuevas plazas de trabajo (ingreso per cápita)	Positivo. Ocurrirá durante la construcción y Operación	Probable.	Escasa	Local	Media. Positiva desde el punto de vista social	Reversible	Media. Desde el punto de vista socioeconómico

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

**Cuadro N° 17.** Descripción de los impactos ambientales negativos específicos.

<b>Impacto</b>	<b>Carácter</b>	<b>Riesgo de ocurrencia</b>	<b>Grado de perturbación</b>	<b>Extensión</b>	<b>Duración</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Importancia</b>
Contaminación del suelo por desechos sólidos	Negativo	Probable.	Escasa. Tipo doméstico y de la construcción.	Local. Dentro del sitio del proyecto.	Permanente. Durante toda la vida útil del proyecto.	Reversible	Media.
Contaminación del suelo por aguas residuales	Negativo	Probable.	Escasa.	Local. Dentro del sitio del proyecto	Permanente. Durante toda la vida útil del proyecto.	Reversible	Media. Manejadas con tanque séptico.
Contaminación atmosférica por partículas de polvo y humo	Negativo	Probable. Trabajos temporales (uso de maquinaria),	Escasa	Local En el área del proyecto.	Corta. Durante la construcción	Reversible	Baja



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

---

<b>Impacto</b>	<b>Carácter</b>	<b>Riesgo de ocurrencia</b>	<b>Grado de perturbación</b>	<b>Extensión</b>	<b>Duración</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Importancia</b>
		de corta duración.					
Contaminación acústica por efectos de la intensidad y duración del ruido	Negativo	Probable. Trabajos temporales, de corta duración	Escasa	Local  En el proyecto.	Corta.  Durante la construcción	Reversible	Baja
Eliminación de vegetación	Negativo	Probable	Escasa	Local	Corta	Reversible	Baja

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

La construcción del proyecto “**APARTAMENTOS (4 UNIDADES) VALLE RISCO**” generará los siguientes impactos sociales y económicos a la comunidad y sus alrededores.

##### **IMPACTOS ECONÓMICOS**

- ☒ Generación de empleos directos e indirectos, temporales y permanentes.
- ☒ Generación de una demanda agregada de bienes y servicios en el mercado local.
- ☒ Aumento del valor de los terrenos circundantes al proyecto

##### **IMPACTOS SOCIALES**

- ☒ Oportunidades laborales de forma temporal y permanente, durante la fase de construcción y fase de operación del proyecto.
- ☒ Familias con oportunidades de adquirir una vivienda para mejorar el nivel y calidad de vida.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Se detallan las medidas a ser aplicadas ante cada impacto identificado, su monitoreo, cronograma de ejecución, costo estimado y el responsable de ejecutar y desarrollar las medidas.

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

A continuación, se enlistan las medidas de mitigación recomendadas para cada impacto negativo identificado en la fase de construcción y / u operación.

Cuadro N° 18. Descripción de las medidas de mitigación específicas

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS
Contaminación atmosférica por partículas de polvo y humo	Para el lijado, alisado y pulimiento de superficies para procesos posteriores, por ejemplo, el pintado o el barnizado, usar mascarilla.	El Promotor y contratistas	Revisión diaria de los trabajos para aplicar las medidas de uso de mascarillas y colocación de la carpeta sobre el material (ej.: arena, tosca)	Durante la fase de construcción	Esta dentro del costo de inversión del proyecto
	Durante la construcción asperjar con agua las fuentes de materiales generadoras de polvo (ej.: arena, tosca) y/o cubrir con carpeta el material apilado.				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS
			cuando no se esté usando.		
<b>Contaminación acústica por efectos de la intensidad y duración del ruido</b>	Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m. para no perturbar el descanso del vecino.	El Promotor y contratistas	Semanal	Durante la fase de construcción	Esta dentro del costo de protección laboral, no es un costo ambiental.
	Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.		Semanal/ mensual		
	Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso para disminuir el ruido innecesario.		Diario		
<b>Contaminación del suelo por desechos sólidos</b>	Colocar tanques para el depósito de los desechos sólidos y retirarlos del lugar semanalmente.	El Promotor y contratistas	Semanal	Durante la fase de construcción y operación	B/. 1,200. <sup>00</sup> construcción
	Reusar y/o reciclar la mayor cantidad de sobrantes.		Semanal	Durante la fase de construcción	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS
<b>Contaminación del suelo por aguas residuales</b>	Durante la construcción el personal usará letrina portátil.	Promotor y contratistas	Mensual	Durante la fase de construcción	B/. 1,500. <sup>00</sup> durante la fase de construcción.
	En la operación del edificio las aguas residuales serán recolectados en dos fosas sépticas con mantenimiento según especificaciones técnicas.		Anual o las veces que sean necesarias	Durante la fase de operación	Costo de mantenimiento en la etapa operativa.

## 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El promotor será el responsable de la ejecución y cumplimiento de las medidas de mitigación descritas en el presente documento y aquellas que se generarán en la resolución emitida por el Ministerio de Ambiente.

## 10.3 Monitoreo

La mayoría del monitoreo de las medidas de mitigación es semanal, pero en algunos casos es necesario hacerlo diariamente como es la vigilancia del personal sobre el uso del equipo de protección personal, generación de desechos sólidos, en otros casos se puede hacer mensual.

**Cuadro N° 19.** Monitoreo de las medidas de mitigación.

<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS</b>	<b>MONITOREO</b>
Para el lijado, alisado y pulimiento de superficies para procesos posteriores, por ejemplo, el pintado o el barnizado, usar mascarilla.	Diario
Durante la construcción asperjar con agua las fuentes de materiales generadoras de polvo y/o cubrir con carpeta el material apilado.	Diaria del uso de mascarillas.
Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m. para no perturbar el descanso del vecino.	Semanal
Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso.	Semanal/ mensual
Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.	Diario
Colocar tanques para el depósito de los desechos y retirarlos del lugar semanalmente.	Semanal
Reusar y/o reciclar la mayor cantidad de sobrantes.	Semanal
Durante la construcción el personal usará la letrina portátil.	Mensual

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
En la operación del edificio la disposición final de las aguas residuales será en fosas sépticas con mantenimiento según especificaciones técnicas.	Anual

#### 10.4 Cronograma de ejecución

Las medidas de mitigación definidas para el proyecto en el Plan de Manejo Ambiental se planifican para la fase de construcción como de operación, con el compromiso del promotor de hacerlas cumplir.

**Cuadro N°20.** Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación por fase del proyecto.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CONSTRUCCIÓN (trimestral)				OPERACIÓN	OBSERVACIÓN
	III 2022	IV 2022	I 2023	II 2023		
Para el lijado, alisado y pulimiento de superficies para procesos posteriores, por ejemplo, el pintado o el barnizado, usar mascarilla.				X		El uso de mascarilla deberá ser de forma diaria, mientras duren las actividades que conlleven su uso.
Durante la construcción asperjar con agua las fuentes de materiales generadoras de polvo (ej.: arena, tosca) y/o cubrir con carpeta el material apilado.		X	X			El cubrimiento del material apilado deberá efectuarse en época seca, y/o cuantas veces sea necesario.
Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m. para no perturbar el descanso del vecino.	X	X	X	X		Las actividades de construcción deberán realizarse en horario diurno a fin de evitar molestias a los pobladores cercanos.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CONSTRUCCIÓN (trimestral)				OPERACIÓN	OBSERVACIÓN
	III 2022	IV 2022	I 2023	II 2023		
Suministrar a los trabajadores la protección auditiva y mantener vigilancia de uso.	X	X	X	X		Exigir el uso obligatorio de la protección auditiva a los trabajadores por la generación de ruido.
Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso	X	X	X	X		El uso de equipo será temporal.
Colocar tanques para el depósito de los desechos sólidos y retirarlos del lugar semanalmente.	X	X	X	X	X	La recolección de basura deberá ser semanalmente, durante la fase de construcción. En operación dependerá de la frecuencia dispuesta por la empresa que brinde el servicio en la comunidad.
Reusar y/o reciclar la mayor cantidad de sobrantes.	X	X	X	X		A fin de ser eficiente en el uso de los materiales y reducir la cantidad de desechos, es

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

---

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CONSTRUCCIÓN (trimestral)				OPERACIÓN	OBSERVACIÓN
	III 2022	IV 2022	I 2023	II 2023		
						recomendable tratar de reusar y/o reciclar la mayor cantidad posible.
Durante la construcción el personal usará la letrina portátil.	X	X	X	X		Para el manejo de las aguas residuales durante la fase de construcción se instalará una letrina sanitaria portátil en el proyecto.
Durante la operación del edificio las aguas residuales serán dispuestas en dos fosas sépticas con mantenimiento según especificaciones técnicas.					X	El manejo de las fosas sépticas estará a cargo de los dueños del proyecto, a fin de aumentar su vida útil.

### 10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

El área donde se desarrollará el proyecto “**APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO**” está desprovista de fauna silvestre y la vegetación es plantada, por lo cual no es necesario presentar un Plan de rescate y Reubicación de flora y fauna. Esta área ha sido intervenida con anterioridad.

### 10.11 Costo de la Gestión Ambiental

El costo de la Gestión Ambiental está basado en la inversión que hay que realizar para aplicar las medidas de mitigación y los gastos en el cual se incurre por la presentación de documentación, trámite ante notaría, certificados de registro público, etc.

**Cuadro N° 21.** Costos de la Gestión Ambiental.

EN CONCEPTO DE:	COSTO TOTAL (B/.)
Ejecución de las medidas de mitigación	2,700.00
Pago en Ministerio de Ambiente	353.00
Otros costos	2,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>5,053.00</b>



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
Ing. Gilberto Samaniego	<input type="checkbox"/> Coordinación del EsIA. <input type="checkbox"/> Descripción del proyecto. <input type="checkbox"/> Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos. <input type="checkbox"/> Presentación de Medidas de Mitigación, Monitoreo y Presupuesto. <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Biológico del Proyecto. <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Físico del Proyecto.	 Ing. Gilberto Samaniego Consultor Ambiental IRC-073-2008/ Actualización Resolución DEIA- ARC-003-2021
Ing. Cintya Sánchez	<input type="checkbox"/> Descripción de las actividades. <input type="checkbox"/> Descripción de medidas ambientales para el manejo. <input type="checkbox"/> Preparación del Plan de Participación Ciudadana (encuesta, análisis de los resultados). <input type="checkbox"/> Descripción del Ambiente Socioeconómico. <input type="checkbox"/> Edición del documento.	 Ing. Ing. Cintya Sánchez Consultora Ambiental IAR-074-1998/ Actualización Resolución DEIA- ARC-063-2020

Personal colaborador:

Julissa G. Muñoz G	4-737-1282	Ing. Ambiental
Dagoberto González	4-744-1105	Licdo. En Ciencias Ambientales
Yasira Montes	4-759-1379	Ing. Manejo de Cuenca y Ambiente
Gabriela Morales R.	4-772-889	Estudiante Ing. Civil

12.2 Número de registro de consultor(es)

Ing. Gilberto Samaniego IRC-073-2008/ Act. Resolución DEIA- ARC-003-2021  
Ing. Cintya Sánchez IAR-074-1998/ Act. Resolución DEIA- ARC-063-2020

**Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez**  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6  
CERTIFICO  
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Gilberto Azael Samaniego Teja  
ced 6-56-1221 — Cintya Elisela Sanchez  
Moranda ced 4-142-1655  
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe,  
junto con los testigos que suscriben.  
Dado: 12 de mayo del 2022  
  
Testigo  
  
Testigo  
Linda Elbeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda



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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO

---



### **13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones:**

- El proyecto “APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DELRISCO”, no generara impactos ambientales negativos significativos, ni riesgos ambientales significativos, se ajusta a las disposiciones, normas de seguridad, ambiente y la sociedad.
- El desarrollo del proyecto contribuirá con la oferta de apartamentos de viviendas para la población, lo cual contribuye al desarrollo económico del sector.

#### **Recomendaciones:**

- Se recomienda al promotor del proyecto que durante la fase de construcción dotar a los trabajadores con el debido equipo de protección personal, equipo de seguridad colectivo, mantener tanques y bolsas para la recolección de los desechos sólidos, establecer letrina sanitaria portátil para el manejo de las aguas residuales. Durante la fase de construcción brindarle el debido mantenimiento al sistema de las fosas sépticas, firmar contrato con la empresa encargada de la recolección de los desechos sólidos en el sector para su adecuada disposición final en el Relleno Sanitario de Boquete.



## **14.0 BIBLIOGRAFÍA**

ANATI. 2016. Atlas Nacional de la República de Panamá. Edición 2016.

República de Panamá. Ley °8 de 25 de marzo de 2015. Ministerio de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 2015.

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. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44-2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.

República de Panamá. Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008. Seguridad, higiene y salud laboral en el sector de la construcción.

## **15.0 ANEXOS**

- 1) Nota de entrega.
- 2) Declaración Jurada.
- 3) Certificado de Registro Público de Propiedad.
- 4) Certificado de Registro Público de la sociedad anónima
- 5) Copia de la cédula del representante legal.
- 6) Recibo de pago de evaluación expedido por el Ministerio de Ambiente.
- 7) Certificado de Paz y Salvo original expedido por el Ministerio de Ambiente.
- 8) Encuestas, fichas informativas y listado de las personas encuestadas.
- 9) Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental.
- 10) Informe de Monitoreo de Calidad de Aire.
- 11) Contrato de agua potable.
- 12) Nota DRCH-NC-533-03-2022 MIAMBIENTE.
- 13) Prueba de percolación.
- 14) Planos arquitectónicos del proyecto.
- 15) Plano topográfico Escala 1:50,000.



**1) NOTA DE ENTREGA.**

INGENIERO  
MILCIADES CONCEPCIÓN  
MINISTRO 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: **"APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO**, actividad del sector de la Industria de la Construcción, promovido por la sociedad anónima **ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINA, S.A.**, representada legalmente por **Humberto Osorio Sanjur**, portador de la cédula de identidad personal N° 4-160-210, para contactos y notificaciones localizarlo en Avenida C Sur, entre calle 3ra y 4ta Oes, corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Provincia de Chiriquí al teléfono 722-1434 o celular 6616-2104, correo electrónico [constructora.ossan@yahoo.com](mailto:constructora.ossan@yahoo.com) , no tiene fax ni apartado postal.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, sobre la finca FOLIO REAL N°27189 inscritas al Código de Ubicación 4301, propiedad de **ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, 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 *Descripción 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. El documento está constituido por un total de \_\_\_\_\_ fojas.

Los consultores ambientales son:

**Cintya Sánchez** Registro Ambiental: IAR-074-1998 / Actualizada DEIA-ARC-063-2020. Número de móvil de la Consultora: 6632-3036. Correo electrónico de la Consultora: [cgsambiente@yahoo.com](mailto:cgsambiente@yahoo.com)

**Gilberto Samaniego** Registro Ambiental: IRC-073-2008/Actualizado DEIA-ARC-003-2021. Número de móvil del Consultor: 6455-9752. Correo electrónico del Consultor: [gilberto\\_samaniego@hotmail.com](mailto:gilberto_samaniego@hotmail.com)



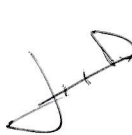

Para cualquier consulta contactar al Ing. Humberto Osorio Sanjur al teléfono móvil 6616-2104 y al correo electrónico: [constructora.ossan@yahoo.com](mailto:constructora.ossan@yahoo.com) , así como a las consultoras ambientales.

Adjunto los siguientes documentos:

1. Nota de Entrega
2. Declaración Jurada en papel notarial
3. Certificado de Registro Público de la Finca Folio Real N°27189 inscrita en el Registro Público de Panamá (Original y Vigente).
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. Certificado de Paz y salvo original y vigente.

Adjunto un documento original y copia impresa en espiral, más copia digital del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

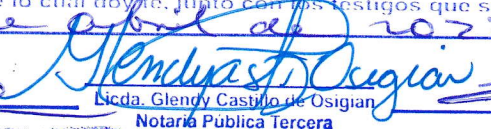
Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011 que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N°123 de 2009, Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio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

  
  
**HUMBERTO OSORIO SANJUR**  
**REPRESENTANTE LEGAL**  
**ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.**

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

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Humberto Osorio  
Sanjur Cédula 4-160-210

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

David 19 de agosto de 2022  
  
**Licda. Glendy Castillo de Osigian**  
**Notaria Pública Tercera**  
Testigo Testigo

**2) DECLARACIÓN JURADA.**





NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ

DECLARACION JURADA NOTARIAL

En la Ciudad de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, a los **VEINTIUN (21) días del mes de ABRIL del año DOS MIL VEINTIDOS (2022)**, ante mí, Licenciado **JACOB CARRERA SPOONER**, Notario Público Primero del Circuito Notarial de la provincia de Chiriquí, con cédula de identidad personal número Cuatro- setecientos tres- mil ciento sesenta y cuatro (4-703-1164), compareció personalmente **HUMBERTO OSORIO SANJUR**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número CUATRO- CIENTO SESENTA- DOSCIENTOS DIEZ (4-160-210) para contacto y notificaciones, localizable en Avenida C Sur, entre calle Tercera (3ra) y Cuarta (4ta) Oeste, corregimiento de David Cabecera, Distrito de David, Chiriquí, al teléfono siete dos dos- uno cuatro tres cuatro (722-1434) o celular seis seis uno seis- dos uno cero cuatro (6616-2104), correo electrónico [constructora.ossan@yahoo.com](mailto:constructora.ossan@yahoo.com). no tiene fax, ni apartado postal, actuando como representante legal de la sociedad anónima **ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS S.A.**, registrada en el Folio Mercantil Número Setecientos ochenta y cuatro mil novecientos cincuenta y ocho (784958), promotor del proyecto **“APARTAMENTOS (4 UNIDADES)” CABAÑAS DEL RISCO** a ubicarse en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí sobre la finca FOLIO REAL Número Veintisiete mil ciento ochenta y nueve (27189), código de ubicación Cuatro mil trescientos uno (4301) que presenta un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada, accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva DEL DECLARANTE, y en conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único Penal, que tipifica el delito de falso testimonio lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria 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 veintitrés (23) del Decreto Ejecutivo Número ciento veintitrés (123) de catorce (14) de agosto de dos mil nueve (2009), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley Número cuarenta y uno (41) de primero (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1998).-----





El suscrito Notario deja constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea y que no hubo interrupción alguna.-----

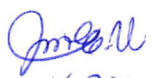
Para constancia término de rendir esta declaración en la ciudad de David, a los **VEINTIÚN (21) días del mes de ABRIL de DOS MIL VEINTIDOS (2022)**.-----

  
  
**HUMBERTO OSORIO SANJUR**

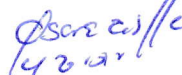
Cédula: **4-160-210**

Fecha: **21/4/22**

El suscrito, **JACOB CARRERA SPOONER**, Notario Público PRIMERO del Circuito de Chiriquí, CERTIFICA: Que ante mí compareció personalmente **HUMBERTO OSORIO SANJUR**, con cédula No. **4-160-210**, quien rindió y firmo la presente declaración en presencia de los testigos que suscriben, de lo cual doy fe. **David, 21 de ABRIL de 2022**.-----

  
**4-701-2043**

  
**Lic. Jacob Carrera Spooner**  
**Notario Público Primero de Chiriquí**

  
**4-701-2043**



**3) CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE PROPIEDAD.**



## Registro Público de Panamá

### **CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

#### **DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 84658/2022 (0) DE FECHA 04/mar./2022.

#### **DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) BOQUETE CÓDIGO DE UBICACIÓN 4301, FOLIO REAL Nº 27189 (F)

CORREGIMIENTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 785 m<sup>2</sup> 73 dm<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 785 m<sup>2</sup> 73 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE TREINTA Y UN MIL BALBOAS (B/.31,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE TREINTA Y UN MIL BALBOAS (B/.31,000.00) NÚMERO DE PLANO: 404-13284 . **FECHA DE INSCRIPCIÓN: 30/09/1987**

#### **TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

ALQUILERES DE EQUIPO S Y OFICINAS, S.A. (PASAPORTE 784958) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### **GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**RESTRICCIONES:** SOLO PESAN LAS DE LEY.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 2921/1987, DE FECHA 30/sep./1987.

#### **ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO CONSTA ENTRADAS PENDIENTE

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 4 DE MARZO DE 2022 3:39 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 1403393723.**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F0FDA762-10F1-4091-9E68-5986E95839CD  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



**4) CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA  
SOCIEDAD ANÓNIMA.**



## Registro Público de Panamá

### **CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD  
84672/2022 (0) DE FECHA 04/mar./2022

#### **QUE LA SOCIEDAD**

**ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS S,A**

**TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA**

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 784958 (S) DESDE EL VIERNES, 26 DE OCTUBRE DE 2012

**QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE**

#### **QUE SUS CARGOS SON:**

SUSCRIPTOR: HUMBERTO OSORIO SANJUR

SUSCRIPTOR: PABLO ERNESTO OSORIO SANJUR

DIRECTOR: HUMBERTO OSORIO SANJUR

DIRECTOR: ANA MATILDE RIOS RIVAS

DIRECTOR: JORGE MANUEL RIOS RIVAS

DIRECTOR: PABLO ERNESTO OSORIO SANJUR

PRESIDENTE: HUMBERTO OSORIO SANJUR

VICEPRESIDENTE: ANA MATILDE RIOS RIVAS

SECRETARIO: JORGE MANUEL RIOS RIVAS

TESORERO: PABLO ERNESTO OSORIO SANJUR

AGENTE RESIDENTE: JOSE LUIS GONZALEZ

**QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE**

**QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS**

**DETALLE DEL CAPITAL:** SERA DE DIEZ MIL DOLARES, DIVIDIDO EN CIENTO ACCIONES NOMINATIVAS O AL PORTADOR CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DOLARES 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.

#### **GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

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

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 4 DE MARZO DE 2022 A LAS 2:33 P.**

**M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403393719**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 15763FD2-3DF6-4E20-8009-E56F03E0AF30  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**5) COPIA DE LA CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL.**



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Humberto  
Osorio Sanjur

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 13-ABR-1967  
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI, DAVID  
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 19-MAR-2013 EXPIRA: 19-MAR-2023



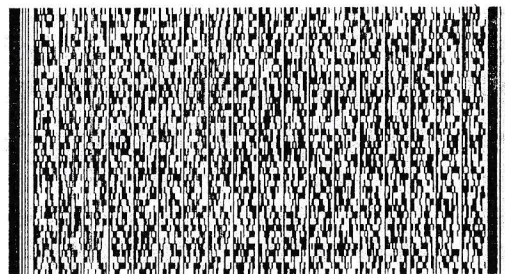
4-160-210



TE TRIBUNAL  
ELECTORAL

DIRECTOR GENERAL DE EMISIÓN

4-160-210

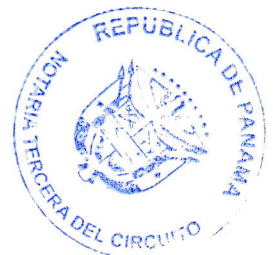


N101RDHY00TWUX

La Suscrita, GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública  
Tercera del Circuito de Chiriqui, con cedula N° 4-728-2468  
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriqui, 19/04/2022

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



- 6) RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN EXPEDIDO POR EL  
MINISTERIO DE AMBIENTE.**



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

# Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

## Recibo de Cobro

No.

4040528

### Información General

**Hemos Recibido De** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A / FOLIO 784958 **Fecha del Recibo** 2022-5-6

**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

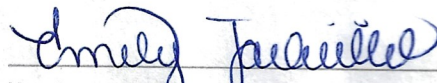
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>				<b>B/. 353.00</b>	

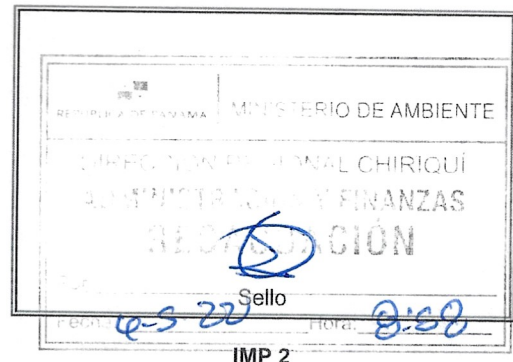
### Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO APARTAMENTOS (4 UNIDADES) CABAÑAS DEL RISCO, R/L HUMBERTO OSORIO SANJUR, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
06	05	2022	08:58:16 AM

**Firma**

  
**Nombre del Cajero** Emily Jaramillo



- 7) CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO  
POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.**





República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 201249**

Fecha de Emisión:

06	05	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

05	06	2022
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A**

Representante Legal:  
**HUMBERTO OSORIO SANJUR**

**Inscrita**

<b>Tomo</b>	<b>Folio</b>	<b>Asiento</b>	<b>Rollo</b>
	784958		
<b>Ficha</b>	<b>Imagen</b>	<b>Documento</b>	<b>Finca</b>

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

*Juan Barrios*  
Director Regional





**8) ENCUESTAS, FICHAS INFORMATIVAS Y LISTADO DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS.**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 1

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Marco Jiménez, Edad: 18, Sexo: M  
Años de residir en la comunidad: 86 años, Ocupación: Estudiante  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 2

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: José Daniel Cires, Edad: 22, Sexo: M  
Años de residir en la comunidad: 1 año, Ocupación: Ayudante General  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	"APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
PROMOTOR:	ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.
RESUMEN:	El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 3

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Carlos O. Pérez, Edad: 84, Sexo: M  
Años de residir en la comunidad: 50 años, Ocupación: Jubilado  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**



## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	"APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
PROMOTOR:	ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.
RESUMEN:	El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 4

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Anays Villarreal, Edad: 18, Sexo: F  
Años de residir en la comunidad: 18 años, Ocupación: Estudiante  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 5

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Maylin Gopia, Edad: 32, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 32 años, Ocupación: ama de casa

Lugar de residencia: Boquete

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	"APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
PROMOTOR:	ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.
RESUMEN:	El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 6

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Geuliza Ropio, Edad: 39, Sexo: F  
Años de residir en la comunidad: 39 años, Ocupación: ama de casa  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**



## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	"APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
PROMOTOR:	ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.
RESUMEN:	El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 7

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Yorgelis Acosta, Edad: 26, Sexo: F  
Años de residir en la comunidad: 26 años, Ocupación: Salonera  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**



## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	"APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
PROMOTOR:	ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.
RESUMEN:	El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 8

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Cioma Pedrol, Edad: 39, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 39 años, Ocupación amada casa

Lugar de residencia: Boquete

Otros comentarios: — — — —

**MUCHAS GRACIAS**

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 27/03/22

Encuesta N°: 9

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒NO ☐NO OPINO ☐

Nombre: Erica Carrera, Edad: 23, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 23 años, Ocupación Gratificadora manual

Lugar de residencia: Boquete

Otros comentarios \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 10

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Verónica Bejiano, Edad: 50, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 30 años, Ocupación Recamarera

Lugar de residencia: Boquete

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**



## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 11

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Mariela Abrego, Edad: 28, Sexo: F  
Años de residir en la comunidad: 28 años, Ocupación: ama de casa  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 12

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Quama Arango, Edad: 37, Sexo: F  
Años de residir en la comunidad: 37 años, Ocupación: ama de casa  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 13

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Miguel Pérez, Edad: 30, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 30 años, Ocupación: chef

Lugar de residencia: Boquete

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**



## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 14

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Emérita Rodríguez, Edad: 52, Sexo: F  
Años de residir en la comunidad: 28 años, Ocupación: Ama de casa  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 15

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Yesibel Montezuma Edad: 19, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 6 años, Ocupación ama de casa

Lugar de residencia: Boquete

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**



## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 16

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Karla Pitti, Edad: 35, Sexo: F  
Años de residir en la comunidad: 35 años, Ocupación: Desempleada  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: — — — — —

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	"APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
PROMOTOR:	ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.
RESUMEN:	El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 17

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Marcos J. Arango, Edad: 68, Sexo: M  
Años de residir en la comunidad: 68 años, Ocupación: Jubilado  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 18

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Ricardo Castillo, Edad: 20, Sexo: M  
Años de residir en la comunidad: 20 años, Ocupación: Estudiante  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**



# ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** “APARTAMENTOS (4 UNIDADES)” CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha: 29/03/22

Encuesta N°: 19

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒NO ☐NO OPINO ☐

Nombre: Umara Crespo, Edad: 55, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 30 años, Ocupación Salonera

Lugar de residencia: Bogotá

## Otros comentarios

**MUCHAS GRACIAS**

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.

**RESUMEN:** El proyecto consiste en la construcción de una edificación que consta de una planta baja y un alto, distribuidos a dos cabañas por nivel. Los apartamentos tendrán dos recámaras, sala/comedor, lavandería, uno (1) baño, cocina y tanque séptico para manejo de las aguas residuales. Estacionamiento para vehículos incluyendo uno para discapacitados y tinaqueras para la disposición de los desechos domésticos (basura), Agua potable proveniente del acueducto municipal.

Fecha:

29/03/22

Encuesta N°: 20

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

1. ¿Cree Usted que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☐

NO ☒

NO OPINO ☐

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

SI ☒

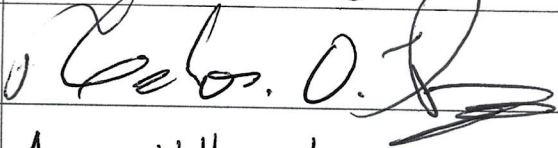
NO ☐

NO OPINO ☐

Nombre: Elena Batista, Edad: 29, Sexo: F  
Años de residir en la comunidad: 29 años, Ocupación: Amo de casa  
Lugar de residencia: Boquete  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

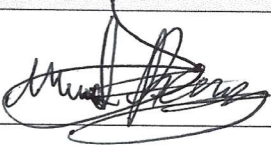


# LISTADO DE ENCUESTADOS

Nº	NOMBRE DEL ENCUESTADO	FIRMA
1	Marcos Giménez	Marcos Giménez
2	Jose Daniel Sire	Jose Daniel Sire
3		
4	Anays Villarreal	Anays Villarreal
5	Maylin Tapia	Maylin Tapia
6	Julia Tena	Julia Tena
7	Yorgelis Acosta	Yorgelis Acosta
8	Comas Pedro Peltin	Comas Pedro Peltin
9	Erica Carrera R	ER
10	Veronica Bejerano	no sabe firmar
11	marula Abrego	marula Abrego
12	Juana Arango	Juana Arangel

MUCHAS GRACIAS



# LISTADO DE ENCUESTADOS

Nº	NOMBRE DEL ENCUESTADO	FIRMA
13	Miguel Perez	
14	Emerita Rodriguez	Emerita Rodriguez
15	Yusnel Montezuma	Yusnel Montezuma
16	Karla Pitti	Karla Pitti
17	el <del>señor</del> Janso	
18	Luis Castillo	Luis Castillo
19	Imania Crespo	Imania Crespo
20	Elva Batista	
21		
22		
23		
24		
25		

MUCHAS GRACIAS

## COMPLEMENTO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

**PROYECTO:** "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO.

**PROMOTOR:** ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S. A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Nombre: Herzel Chambers

Fecha: 29/03/22

Cédula: 4-8001483

Detallar un poco más el área de construcción,  
se percibe un poco enredada cuántas cabañas  
serán en total.

Debería especificar la parte donde dice que  
los desechos se manejarán de forma temporal,  
ser más claro en dónde terminarían luego, ya  
que parece ser por un período de tiempo  
solamente.

Firma: \_\_\_\_\_

Ingeniera  
Municipio de Boquete.

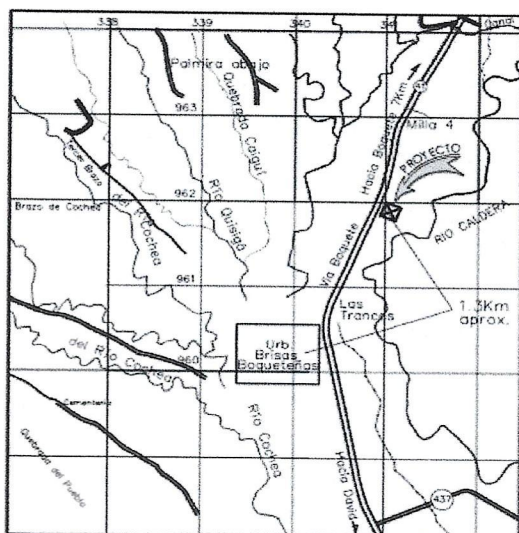


## FICHA INFORMATIVA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“APARTAMENTOS (4 UNIDADES)” CABAÑAS DEL RISCO.
<b>UBICACIÓN:</b>	CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.
<b>PROMOTOR:</b>	ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S. A.
<b>PERSONA DE CONTACTO:</b>	ING. HUMBERTO OSORIO SANJUR
<b>MEDIOS DE CONTACTO:</b>	<a href="mailto:constructora.ossan@yahoo.com">constructora.ossan@yahoo.com</a>

### RESUMEN DEL PROYECTO



**APARTAMENTOS (4 UNIDADES)” CABAÑAS DEL RISCO** estará ubicado en el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. En la Finca Folio Real N°27189, Código de Ubicación 4301, promovido por la sociedad anónima ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS S.A.

El proyecto consiste en una edificación habitacional que tendrá un área de construcción

total de 257.50 m<sup>2</sup> diseñada con una planta baja y un alto distribuidos a dos cabañas por nivel. Las cabañas tendrán cada una: dos recamaras, baño, sala/comedor, cocina, lavandería.

El proyecto tendrá estacionamientos incluyendo uno para personas con discapacidad, tinaquera para el manejo temporal de los desechos sólidos tipo domésticos. Las aguas residuales tipo domésticas serán dispuestas en un tanque séptico. Agua potable proveniente del acueducto municipal.

**9) INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL.**



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

## INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

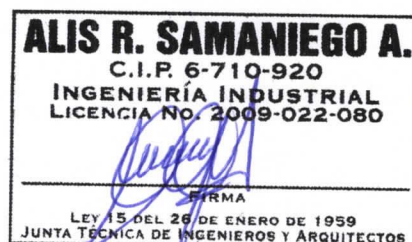
PROYECTO: “APARTAMENTOS (4 UNIDADES)”  
CABAÑAS DEL RISCO

FECHA: 29 DE MARZO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-01-SC-03-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: 22-01-SC-03-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>"APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO</b>
<b>Fecha de la inspección</b>	29 DE MARZO DE 2022
<b>Localización del proyecto</b>	ALTO BOQUETE, BOQUETE, CHIRIQUÍ
<b>Coordenadas</b>	PUNTO 1: 962111 N / 340846 E

### 1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 29 de marzo de 2022, en horario diurno, a partir de las 1:00 p.m. en Alto Boquete, Boquete, Chiriquí.

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

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

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



## **2. MÉTODO**

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA-V0, 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

<b>Instrumento utilizado</b>	Sonómetro integrador
<b>Modelo</b>	Casella Cel 407732 CEL-120 Acoustic Calibrator
<b>Serie del sonómetro</b>	5130456
<b>Serie del calibrador acústico</b>	5039133
<b>Fecha de calibración</b>	4 de agosto de 2021
<b>Norma de fabricación</b>	IEC 61672-1-2002-5 IEC 60651: 1979 tipo 2 Especificación ANSI S1.4 Tipo 2 para sonómetros
<b>Se ajustó antes y después de la medición</b>	114 dB
<b>Soporte</b>	Trípode

## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

### PUNTO 1.

DATOS DE LA MEDICIÓN								
HORA DE INICIO	1:00 PM	HORA FINAL	2:00PM					
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA SERIE CEL- 200							
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	NO CUMPLE	<input type="checkbox"/>			
CONDICIONES CLIMÁTICAS			COORDENADAS UTM					
HUMEDAD	63.0% Rh							
VELOCIDAD DEL VIENTO	10.0Km/h	NORTE	962111					
TEMPERATURA	26.0°C	ESTE	340846					
PRESIÓN BAROMÉTRICA	1011hPa	Nº PUNTO	1					
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA			CLIMA					
Tráfico vehicular fluido, vía Boquete, brisa moderada.			NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	15	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	780
TIPO DE SUELO	TIERRA							
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 METROS							
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	10 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	64.0	Lmin	62.3					
Lmax	77.6	L90	48.9					
DURACIÓN	1 HORA	OBSERVACIONES	NINGUNA					
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE								
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones			
63.0	63.8	62.3	63.0	63.5	NINGUNA			



## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

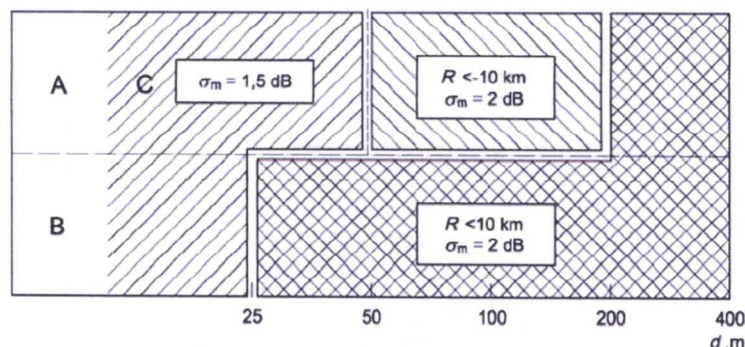
Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1,0	$X$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

<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> 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.

<sup>c</sup> 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.

<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda  
A alto  
B bajo  
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R_c$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , 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,  $\sigma_m$ , 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	1.00	0.06	0.50	0.57	1.26	+2.51

## **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.	64.0	10 METROS	48.9	+2.51

## **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 por encima de los límites permisibles.

## 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspector

**FIRMA**



## 10. ANEXOS

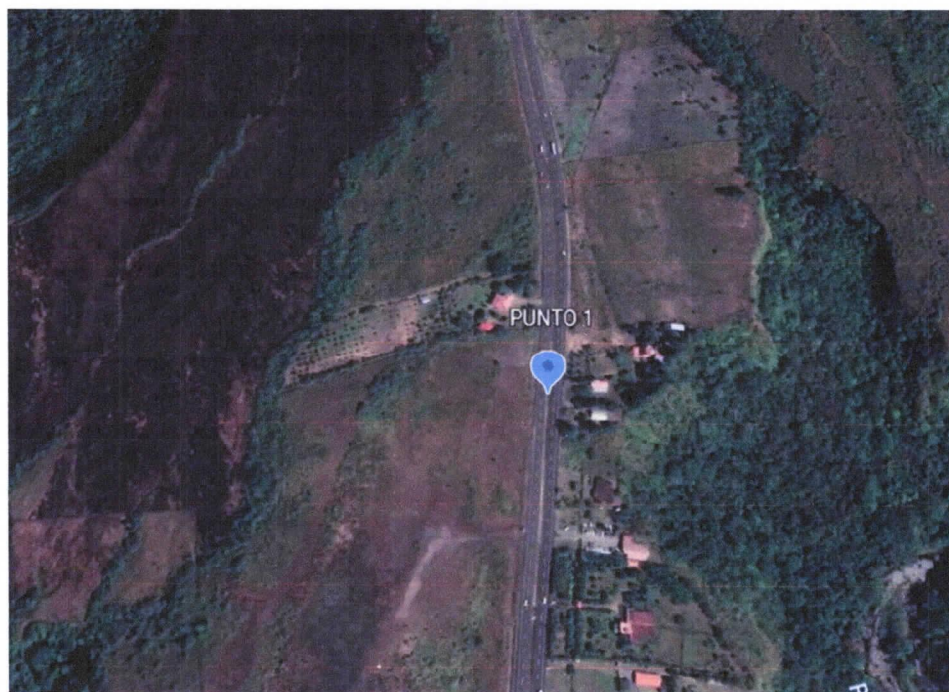
1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración



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



**UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN  
PUNTO 1**



**ALTO BOQUETE, BOQUETE, CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 962111 N / 340846 E**



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



### PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-114 v.0

#### Datos de referencia

<b>Cliente:</b>	Lab. Mediciones Ambientales.	<b>Fecha de Recibido:</b>	4-ago-21
<b>Dirección:</b>	David Chiriqui.	<b>Fecha de Calibración:</b>	13-ago-21
<b>Equipo:</b>	Sonómetro Casella; CEL-24X.		
<b>Fabricante:</b>	Casella.		
<b>Numero de Serie:</b>	5130456		

#### Condiciones de Prueba

**Temperatura:** 20.7 °C a 20.8 °C  
**Humedad:** 53 % a 52 %  
**Presión Barométrica:** 1013 mbar a 1013 mbar

#### Condiciones del Equipo

**Antes de calibración:** No Cumple  
**Después de calibración:** Si Cumple

**Requisito Aplicable:** IEC61672-1-2002  
**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT02

#### Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro D	04-feb-21	4-feb-22
KZF070002	Quest-Cal	5-feb-21	5-feb-22

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño B.  **Fecha:** 13-ago-21  
Nombre Firma del Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.  **Fecha:** 16-ago-21  
Nombre Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

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

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



### **PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 133-21-114-v.0

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

#### **Pruebas realizadas variando la intensidad sonora**

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,5	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,4	100,2	0,2	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,3	110,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,2	120,0	0,0	dB

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

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	98,1	0,2	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	105,4	0,0	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,6	111,3	0,5	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	113,8	114,5	-0,7	dB

**Fin del Certificado**

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

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupoits.com

**10) INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE.**



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

PROYECTO: “APARTAMENTOS (4 UNIDADES)”  
CABAÑAS DEL RISCO

FECHA: 29 DE MARZO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-01-SC-03-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## **CONTENIDO**

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

## 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: 22-01-SC-03-LMA-V0

### 1.3 Datos Generales de la Empresa

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>“APARTAMENTOS (4 UNIDADES)” CABAÑAS DEL RISCO</b>
<b>Fecha de la Inspección</b>	29 DE MARZO DE 2022
<b>Localización del proyecto:</b>	ALTO BOQUETE, BOQUETE, CHIRIQUÍ
<b>Coordenadas:</b>	PUNTO 1: 962111 N / 340846 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 Alto Boquete, Boquete, Chiriquí, el día 29 de marzo del año 2022.

Las condiciones ambientales registradas durante la medición corresponden a los valores:

Temperatura: 26.0°C

Velocidad del Viento: 10.0Km/h

Humedad Relativa: 63.0%Rh

## 2. MÉTODO

De acuerdo con 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. NORMA APLICABLE

Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial

TABLA 1.1.1: Guía de calidad del aire ambiente de OMS		
CONTAMINANTE	PERIODO PROMEDIO	VALOR GUÍA ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
MP <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ANUAL	5 (Guía)
	24 HORAS	15 (Guía)
MP <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ANUAL	15 (Guía)
	24 HORAS	45 (Guía)

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

#### MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10 Y PM 2.5

Instrumento utilizado	AEROQUAL
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	19 DE OCTUBRE 2021

### 5. 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 un punto, grafica de resultados.

### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

#### 6.1 TABLA DE RESULTADOS

##### PUNTO 1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1:01 p. m.	8
1:02 p. m.	7
1:03 p. m.	7
1:04 p. m.	9

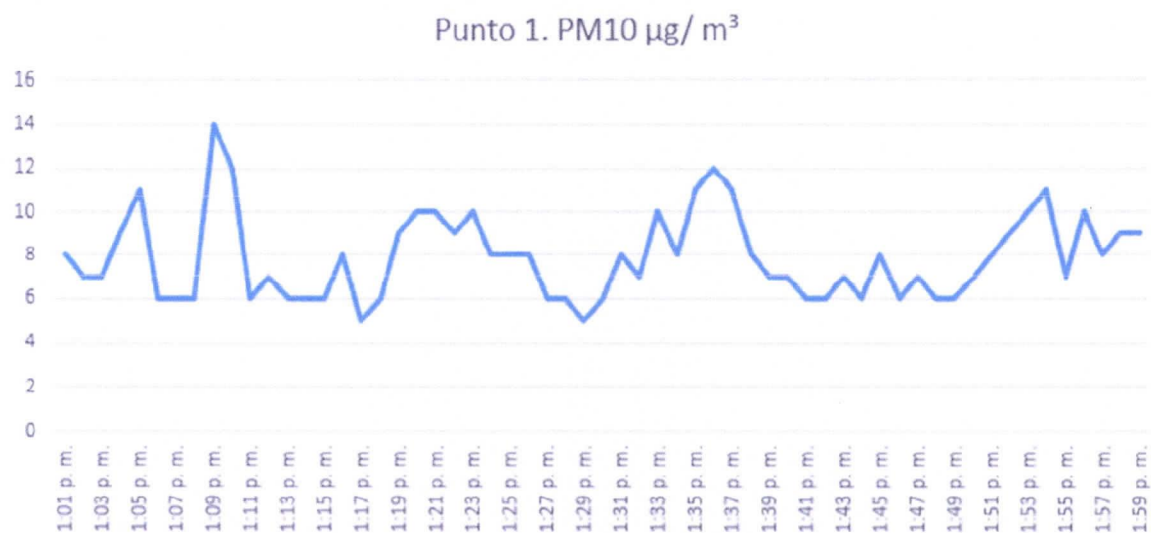


1:05 p. m.	11
1:06 p. m.	6
1:07 p. m.	6
1:08 p. m.	6
1:09 p. m.	14
1:10 p. m.	12
1:11 p. m.	6
1:12 p. m.	7
1:13 p. m.	6
1:14 p. m.	6
1:15 p. m.	6
1:16 p. m.	8
1:17 p. m.	5
1:18 p. m.	6
1:19 p. m.	9
1:20 p. m.	10
1:21 p. m.	10
1:22 p. m.	9
1:23 p. m.	10
1:24 p. m.	8
1:25 p. m.	8
1:26 p. m.	8
1:27 p. m.	6
1:28 p. m.	6
1:29 p. m.	5
1:30 p. m.	6
1:31 p. m.	8
1:32 p. m.	7
1:33 p. m.	10
1:34 p. m.	8
1:35 p. m.	11
1:36 p. m.	12
1:37 p. m.	11
1:38 p. m.	8
1:39 p. m.	7
1:40 p. m.	7
1:41 p. m.	6
1:42 p. m.	6
1:43 p. m.	7
1:44 p. m.	6

1:45 p. m.	8
1:46 p. m.	6
1:47 p. m.	7
1:48 p. m.	6
1:49 p. m.	6
1:50 p. m.	7
1:51 p. m.	8
1:52 p. m.	9
1:53 p. m.	10
1:54 p. m.	11
1:55 p. m.	7
1:56 p. m.	10
1:57 p. m.	8
1:58 p. m.	9
1:59 p. m.	9
<b>promedio</b>	<b>7.9</b>

## 6.2 GRÁFICO OBTENIDO

### PUNTO 1



### 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**PM10 1 hour Average = 7.9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

El resultado obtenido para el rango de 1 hora, de acuerdo con el **valor Guía (45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**, de acuerdo con la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. Los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible.

### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO  
6-710-920



## 7- ANEXOS

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**UBICACIÓN DEL PROYECTO**

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO**



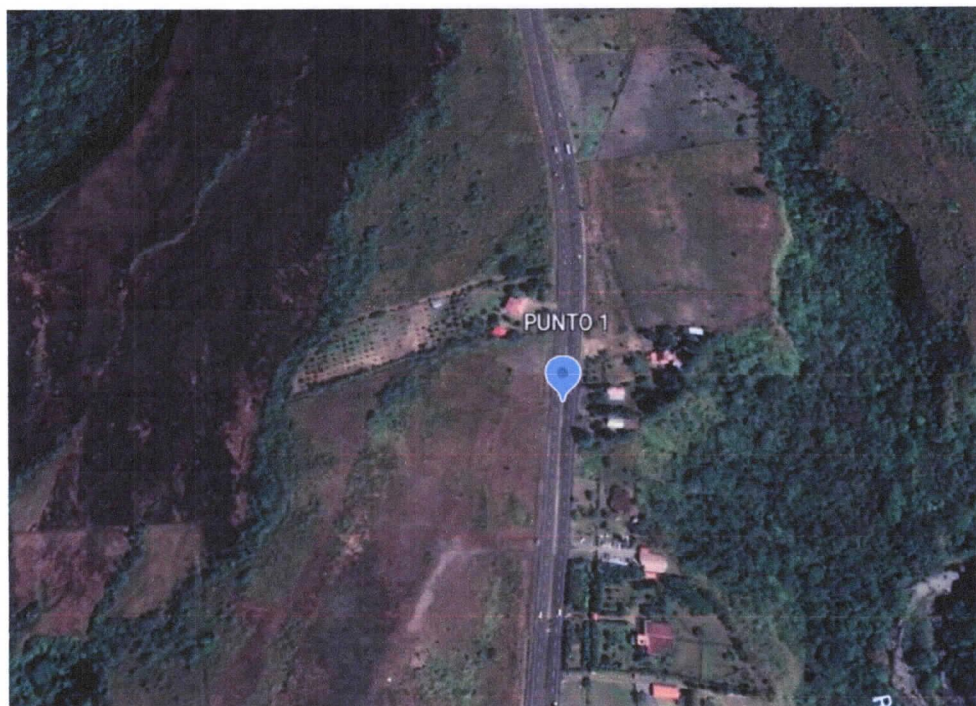
## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### PUNTO 1



## UBICACIÓN DEL PROYECTO

### PUNTO 1



**ALTO BOQUETE, BOQUETE, CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 962111 N / 340846 E**



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



### SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 133-21-143 v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor Ambiental de Material Particulado V.0

**Cliente:** Laboratorio de Mediciones Ambientales  
**Dirección:** Chiriquí, David.  
**Modelo:** Aeroqual Serie500L  
**Serie:** S500L 2411201-7022

**Fecha de Recibido:** 11-oct-21  
**Fecha de Calibración:** 19-oct-21

#### Condiciones de Prueba al inicio

Temperatura: 22.2 °C  
Humedad: 48%  
Presión Barométrica: 1012 mbar

#### Condiciones de Prueba al finalizar

Temperatura: 22.2 °C  
Humedad: 48%  
Presión Barométrica: 1012 mbar

#### Componente

Sensor PM2.5 / PM10.

#### No. De serie.

5003-5D68-001-001

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.

Mediciones de Pruebas	PM2,5 mg/m3	PM10 mg/m3
Referencia en Zero	0,000	0,000
Resultado del Sensor en Zero	0,000	0,000
<b>CALIBRACION</b>		
Referencia en Calibración	0,245	0,278
Resultado del Sensor de Particulado	0,238	0,269

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño  
Nombre

  
Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 19-oct-21

**Revisado/Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.  
Nombre

  
Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 20-oct-21

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

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding

Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Mediciones SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Casa 145  
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



**11) CONTRATO DE AGUA POTABLE.**



**12) NOTA DRCH-NC-533-03-2022 MIAMBIENTE .**

*Sección de Evaluación de Impacto Ambiental*

David, 3 de marzo de 2022  
NOTA- DRCH -NC-533-03- 2022

Señor

**Humberto Osorio**

**Representante Legal**

**ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.**

E. S. M.

Sr. Osorio:

Basados en la documentación presentada, el día 25 de febrero de 2022; se le informa que la actividad a efectuar (**CONSTRUCCIÓN DE CUATRO (4) APARTAMENTOS**), dicha actividad se desarrollará sobre la finca N° 27189 con código de ubicación N° 4301, ubicada en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete. Se le comunica que **REQUIERE** la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental. Dicha decisión está basada en el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 24 de agosto de 2009.

Al igual que se le hace de su conocimiento, que deberá cumplir con las leyes, normas, permisos, reglamentos para el diseño, construcción y operación que conlleva el desarrollo del proyecto emitidas por las autoridades e instituciones competentes, en este tipo de actividad.

Atentamente,

**ING. KRISLLY QUINTERO**

Directora Regional



KQ/AR/ar

c.c. Archivos / Expediente

David, Vía Red Gray

Provincia de Chiriquí

Tel.: (507) 500-0922

**13) PRUEBA DE PERCOLACIÓN.**



## INFORME DE PRUEBA DE PERCOLACION

PROYECTO Cabañas del Risco  
 CLIENTE AEO, SA  
 HOYO # 1 y 2

FECHA DE LA PRUEBA 21/11/21  
 FECHA DEL INFORME 24/11/21  
 LOTE # 1

### A- Objetivo:

El proposito de esta prueba fue determinar la capacidad de absorcion que presenta el suelo existente en esta area.

### B- Ubicacion:

La investigacion fue realizada en el terreno ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriqui.

### C- Trabajo Realizado:

Se perforaron 2 hoyos, hasta una profundidad de 1.00 metros. Con el posteador de 6" de diametro, encontrandose una arcilla color café. Despues de terminada la perforacion, se saturó el hoyo por un periodo de 24 horas. Luego de estar saturado el hoyo, se ajustó el agua a 15 cms. sobre la gravilla y se midió el descenso del nivel del agua, obteniendose los resultados que se detallan en la hoja adjunta.

### D- Resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos, el suelo en las cercanias de los hoyos 1 y 2, presentaron una absorcion menor a una hora lo cual indica que el area en estudio se clasifica como un material permeable.

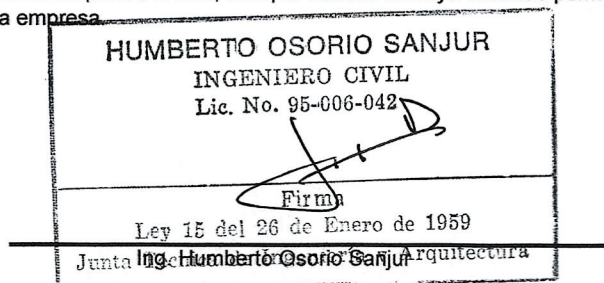
### E- Apendice:

Se adjunta  
 1- Resultados de las pruebas de campo.  
 2- Grafico de percolacion  
 3- Diseño de Campo de Filtracion

### F- Nota:

Este informe expresa fielmente el resultado de las pruebas realizadas, por lo tanto no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito de nuestra empresa.

Profesional Responsable del Estudio:







## RESULTADOS DE CAMPO

### Hoyo # 1

Descripción:

**Arcilla Café**

Hora Inicio **7:30 A.M.**

Tiempo (min)	Profundidad (cm)	Dif. Prof Acum. (cm)
0	<b>80</b>	0
10	<b>81</b>	1
20	<b>84</b>	4
30	<b>87</b>	7
40	<b>91</b>	11
50	<b>92</b>	12
60	<b>95</b>	15

Tiempo de Percolacion			
Minutos			
	8.33		
	8.33	<b>7.64</b>	<b>Promedio</b>
	6.25		
<b>Absorción</b>	<b>Menor a 60 Min. = OK</b>	<b>Es Permeable</b>	

### Hoyo # 2

Descripción:

**Arcilla Café**

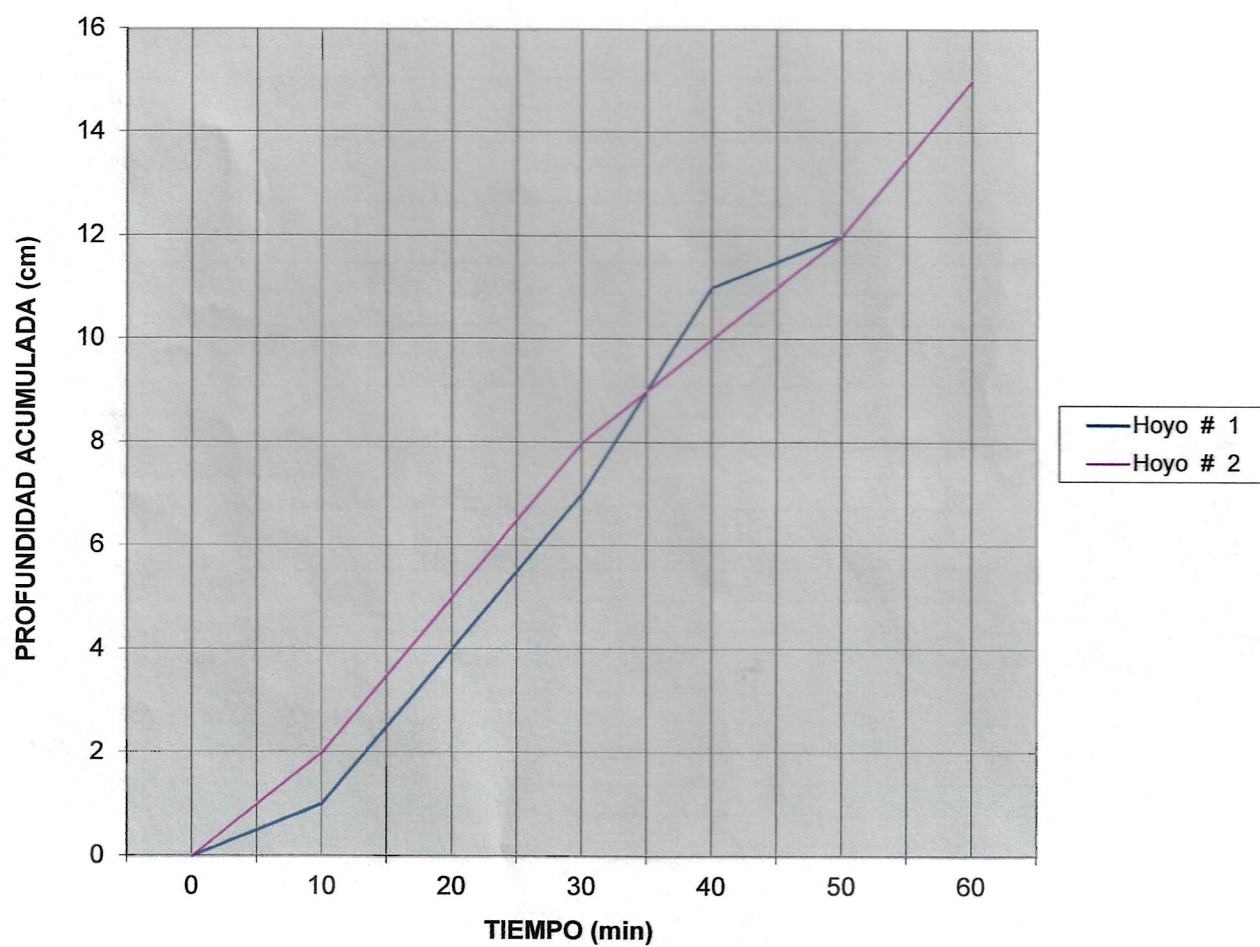
Hora Inicio **8:30 A.M.**

Tiempo (min)	Profundidad (cm)	Dif. Prof Acum. (cm)
0	<b>80</b>	0
10	<b>82</b>	2
20	<b>85</b>	5
30	<b>88</b>	8
40	<b>90</b>	10
50	<b>92</b>	12
60	<b>95</b>	15

Tiempo de Percolacion			
Minutos			
	8.33		
	8.33	<b>9.72</b>	<b>Promedio</b>
	12.50		
<b>Absorción</b>	<b>Menor a 60 Min. = OK</b>	<b>Es Permeable</b>	



### GRAFICO DE PERCOLACION





## DISEÑO DE CAMPO DE FILTRACION

Tiempo de Percolacion (T)= **7.64** Minutos

$$\sqrt{T} = \mathbf{2.76}$$

$q = 5/\sqrt{T} = 5 \div \mathbf{2.76} = \mathbf{1.81}$  gal/dia/pie<sup>2</sup>

$A_{req} = Q_{dis}/q = 498.36 \div \mathbf{1.81} = \mathbf{275.48}$  pie<sup>2</sup>

Asumimos: W= 2 pies 0.6 metros  
D= 2 pies 0.6 metros

% Red =  $(W+2)/(W+1+2D) = 0.502$

Area= %Red x  $A_{req} = (0.502 \times \mathbf{275.48}) =$  **138.29 p2**  
**12.85 m2**

Longitud = Area/W =  $\mathbf{138.29} \div 2 = \mathbf{69}$  pies  
 $\mathbf{12.85} \div 0.60 = \mathbf{21}$  metros

Volumen T.S.= P\*90 Lts.= 10 Pers. X 90 Lts.= **900 Lts.**  
Redondear a = **1,100 Lts.**

Tamaño de Tanque Septico 1:	<b>1,100 Lts.</b>
Tamaño de Tanque Septico 2:	<b>1,100 Lts.</b>
Longitud del Drenaje :	<b>21</b> metros
Ancho de Zanja :	0.60 metros
Alto de Zanja :	0.60 metros
Longitud del Drenaje :	<b>7</b> metros
Ancho de Zanja :	1.80 metros
Alto de Zanja :	0.60 metros

O Utilizar,

**Nota:** Utilizar Un Tub. PVC 4" para un recorrido de **21** metros lineales.

O utilizar 3 Tubos de PVC de 4" para recorrido de **7** metros lineales.

**Nota:** Ubicar 1a. Camara de Inspeccion a 1.50 metros del Tanque Septico, en cada cambio de direccion y a distancias menores de 10 metros.

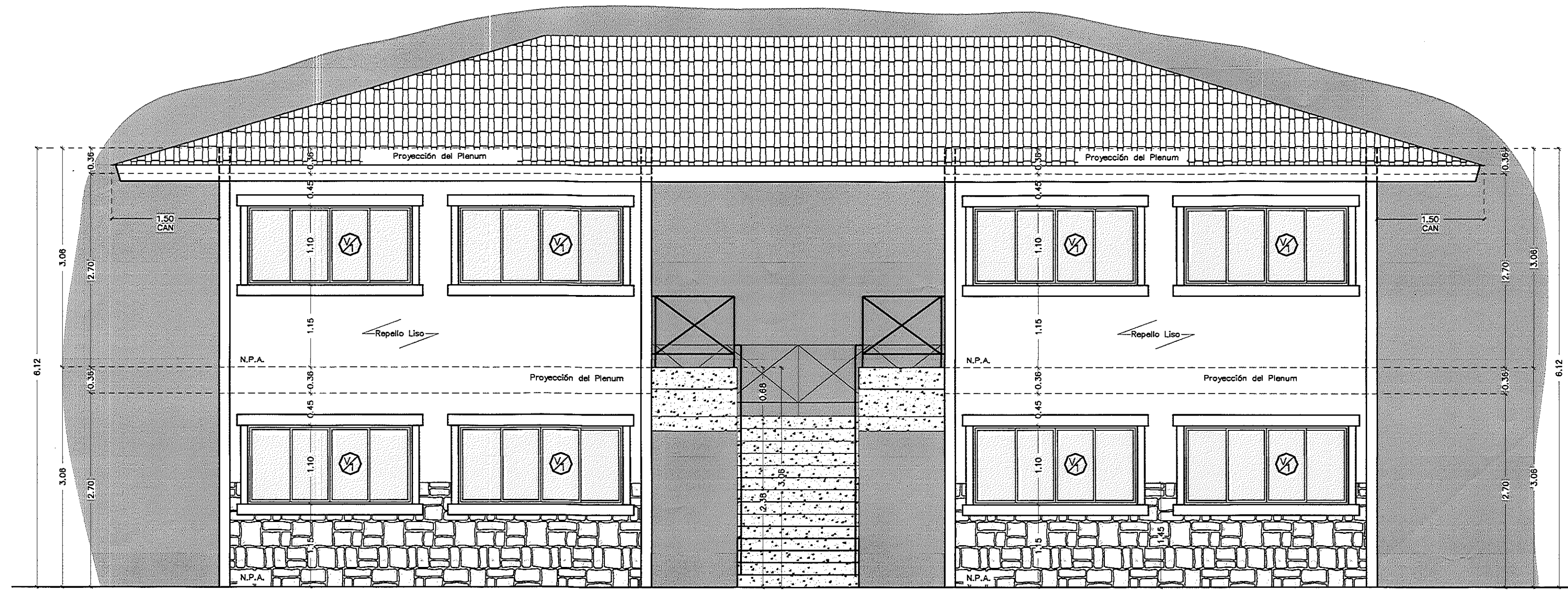
Utilizar **2** Tanques Septicos de **1,100 Litros Cada Uno**

**14) PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO.**

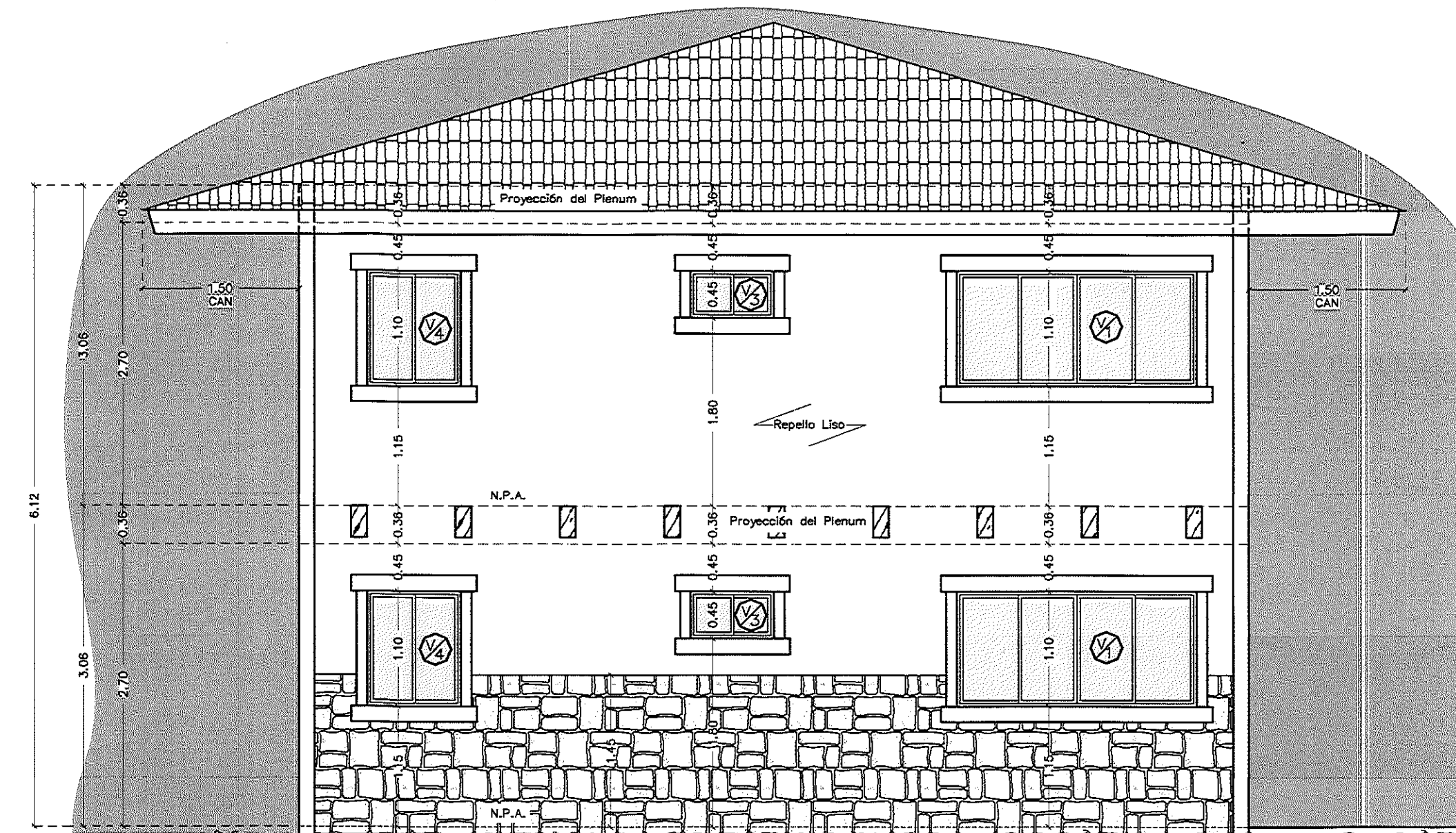




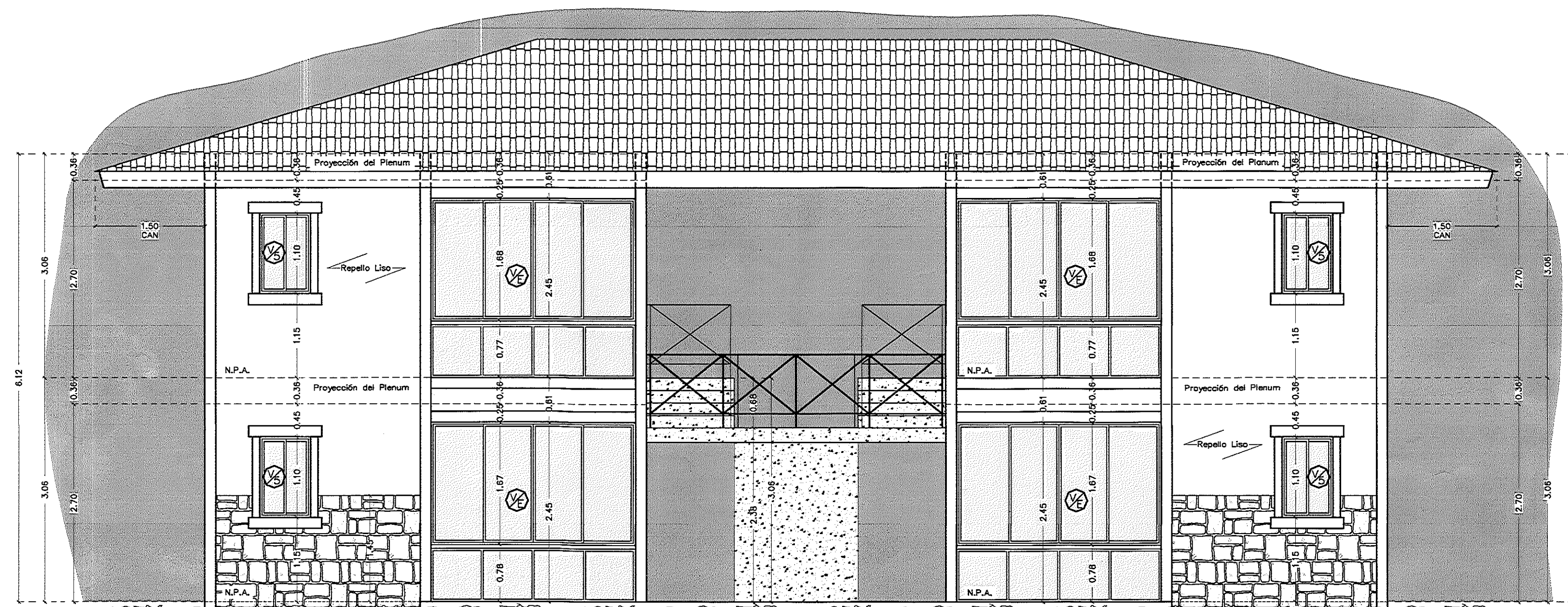




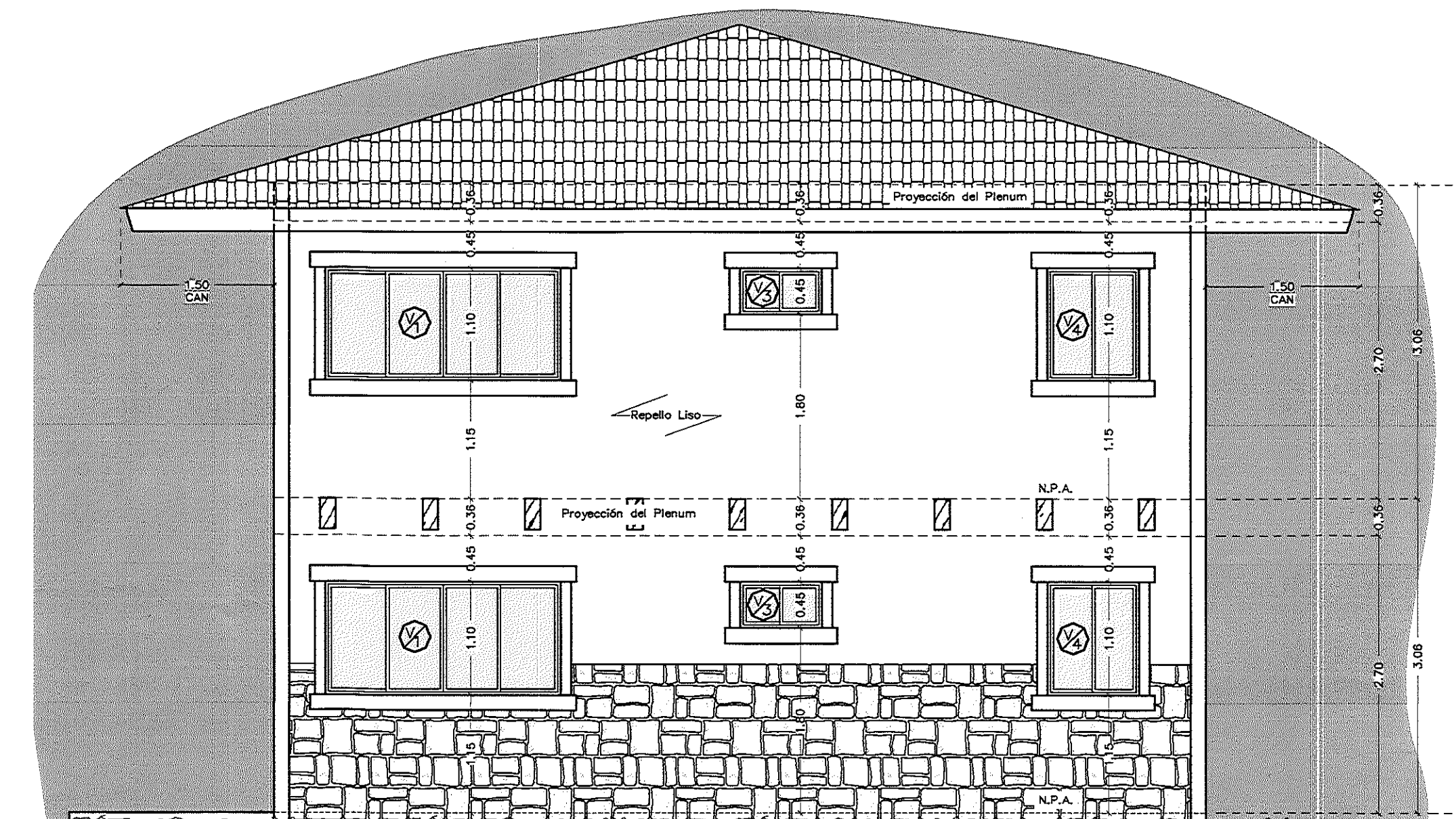
Elevación Oeste (Hacia Carretera Vía Boquete).  
Esc. 1:50



Elevación Norte.  
Esc. 1:50



Elevación Este (Hacia Acantilado, Río Caldera).  
Esc. 1:50

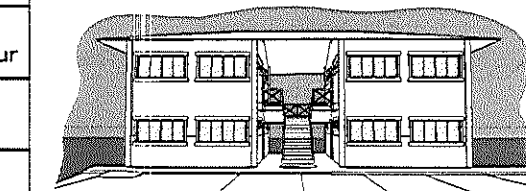


Elevación Sur.  
Esc. 1:50

**PABLO E. OSORIO SANJUR**  
ARQUITECTO  
Licencia No. 2009-061-051  
P.R.M.A.  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LEVANTADO:  
Arg. Pablo Osorio Sanjur  
CALCULADO:  
Ing. Humberto Osorio Sanjur  
DISEÑADO:  
Arg. Pablo Osorio Sanjur  
PLOMETRIA:  
ELECTRODADO:

ANTE-PROYECTO:  
APARTAMENTOS (4 UNIDADES)



República de Panamá,  
Provincia de Chiriquí,  
Distrito de Boquete,  
Corregimiento de Boquete.



Folio Recto: 27189  
C.U.: 4301  
Área Total: 785.73m<sup>2</sup>

**CABAÑAS  
DEL RISCO**

PROPIETARIO:  
ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINA, S.A.  
Folio No. 784958

Humberto Osorio Sanjur, céd. 4-160-210  
Representante Legal

ANTE-PROYECTO

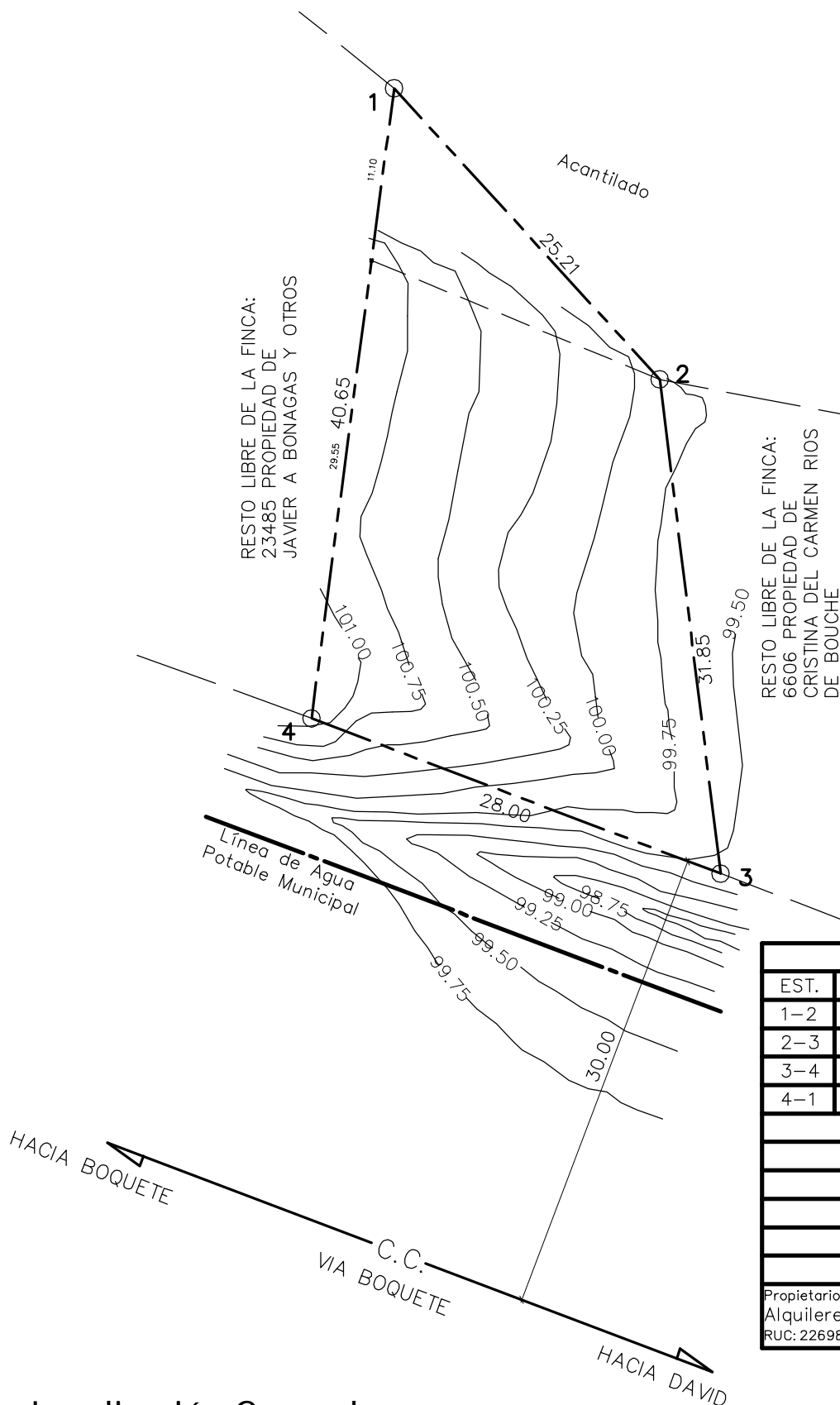
ELEVACIONES

FECHA:  
Marzo 2022

ESCALA:  
INDICADA

Hojas: 2 de 3





DATOS DE CAMPO		
EST.	DIST.	RUMBOS
1-2	25.21	S 47°39 W
2-3	31.85	S 82°56 W
3-4	28.00	N 20°46 E
4-1	40.65	S 82°32 E
Finca: 27189		
C.U.: 4301		
Doc Redi: 931472		
Asiento: 6		
AREA: 785.76 m2		
Propietario:		
Alquileres de Equipos y Oficinas, S.A.		
RUC: 2269803-1-784958 DV: 88		

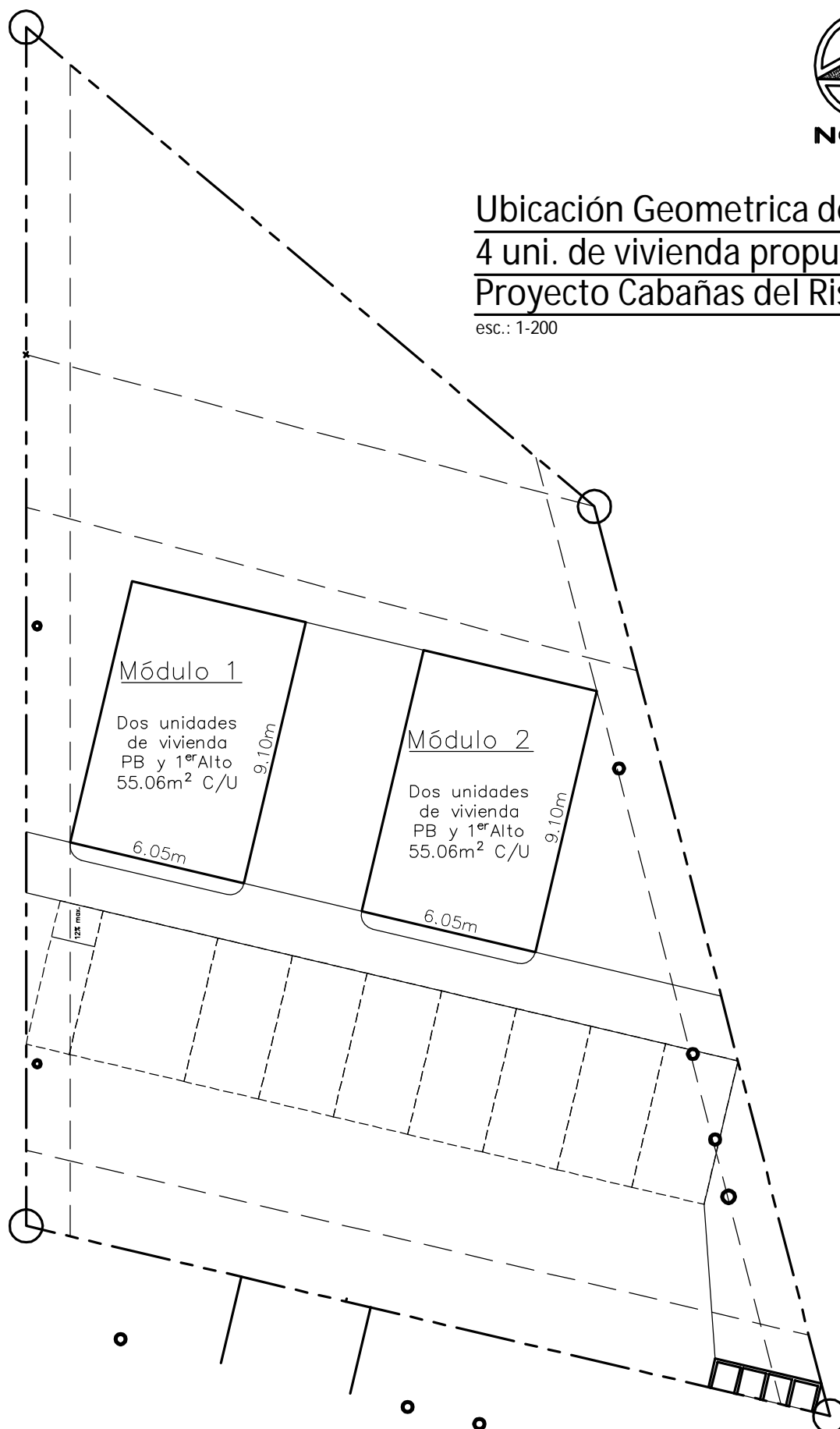
## Localización General Proyecto Cabañas del Risco

esc.: 1-400



## Ubicación Geométrica de 4 uni. de vivienda propuesta Proyecto Cabañas del Risco

esc.: 1-200



**15) PLANO TOPOGRÁFICO ESCALA 1:50,000.**

**MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**  
**NOMBRE DEL PROYECTO: "APARTAMENTOS (4 UNIDADES)" CABAÑAS DEL RISCO**  
**PROMOTOR : ALQUILERES DE EQUIPOS Y OFICINAS, S.A.**  
**CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**  
 Nota : Sistema de Coordenadas Planas, DATUM utiliza do WGS84, Zona 17.

