

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

“APARTAMENTOS SUPER CASA”

PROMOTOR:

Kenny Nelson Martez Montenegro

CIP: No. 4-740-1029

**Ubicación: Sector de Lassonde, Corregimiento de David,
Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Rep. De Panamá**

Consultores Ambientales:

Ing. Christopher González R. / IRC-028-2020 (Act. 2023)

Ing. Heriberto De Gracia / IRC-051-2019 (Act. 2022)

Marzo, 2024

1.0 INDICE

<u>1.0 INDICE</u>	2
<u>2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....</u>	7
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN	7
2.2. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	7
2.3. INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	7
2.4. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	9
2.5. SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES.	10
2.6. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL, C) PERSONA A CONTACTAR, D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES, E) NÚMEROS DE TELÉFONO; F CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	14
<u>3.0 INTRODUCCIÓN.....</u>	15
3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	15
<u>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</u>	18
4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.....	19
4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU POLÍGONO.	19
4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y DE TODOS SUS COMPONENTES	21
4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD OBRA O PROYECTO.	22
4.3.1 PLANIFICACIÓN	22
4.3.2 CONSTRUCCIÓN /EJECUCIÓN; ACTIVIDADES EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA), EMPLEOS (DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).	22

4.3.3 OPERACIÓN; ACTIVIDADES EN ESTA FASE, INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).	28
4.3.4 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	30
4.3.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES .	30
4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.....	31
4.5.1. SÓLIDOS	32
4.5.2. LÍQUIDOS	33
4.5.3. GASEOSOS.....	33
4.5.4. PELIGROSOS	33
4.6 USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL /ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR.....	34
4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....	34
4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	34
<u>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</u>	<u>37</u>
5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	37
5.3.2 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERO MARINA.....	37
5.3.3 DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	37
5.3.5 DESCRIPCIÓN DE LA COLINDANCIA DE LA PROPIEDAD.....	37
5.3.6. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO.....	38
5.4. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA	38
5.4.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.	38
5.5. ASPECTOS CLIMÁTICOS	40
5.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA.....	40
5.6. HIDROLOGÍA.....	40
5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.....	42
5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO.....	42
5.6.2.1 CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)	42
5.6.2.2 CAUDAL AMBIENTAL Y CAUDAL ECOLÓGICO	42

5.6.2.3 PLANO DEL POLÍGONO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO AL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO A LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE	43
5.7. CALIDAD DE AIRE	45
5.7.1 RUIDO	45
5.7.2 VIBRACIONES.....	45
5.7.3 OLORES MOLESTOS.....	45
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO	45
6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	45
6.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIÓN VEGETALES CON SUS ESTRATOS E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN	45
6.1.2 INVENTARIO FORESTAL	46
6.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN	48
6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	50
6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEOREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.....	50
6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTRAN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.	51
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	51
7.1 ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	51
7.1.2 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES ENTRE OTROS.....	52
7.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	53
7.4 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	62
7.5 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	62
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL....	63

8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICOS, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.	63
8.2 ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.....	68
8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES, PARA LOS CUALES DEBE UTILIZAR EL RESULTADOS DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN.....	71
8.4 VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA O CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADO, LOS CUALES DETERMINAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.	72
8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 AL 8.4.	77
8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.....	78
<u>9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).</u>	79
<u>9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.</u>	79
<u>9.1.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....</u>	85
<u>9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL</u>	89
<u>9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES</u>	92
<u>9.6 PLAN DE CONTINGENCIA</u>	95
<u>9.7 PLAN DE CIERRE</u>	96
<u>9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....</u>	97
<u>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.....</u>	98

11.1 LISTA DE NOMBRE, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADOS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.	98
11.2 LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADOS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.	99
<u>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	<u>100</u>
<u>13.0 BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>100</u>
<u>14.0 ANEXOS</u>	<u>102</u>

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

A continuación se realiza un breve resumen del contenido del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I efectuado para el proyecto denominado **“APARTAMENTOS SUPER CASA”**, ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

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

La actividad, obra o proyecto consiste en la construcción de un edificio residencial de dos niveles para apartamentos nuevos que contiene: **Nivel 000 (planta baja)**: 8 estacionamientos, cuatro (4) apartamentos, cada uno cuenta con sala-comedor, cocina, lavandería, 01 recámara con baño; **Nivel 100 (planta alta)** cuatro (4) apartamentos, cada uno cuenta con sala-comedor, cocina, lavandería, 01 recámara con baño, 01 balcón; **Áreas comunes**: 01 pasillo en planta baja, 01 pasillo en planta alta y 02 escaleras. El proyecto contempla los siguientes sistemas especiales: Sistema eléctrico, sistema de alarma, señalizaciones, extintores, **NO** lleva sistema de Gas L.P. Las aguas residuales se manejaran mediante el sistema de tanque o fosa séptica y el agua para el proyecto será suministrada por el IDAAN. El proyecto ocupará una superficie de **756 m² + 5 dm²** y estará ubicado en el Sector de Lassonde, Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **13906**, código de ubicación **4501**. El monto de inversión aproximado será de **B/. 80,000.00**.

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

Se realizó un estudio de suelo por método SPT (prueba estándar de penetración), en donde se encontró que el suelo posee características de una arcilla limosa de color chocolate claro a gris con pintas ocre. En la propiedad existe una vivienda que funciona como oficina del promotor. En los alrededores de la propiedad se encuentran otras residencias unifamiliares, apartamentos y locales comerciales varios. Dentro del área del proyecto no se identificaron sitios propensos a la erosión, debido a que el terreno no tiene pendientes pronunciadas y está totalmente plano. La topografía del terreno es plana. Dentro del terreno del proyecto no transcurre ninguna fuente hídrica natural.

Durante el recorrido realizado a la propiedad, en toda su extensión la vegetación predominante son las especies frutales (fruta china, naranja y tallos), gramíneas y plantas ornamentales. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción. La descripción de la fauna presente en el área de estudio se hizo con el propósito de conocer los diferentes tipos de especies asociadas a las diversas formas vegetales presentes en sitio del proyecto y como parte fundamental de los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente, para contar con la información ambiental necesaria para la revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del referido proyecto.

En el área del proyecto no se observó ninguna especie de fauna. Siendo un área con alta intervención antrópica y con poca vegetación nativa, la fauna presente es escasa; el día de la inspección, para el levantamiento de la línea base, no se observaron aves ni animales terrestres en la zona directa del proyecto. La zona donde se desarrolla el proyecto y sus colindantes han hecho de las actividades comerciales y residencias unifamiliares, su principal uso actual de los suelos.

La aplicación de las encuestas de participación ciudadana, fue aplicada el día **21 de septiembre de 2023**. Obteniendo así un tamaño de la **muestra de 26**.

RESULTADOS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA.

- Se observó que el 58.0% de los encuestados son masculinos y el 42.0% son femeninas.
- El **35.0%** de la población encuestada está entre los 18 y 30 años; **31.0%** está entre 31 y 40 años; **11.0%** está entre 41 y 50 años; **11.0%** está entre 51 y 60 años; **12.0%** tiene más de 60 años de edad.
- El **0.0%** de los encuestados fue a primaria, el **58.0%** asistió a la secundaria y un **42.0%** fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad medio y alto.
- El **0.0%** de los encuestados están en el rango de 0-3 años de residir en el área, seguido de un **0.0%** de 3-5 años, **23.0%** entre 5-10 de residencia en el área y un **77.0%** han residido en el lugar por más de 10 años.
- El **77.0%** de la población encuestada señalo no tener conocimiento del desarrollo del proyecto, mientras que el resto de la población afirmó (**23.0%**) tener conocimiento general de la realización del proyecto.

- El 5.0% contestaron que si les impactará el ambiente, un 95.0% considera que no impactara el ambiente.
- El **65.0%** contestaron que el proyecto es beneficioso, un **0.0%** lo considera perjudicial, un **35.0%** no tiene ninguna diferencia sobre dicho proyecto.
- La mayoría, un 80.0% expreso que, si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto **APARTAMENTOS SUPER CASA**, un 7.0% está en desacuerdo y un 13.0% le da igual.

2.3. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.

Los principales problemas que se pueden ocasionar con la ejecución del proyecto “APARTAMENTOS SUPER CASA” son los siguientes:

- **Generación de ruido y vibraciones** por el uso de equipo y maquinarias.
- **Generación de partículas en suspensión (polvo):** por el movimiento, entrada y salida de camiones y vehículos menores.

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

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

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
	<ul style="list-style-type: none"> • Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos y líquidos. • Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO a causa de derrame de hidrocarburos. • Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo. • Biológico (Flora) / Perdida de la cobertura vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.
OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Físico (Suelo) / Generación de desechos sólidos y líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos

2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por difusión de partículas en suspensión (polvo).	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. 	<p>Humedecimiento de áreas / fotografías</p> <p>Verificación in situ/fotografías</p>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
	<ul style="list-style-type: none"> Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. 	Verificación in situ/fotografías
CONTAMINACIÓN DEL AIRE a causa del ruido y vibraciones.	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades Mantener un horario de trabajo diurno. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. 	Llevar un control de horario/ Constatación física Verificación in situ / Observación directa Informe de medición de ruido ambiental
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	<p>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de David. Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos. <p>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales en cada 	 Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
	residencia, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado.	Observación directa
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> • Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados. • Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados. • Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria. • Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir. 	Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa
PERDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL	<ul style="list-style-type: none"> • Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura. • Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza. 	Superficie revegetada / fotografía Constancia física / Recibo de pago y resolución de indemnización ecológica
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto. • Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. 	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. 	
Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad. Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). 	Verificación in situ / Observación directa Lista de asistencia Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa

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

A continuación se brinda información general del promotor del proyecto:

TABLA No. 1 – DATOS DEL PROMOTOR

a) NOMBRE DEL PROMOTOR:	<i>Kenny Nelson Martez Montenegro (Persona Natural)</i>
b) REPRESENTANTE LEGAL:	<i>Kenny Nelson Martez Montenegro</i> (persona natural), varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-740-1029.
c) PERSONA A CONTACTAR	Arq. Joaquin Wong. 6679-4633 constructorawf@gmail.com
d) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES:	Lassonde, frente a Calle Pedro Ureta ("I" Sur), en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí.
e) NÚMEROS DE TELÉFONO	6457-6462
f) CORREO ELECTRÓNICO:	Kenny_martez@yahoo.com
g) PÁGINA WEB:	No Posee
h) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR:	Ing. Christopher González R. Registro Ambiental: IRC-028-2020 (Act. 2023) Ing. Heriberto De Gracia Registro Ambiental: IRC-051-2019 (Act. 2022)

3.0 INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental **CATEGORÍA I** denominado **APARTAMENTOS SUPER CASA** está dentro del sector **CONSTRUCCIÓN**, en la actividad de Construcción de edificios (excluye la construcción de hasta 4 viviendas unifamiliares).

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

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

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

a. Alcance

El alcance de este trabajo es elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **APARTAMENTOS SUPER CASA**, para determinar los impactos positivos y negativos antes del inicio de la obra, describir las medidas mitigantes y/o correctivas para disminuir el impacto negativo y/o riesgo al ambiente y a la población aledaña al proyecto a través del Plan de Manejo Ambiental.

b. Objetivo

El objetivo de este estudio es describir las actividades del proyecto y su incidencia en los componentes biológicos, físicos, sociales y económicos, para determinar los impactos positivos y negativos que se generaran durante las distintas fases del proyecto, planificación, construcción, operación y abandono, con ello, identifica las medidas que conformarán el Plan de Manejo Ambiental para que el proyecto pueda ejecutarse cumpliendo con la legislación ambiental de Panamá.

Para lograr este propósito, se cumple con los siguientes objetivos específicos:

- Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto cuya naturaleza es un residencial de baja densidad con fines de interés social, documento estructurado con base en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023 “QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.
- Identificar, caracterizar y valorizar los impactos ambientales tanto positivos como negativos que pudiesen generarse en la implantación del proyecto; para minimizar o compensar los impactos negativos se redactó el Plan de Manejo Ambiental

c. Metodología

La metodología utilizada incluye:

- Reuniones con el promotor para discutir conceptos sobre el proyecto.
- Visitas al terreno para conocer su ubicación y discutir posteriormente la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.
- Revisión de planos y ante proyecto
- Determinación de la categoría del estudio según los criterios establecidos
- Levantamiento de la línea base ambiental (basada en el contenido mínimo del D.E. 123 de 2009), en cada uno de sus componentes físico, biológico y socioeconómico.
- Toma de evidencias fotografías del terreno.
- Toma de coordenadas UTM.
- Descripción de la flora y fauna.

- Aplicación de encuestas a los moradores y actores cercanos y en el área de influencia del proyecto. Como complemento se tomaron declaraciones textuales de algunas de las personas entrevistadas.
- Búsqueda de información literaria, secundaria y complementaria.
- Con la información recopilada se determinaron los posibles impactos negativos y positivos del Proyecto, así como la definición de medidas preventivas y de mitigación para cada impacto identificado.
- Para de lo antes expuesto fue necesario la utilización de instrumentos y equipos como son: cintas de medición, GPS, programas de computadora (auto cad, word, jpg, excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

La actividad, obra o proyecto consiste en la construcción de un edificio residencial de dos niveles para apartamentos nuevos que contiene: **Nivel 000 (planta baja)**: 8 estacionamientos, cuatro (4) apartamentos, cada uno cuenta con sala-comedor, cocina, lavandería, 01 recámara con baño; **Nivel 100 (planta alta)** cuatro (4) apartamentos, cada uno cuenta con sala-comedor, cocina, lavandería, 01 recámara con baño, 01 balcón; **Áreas comunes**: 01 pasillo en planta baja, 01 pasillo en planta alta y 02 escaleras. El proyecto contempla los siguientes sistemas especiales: Sistema eléctrico, sistema de alarma, señalizaciones, extintores, **NO** lleva sistema de Gas L.P. Las aguas residuales se manejaran mediante el sistema de tanque o fosa séptica y el agua para el proyecto será suministrada por el IDAAN. El proyecto ocupará una superficie de **756 m² + 5dm²** y estará ubicado en el Sector de Lassonde, Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real **13906**, código de ubicación **4501**.

TABLA 2. ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

CUADRO DE AREAS	
AREA CERRADA PB	141.60 M ²
AREA CERRADA NIVEL 1	138.30 M ²
AREA ABIERTA (PASILLO)	64.60 M ²
AREA DE ESCALERA	12.40 M ²
AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	356.90 M ²
AREA DE BASUREROS	64.60 M ²
ESTACIONAMIENTOS	64.60 M ²
AREA VERDE	218.52 M ²
RODADURA	218.52 M ²
LOTE DE : 756.5 M ²	
FINCA: 13906	

Fuente: Anteproyecto

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

Objetivo de la actividad, obra o proyecto:

- Construir de un edificio residencial de dos niveles para apartamentos nuevos que contiene dos niveles para ocho (8) apartamentos y ocho (8) estacionamientos, en el sector de Lassonde, en el corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí.

Justificación:

- El terreno reúne las condiciones para este tipo de proyecto, ya que cuenta con un entorno residencial y comercial en sus alrededores.
- Las actividades del proyecto no ponen en riesgo la salud de la población y del ambiente en la zona.
- Con el proyecto se generaría beneficios para el Promotor y la comunidad en general, con la generación de empleo, sobre todo, en la fase de construcción y operación para y nuevas plazas de trabajo en el obra.
- En cuanto a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se justifica como Categoría I, ya que de acuerdo a los resultados del análisis ambiental realizado utilizando la matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI), con la ejecución de éste proyecto no se afecta ningún criterio y/o factor de protección ambiental contenidos en el Decreto Ejecutivo No. 01 de 1 de marzo de 2023.

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

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

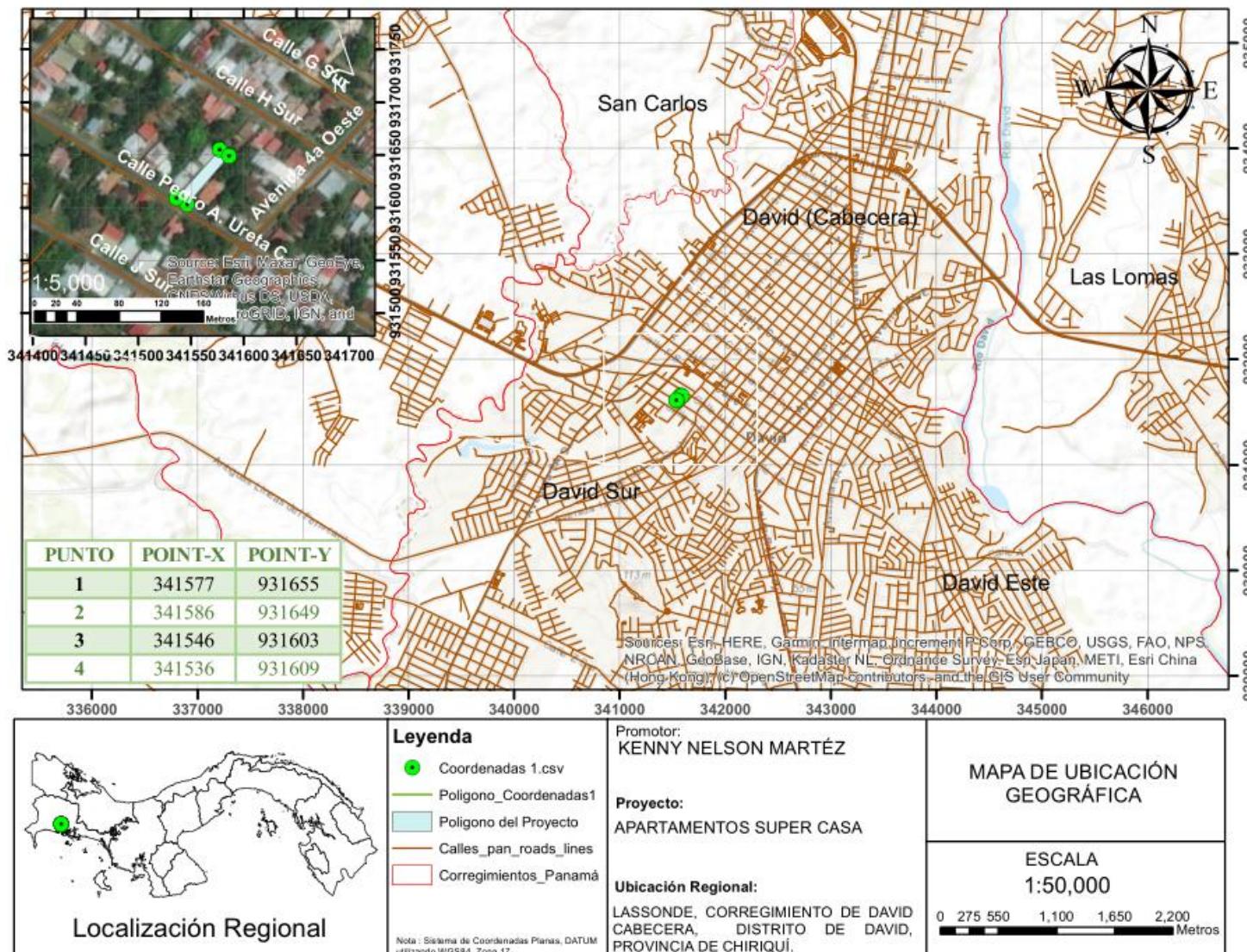


FIGURA 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

Fuente: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

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

En la tabla No. 3 se presentan las coordenadas del polígono del proyecto, el cual su área efectiva será de **756.5 m²**.

TABLA No. 3 – COORDENADAS UTM DEL POLIGONO DEL PROYECTO

PUNTO	COORD. ESTE	COORD. NORTE
1	341577	931655
2	341586	931649
3	341546	931603
4	341536	931609

Fuente: Datos tomados en campo



Figura 2. Vista satelital del polígono del proyecto

Fuente: Google Earth, 2024

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

Las fases del proyecto corresponden a las siguientes: **planificación, construcción / ejecución, operación y abandono.** La etapa de planificación es la evaluación o proceso que recoge información que apoyará la toma de decisiones. Se considera que la etapa de construcción corresponde a los momentos en los cuales el proyecto se está implementando, es decir, se están poniendo en práctica las actividades propuestas originalmente para alcanzar los objetivos, para luego entrar a la fase operativa o de ocupación de los apartamentos. La etapa de abandono no se tiene contemplada.

4.3.1 Planificación

Esta etapa del Proyecto comprende la determinación de su factibilidad, mediante el diseño del anteproyecto, el levantamiento topográfico y catastral del sitio, diseños arquitectónicos, desarrollo de planos técnicos de construcción, la elaboración del estudio de impacto ambiental, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física de la obra. De igual forma se han realizado las reuniones por parte del consultor con el Promotor, los arquitectos del Proyecto, así como otros profesionales.

4.3.2 Construcción /Ejecución; actividades en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra), empleos (directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

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

Actividades en esta fase:

Las principales acciones o actividades que se contempla realizar en esta etapa, se listan a continuación:

- **Cercado:** la obra debe ser aislada de los transeúntes con cercas de paneles de zinc, de tal manera que no afecte la seguridad de peatones y vehículos, o de algún otro material o medida que permita mantener la distancia entre ambas partes.
- **Demolición de la infraestructura existente (vivienda), transporte de los desechos al Relleno Sanitario de David, Limpieza del Área:** Incluye principalmente la demolición de la vivienda existente y el transporte de los escombros al Relleno Sanitario de David, dejando el área limpio para iniciar con la construcción de las nuevas infraestructuras. Esto se hará con equipo y maquinaria pesada (pala mecánica, retroexcavadora, volquetes).



FOTOGRAFÍA 1. Vivienda a demoler
(Fuente: Equipo consultor).

- **Habilitación de estructuras temporales:** construcción de una caseta temporal que tendrá la oficina de campo, un área para el almacenamiento de materiales y equipos para los trabajadores; así como la colocación de sanitarios portátiles.
- **Limpieza general:** Desarraigue de vegetación (gramíneas y árboles frutales).
- **Preparación del sitio y replanteamiento de áreas:** la cual consiste básicamente en reunir las condiciones necesarias como son el marcado y trazado e identificarán de la ubicación de las áreas donde se concentrarán las actividades de construcción dentro del área del proyecto. Para esta labor se requiere de maquinaria, específicamente una retroexcavadora.

Una de las principales funciones de este proceso es proporcionar las bases para lograr una adecuada nivelación del terreno.

- **Nivelación del terreno:** se refiera al acondicionamiento físico del suelo con el fin de dejar una superficie plana que facilite las labores constructivas. Para este caso en particular, el terreno presenta una topografía plana.
- **Trabajos de albañilería, plomería y electricidad:** Construcción de paredes, divisiones, techos, pisos, acabados; estacionamientos, colocación de las puertas, ventanas, sanitarios y sus accesorios; instalación del sistema eléctrico y conexión a la red de agua potable del área e instalación de fosa séptica.
- **Acabado general:** Incluye la inspección de la instalación del sistema eléctrico, de incendio, agua potable y pintado de las estructuras.
- **Equipamiento:** Consiste en la instalación del mobiliario y equipo para el funcionamiento del proyecto en general.
- **Terminación de la obra,** la cual incluye la limpieza del área de trabajo.

Infraestructura a desarrollar:

La actividad, obra o proyecto consiste en la construcción de un edificio residencial de dos niveles para apartamentos nuevos que contiene: **Nivel 000 (planta baja):** 8 estacionamientos, cuatro (4) apartamentos, cada uno cuenta con sala-comedor, cocina, lavandería, 01 recámara con baño; **Nivel 100 (planta alta)** cuatro (4) apartamentos, cada uno cuenta con sala-comedor, cocina, lavandería, 01 recámara con baño, 01 balcón; **Áreas comunes:** 01 pasillo en planta baja, 01 pasillo en planta alta y 02 escaleras. El proyecto contempla los siguientes sistemas especiales: Sistema eléctrico, sistema de alarma, señalizaciones, extintores, **NO** lleva sistema de Gas L.P. Las aguas residuales se manejaran mediante el sistema de tanque o fosa séptica y el agua para el proyecto será suministrada por el IDAAN.

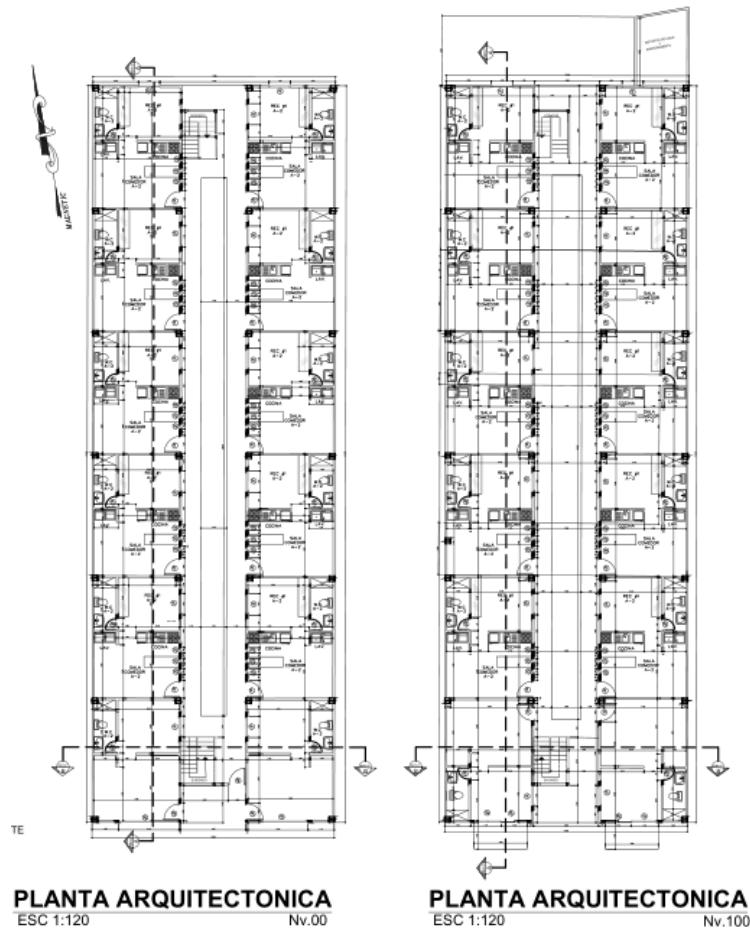


Figura 3. Planta arquitectónica nivel 000 y nivel 100

Fuente: Anteproyecto

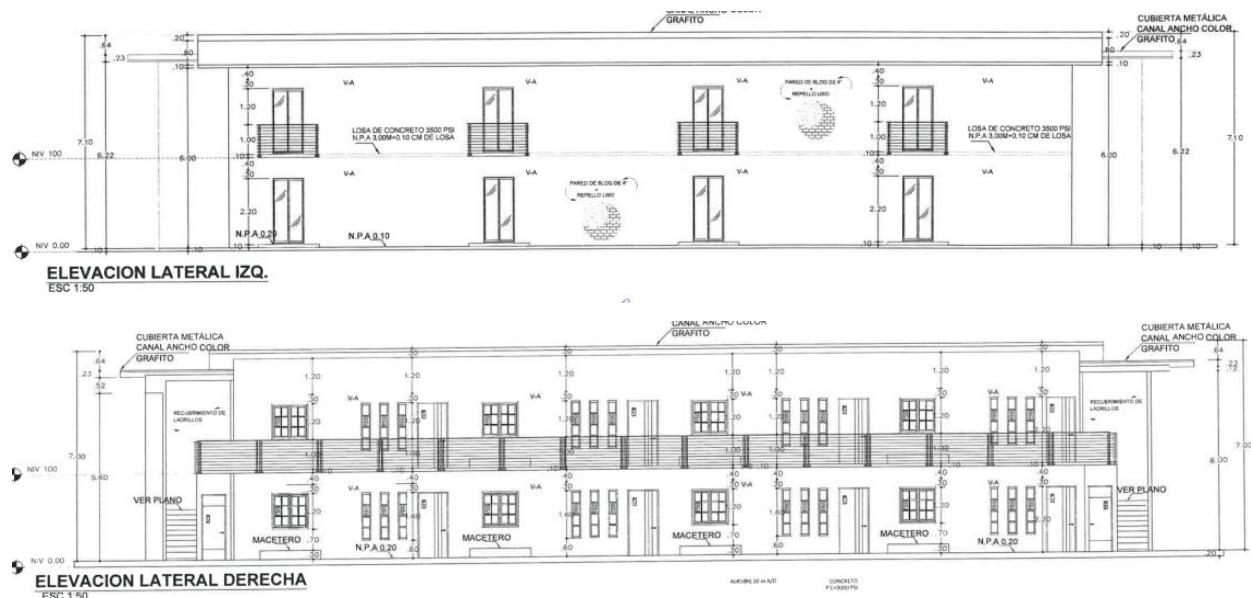
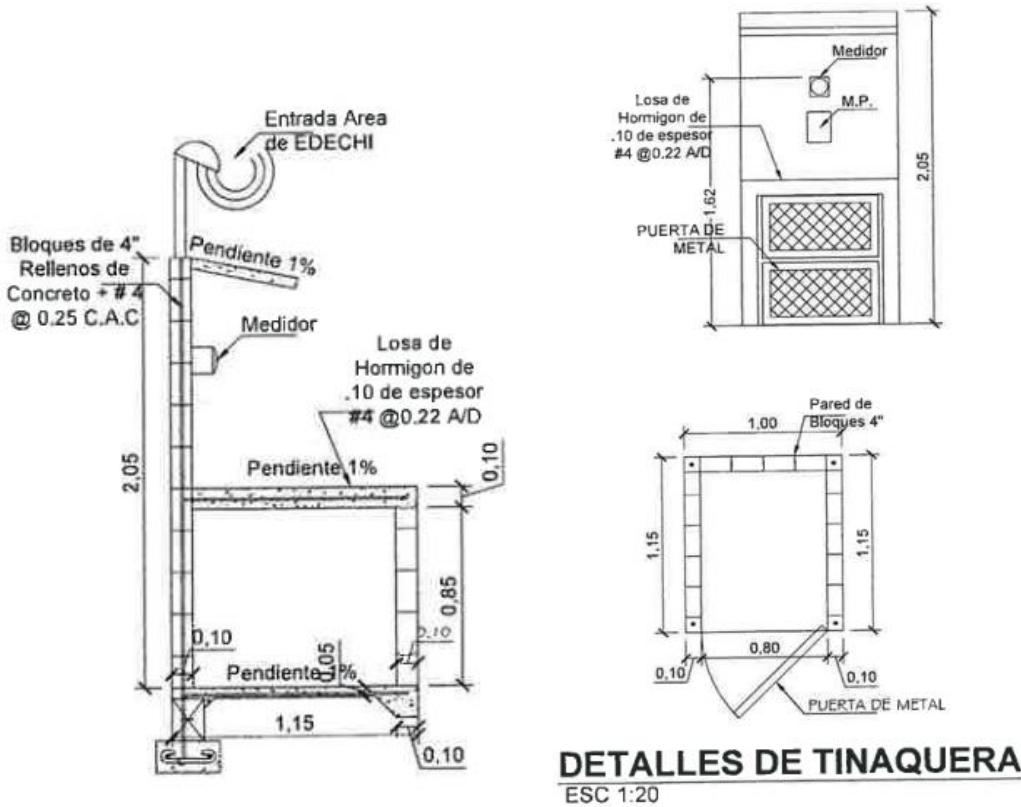


Figura 4. Elevación lateral IZQUIERDA y elevación lateral DERECHA

Fuente: Anteproyecto



DETALLES DE TINAQUERA

ESC 1:20

Figura 5. Tapia de medidor y tinaquera
 Fuente: Anteproyecto

Equipo a utilizar

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

Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)

Este proyecto requiere personal eventual en la fase de construcción y empleados permanentes en la fase de operación para el funcionamiento del proyecto.

Construcción:

- Arquitecto
- Un ingeniero civil residente de la obra.
- Un oficial de seguridad, salud e higiene en la construcción
- Un capataz, para dirigir los trabajos de construcción del local

- Albañiles, para la construcción del local
- Ayudantes de albañiles
- Plomero, instalación del sistema de agua potable y baños
- Especialista en electricidad, para la instalación del sistema eléctrico y contra incendio
- Operadores de equipo de acuerdo a necesidades (concreteras, soldadores, etc.).
- Celadores
- Instaladores de acabados

Insumos

Los insumos elementales que se necesitarán para desarrollar el proyecto son los siguientes:

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

Estos materiales serán adquiridos en el mercado local o regional y serán comprados según la planificación del contratista para asegurar que no haya desperdicios.

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

- **Agua:** Se utilizará el agua procedente de las tuberías del IDAAN, el cual abastece la zona.
- **Energía:** La promotora realizará un contrato con la Empresa NATURGY, para que brinde el servicio a las instalaciones del proyecto.
- **Aguas servidas:** En la etapa de construcción se dispondrá de letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se contratará una empresa para que realice de manera frecuente la limpieza y desinfección de éstos.
- **Vías de acceso:** todas las vías de acceso son de asfalto y está en buenas condiciones.
- **Transporte público:** El proyecto está localizado en un área comercial-residencial de gran afluencia de personas, por donde fluyen líneas de transporte público de ruta interna y transporte selectivo.
- **Otros servicios:** Se dispone de servicio telefónico para el sector (líneas fijas), suministrado por la empresa de telefonía Cable & Wireless. También hay cobertura de telefonía celular suministrado por varias empresas proveedoras.

4.3.3 Operación; actividades en esta fase, infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Actividades en esta fase:

Una vez culminado la construcción de las instalaciones, se procederá a la operación del mismo. Se realizará la promoción de los apartamentos para alquiler, en especial a estudiantes que cursen en las universidades de la provincia.

Infraestructura a desarrollar:

La actividad, obra o proyecto consiste en la construcción de un edificio residencial de dos niveles para apartamentos nuevos que contiene: **Nivel 000 (planta baja):** 8 estacionamientos, cuatro (4) apartamentos, cada uno cuenta con sala-comedor, cocina, lavandería, 01 recámara con baño; **Nivel 100 (planta alta)** cuatro (4) apartamentos, cada uno cuenta con sala-comedor, cocina, lavandería, 01 recámara con baño, 01 balcón; **Áreas comunes:** 01 pasillo en planta baja, 01 pasillo en planta

alta y 02 escaleras. El proyecto contempla los siguientes sistemas especiales: Sistema eléctrico, sistema de alarma, señalizaciones, extintores, **NO** lleva sistema de Gas L.P. Las aguas residuales se manejaran mediante el sistema de tanque o fosa séptica y el agua para el proyecto será suministrada por el IDAAN.

Equipo a utilizar

Durante la fase de **Operación**, cuando las instalaciones estén listas, será necesario equipar con mobiliario y demás que requieran para el funcionamiento de los apartamentos.

Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)

- Gerente o administrador
- Contable
- Trabajadores manuales de acuerdo a necesidades.

Insumos

Durante la operación los insumos más necesarios serán parte del mobiliario adecuado y todo el equipo que se requiera para la gestión administrativa de las instalaciones (apartamentos). Además, están todos los insumos necesarios para el mantenimiento tanto del interior como el exterior de las instalaciones y áreas comunes.

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

- **Agua:** Se utilizará el agua procedente de las tuberías del IDAAN, el cual abastece la zona. (*Ver Anexos: Certificación del IDAAN*).
- **Energía:** La promotora realizará un contrato con la Empresa NATURGY, para que brinde el servicio a las instalaciones del proyecto.
- **Aguas servidas:** Para la operación del proyecto el promotor del proyecto utilizará el sistema de tanque o fosa séptico.
- **Vías de acceso:** todas las vías de acceso son de asfalto y está en buenas condiciones.
- **Transporte público:** El proyecto está localizado en un área comercial de gran afluencia de personas, por donde fluyen líneas de transporte público de ruta interna y transporte selectivo.

- Otros servicios:** Se dispone de servicio telefónico para el sector (líneas fijas), suministrado por la empresa de telefonía Cable & Wireless. También hay cobertura de telefonía celular suministrado por varias empresas proveedoras.



Fotografía 2-3. Servicios básicos de la zona (tendido eléctrico, calles asfaltadas)
(Fuente: Equipo consultor, 2023)

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto no contempla el cierre de la actividad, de ocurrir el promotor debe cumplir con todas las normativas aplicables para el proyecto.

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

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

TABLA No. 3 - CRONOGRAMA Y TIEMPO DE EJECUCIÓN

FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	2023				2024			
		1 ^{ER} TRI.	2 ^{DO} TRI.	3 ^{ER} TRI.	4 ^{TO} TRI.	1 ^{ER} TRI.	2 ^{DO} TRI.	3 ^{ER} TRI.	4 ^{TO} TRI.
PLANIFICACIÓN	Diseño y levantamiento topográfico								
	Revisión y aprobación de anteproyecto.								
	Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental.								
	Trámites varios								
CONSTRUCCIÓN	Limpieza del terreno.								
	Conformación del terreno								
	Marcación de áreas								
	Levantamiento de estructuras								
	Instalación del sistema eléctrico y plomería.								
	Terminación y acabados de la estructura.								
	Manejo adecuado de desechos sólidos (basura, caliche)								
	Limpieza general								
OPERACIÓN	Informes ambientales y de S.S.O.								
	Manejo y limpieza del tanque séptico								
	Manejo de desechos sólidos domésticos								
	Limpieza y mantenimiento del edificio								

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

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

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

- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.

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

4.5.1. Sólidos

- **Etapa de planificación:** no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno. En esta etapa donde todo se concreta en trabajo de oficina y trámites legales no se generan desechos sólidos que afecten el área de influencia del proyecto.
- **Etapa de construcción:** Para el manejo de los desechos sólidos proveniente de los trabajadores se suministrarán bolsas plásticas y tanques con tapa para depositar la basura debidamente clasificada. Los desechos sólidos provenientes de los sobrantes de materiales de construcción, demolición (escombros y caliche) y la basura de limpieza de la vegetación, se ubicarán clasificados en sitios específicos dentro del proyecto, para que de manera diario o semanalmente, sean transportados y depositados al vertedero municipal de David.
- **Etapa de operación:** Se generarán los siguientes desechos sólidos:
 - Desechos orgánicos de propietarios: serán generados por los propietarios, siendo estos sobrantes de comida y desechos inorgánicos. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área hasta el vertedero municipal de David.
 - Desechos biológicos: son los desechos de heces y orina de los habitantes del proyecto en la fase de operaciones, para el manejo de los mismos se contara con tanques sépticos individuales.
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

4.5.2. Líquidos

- **Etapa de planificación:** Durante la planificación del proyecto no se generarán desechos líquidos.
- **Etapa de construcción:** los desechos líquidos que se generarán serán los producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para el manejo de estos desechos, se tiene contemplado la instalación de letrinas portátiles de acuerdo a la cantidad del personal contratado. Durante la fase de construcción, el manejo y disposición final de estos desechos deberán evidenciarse con la instalación de las letrinas portátiles y en los informes de seguimiento ambiental se deberá adjuntar copia del pago del mantenimiento de estos servicios portátiles.
- **Etapa de operación:** Para la operación del proyecto el promotor del proyecto utilizará el sistema de tanque o fosa séptico.
- **Etapa de abandono:** Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

4.5.3. Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generan desechos gaseosos
- **Fase de Construcción:** Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la naturaleza del proyecto es la construcción de los apartamentos. La maquinaria es la que genera emisiones gaseosas por su sistema de combustión; se utilizará la necesaria para el suministro de materiales de construcción y articulados para los trabajos de adecuación.
- **Fase de Operación:** Los únicos residuos gaseosos provendrían del tránsito de los vehículos que circulan por el área, pero esto no se considera una emisión significativa.
- **Etapa de abandono:** No hay emisiones gaseosas en esta etapa.

4.5.4. Peligrosos

- **Fase de Planificación:** No se generan desechos peligrosos.
- **Fase de Construcción:** Los desechos peligrosos que se pudiera generar serían aquellos productos del derrame y/o goteo de productos derivados de hidrocarburos por desperfecto en la maquinaria cuando se realice el movimiento de tierra. Los equipos y maquinaria

pesada recibirán mantenimiento preventivo y correctivo a fin de evitar cualquier fuga o derrame de productos derivados de hidrocarburos. Las latas de pintura y rodillos usados para las casas si no están bien dispuestas, pueden causar contaminación al suelo.

- **Fase de Operación:** Durante esta fase no se generará desechos peligrosos.
- **Etapa de abandono:** No se contempla esta fase.

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

- **Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial:** Se solicitó asignación de uso de suelo para el proyecto, bajo la zonificación **R2 (Residencial de Mediana Densidad).** Ver anexos. *Certificación de la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial del Municipio de David.*
- **Anteproyecto:** Ver Anexos: *anteproyecto aprobado y sellado por la oficina de Bomberos.*

4.7 Monto global de la inversión

El monto de inversión aproximado será de **B/. 80,000.⁰⁰**.

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

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

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

EN CUANTO A NORMATIVA AMBIENTAL CITAMOS:

- **Ley No. 41 de 1 de julio de 1998** “Ley General de Ambiente de la República de Panamá”.
- **Decreto Ejecutivo Nº 1 de 01 de marzo de 2023.** QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO

DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.

- **Ley Nº 8 de 25 de marzo de 2015.** Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones
- **Ley 14 de 2007.** Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- **Resolución AG – 0235 -2003.** Autoridad Nacional del Ambiente (ANA). Indemnización ecológica.
- **Resolución AG- 0292- 2008,** Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”.
- **Resolución AG-342-2005.** Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

AGUA:

- Reglamento Técnico **DGNTI – COPANIT – 35 -2019.** MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99. AGUA POTABLE. Definiciones y Requisitos Generales.
- Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el Uso de las Aguas

AIRE (RUIDO Y VIBRACIONES):

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.

SUELO:

- Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de Enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para diversos usos.

SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL:

- Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley N°67 de 2015 Que adopta medidas en la industria de la construcción para reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 2008. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.

PATRIMONIO HISTÓRICO:

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

DISPOSICIONES REFERENTES AL TRÁNSITO:

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

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

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

5.3 Caracterización del suelo

El entorno geológico de la región de la provincia de Chiriquí, David, Gualaca, Dolega, Bugaba, Boquete, Alanje y áreas cercanas, los suelos están formados de arcilla, limos, arcillas liosas, limos arcillosos, limos arenosos en las áreas de costas de formación de bouldes, mezclas de gravas arenosas, arcillosas, limosas.

Se realizó un estudio de suelo por método SPT (prueba estándar de penetración), en donde se encontró que el suelo posee características de una arcilla limosa de color chocolate claro a gris con pintas ocre.¹

5.3.2 Caracterización del área costero marina

NO APLICA. El proyecto no se encuentra en zona costera.

5.3.3 Descripción del uso del suelo

En la propiedad existe una vivienda que funciona como oficina del promotor. En los alrededores de la propiedad se encuentran otras residencias unifamiliares, apartamentos y locales comerciales varios.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

La propiedad tiene una superficie de $756 \text{ m}^2 + 5 \text{ dm}^2$. Las colindancias de la propiedad se describen a continuación en la tabla 4.

¹ LABCSA. Laboratorio de concreto, suelo y asfalto. Estudio de Suelo por Método SPT. Junio, 2023.

TABLA 4. Colindancia de la propiedad que conforma el polígono del proyecto.

FINCA No. 13906	
LÍMITES	DESCRIPCIÓN
NORTE	Limita con el resto libre de la propiedad
SUR	Limita con la prolongación de la calle “I”
ESTE	Limita con el resto libre de la propiedad
OESTE	Limita con el resto libre de la propiedad

5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

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

5.4. Descripción de la topografía

La topografía del terreno es plana.

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

En la figura 8, se muestra plano topográfico del área de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y sus componentes.

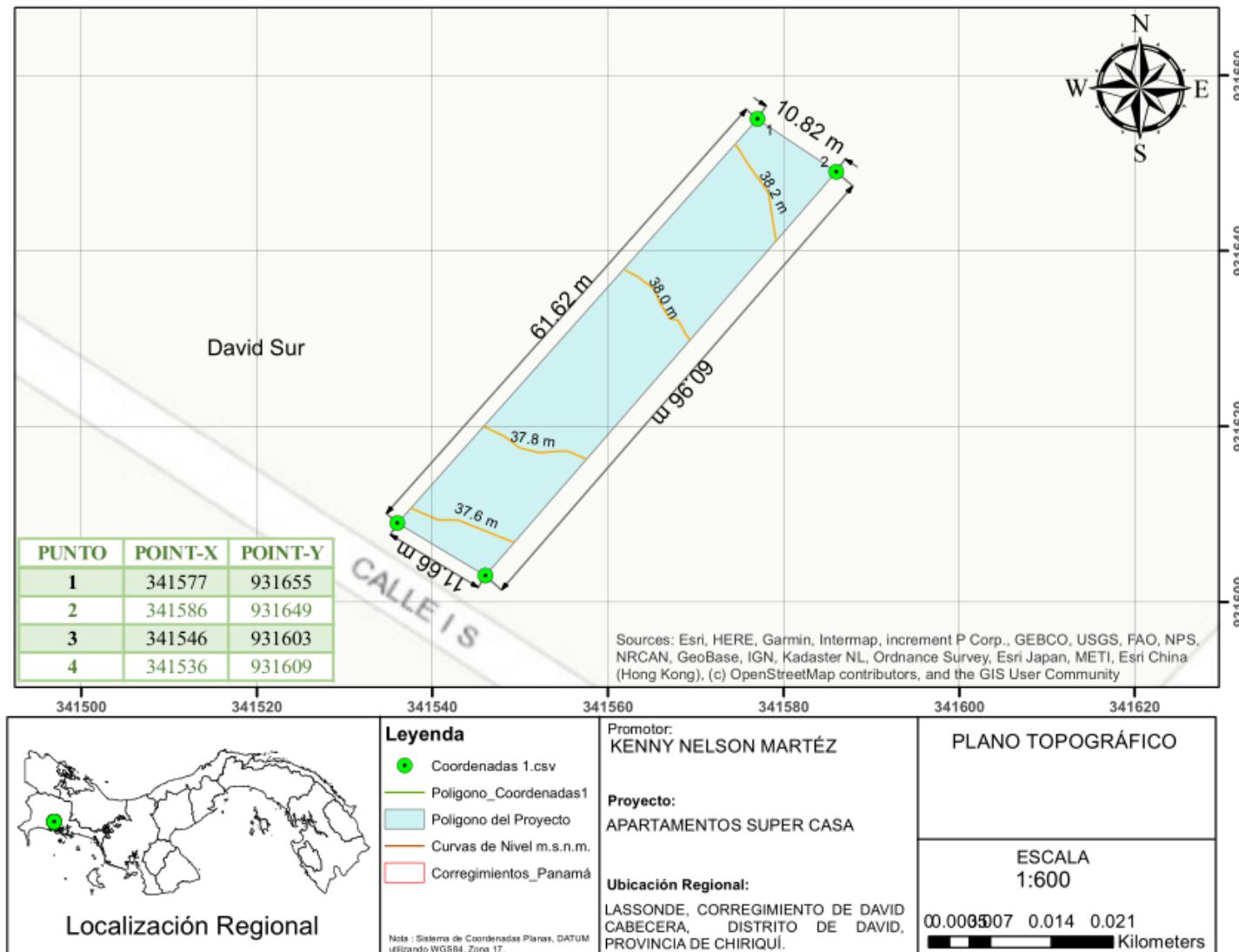


FIGURA 7. TOPOGRAFIA DEL ÁREA DEL PROYECTO

Fuente: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

5.5. Aspectos climáticos

Los parámetros para determinar el clima de una zona son las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales, y la estacionalidad de la precipitación.

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

La clasificación de Köppen está basada en variables climáticas como las temperaturas medias mensuales, la temperatura media anual, las precipitaciones medias mensuales y la precipitación media anual. En el proyecto, se identificó una zona climática:

- **La Zona A** - Comprende los climas tropicales lluviosos en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor de 18°C y el total anual de lluvia promedio es, en la mayoría de los casos, mayor de 1.000 m.m. En esta zona climática se desarrollan las plantas tropicales cuyos requerimientos son: mucho calor y mucha humedad, denominada zona de vegetación megaterma. Dentro de esta zona se identificó un tipo de clima.
- **Ami – Clima tropical húmedo:** Este tipo climático está sujeto a la influencia de los vientos monzónicos (m). Sin embargo, como en Panamá esta condición no se manifiesta claramente, entendemos que la influencia es fundamentalmente debida a la estacionalidad de los vientos alisios.

Los datos son utilizados de la estación DAVID (108-023).

Precipitación:

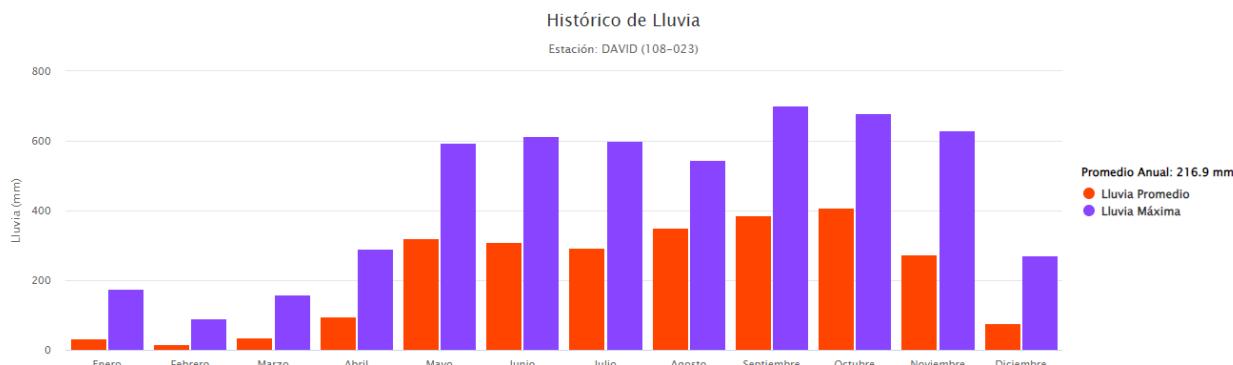


Figura 8. Datos históricos de precipitación, con un promedio anual de 216.9 mm

Fuente: HIDROMET

Temperatura:

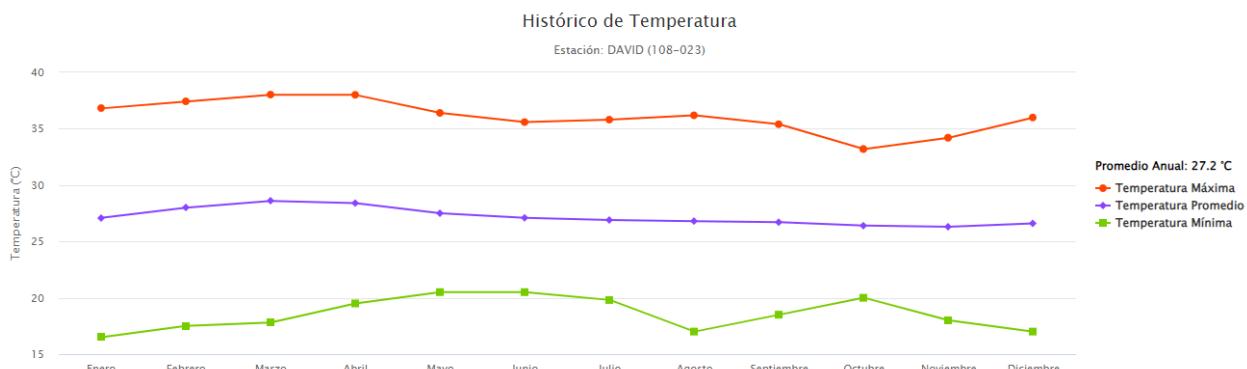


Figura 9. Datos históricos de temperatura, con un promedio anual de 27.2°C

Fuente: HIDROMET

Humedad:

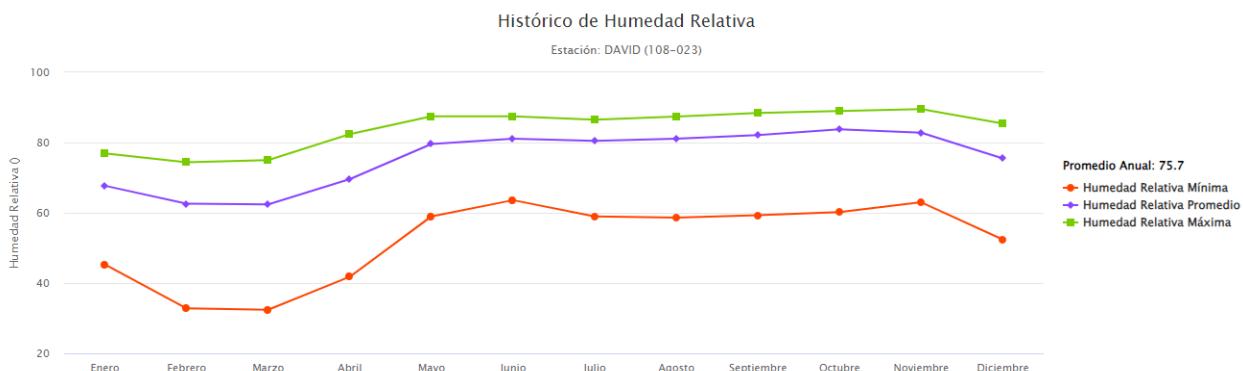


Figura 10. Datos históricos de humedad relativa, con un promedio anual de 75.7

Fuente: HIDROMET

Evaporación:

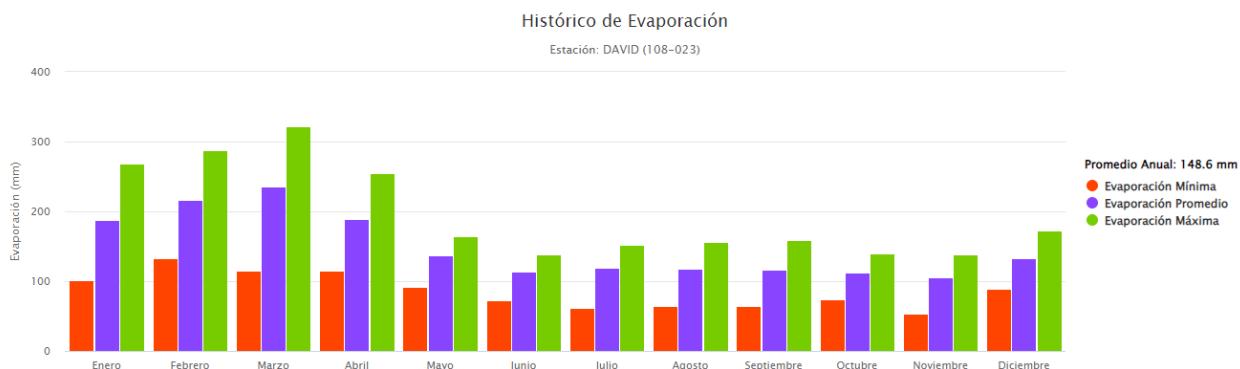


Figura 11. Datos históricos de evaporación, con un promedio anual de 148.6 mm

Fuente: HIDROMET

5.6. Hidrología

El proyecto se encuentra ubicado en la **Cuenca hidrográfica N°108 Rio Chiriquí**. Está formada por los ríos Chiriquí, Caldera Cochea, David, Majagua y Gualaca; siendo el río Chiriquí el principal. Ha sido identificada como una de las diez cuencas prioritarias del país. La cuenca del Río Chiriquí se encuentra ubicada geográficamente en la provincia de Chiriquí, sub cuenca del Río David, perteneciente a la Cuenca No. 108, según la Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), sistema de clasificación nacional de cuencas de Panamá. Además, se ubica entre las coordenadas $8^{\circ} 19' 10''$ Latitud Norte, y $82^{\circ} 20' 14''$ Longitud Oeste, su longitud de 130 km y su cuenca hidrográfica tiene una superficie aproximadamente de 1,925.11 km^2 . **Dentro del terreno del proyecto no transcurre ninguna fuente hídrica natural.**

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No Aplica, por no encontrarse ninguna fuente hídrica natural.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No Aplica, por no encontrarse ninguna fuente hídrica natural.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Los datos son utilizados de la estación MAJAGUA (108-04-01).

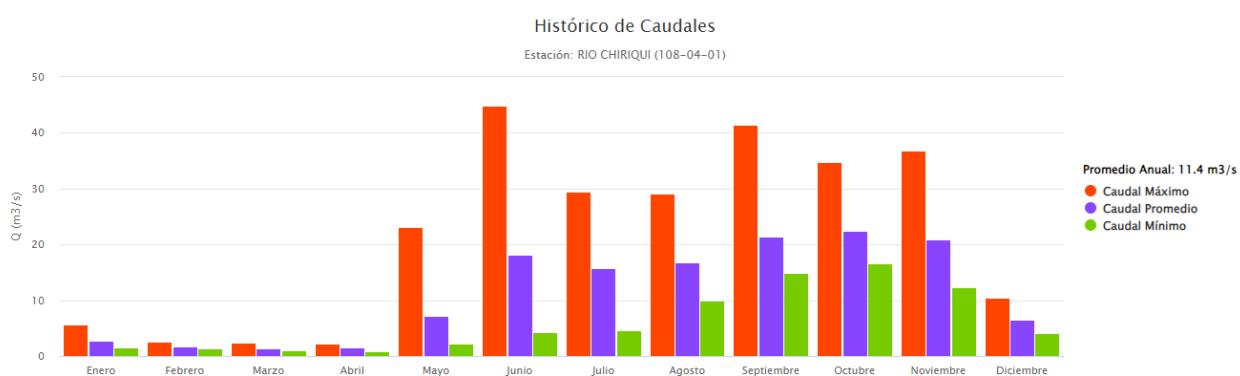


Figura 12. Datos históricos de evaporación, con un promedio anual de $11.4 \text{ m}^3/\text{s}$
Fuente: HIDROMET

5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico

No aplica, no habrá intervención o aprovechamiento directo de fuentes hídricas.

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

En la figura 13, se muestra plano de cuerpos hídricos en el área de la actividad, obra o proyecto a desarrollar y sus componentes.

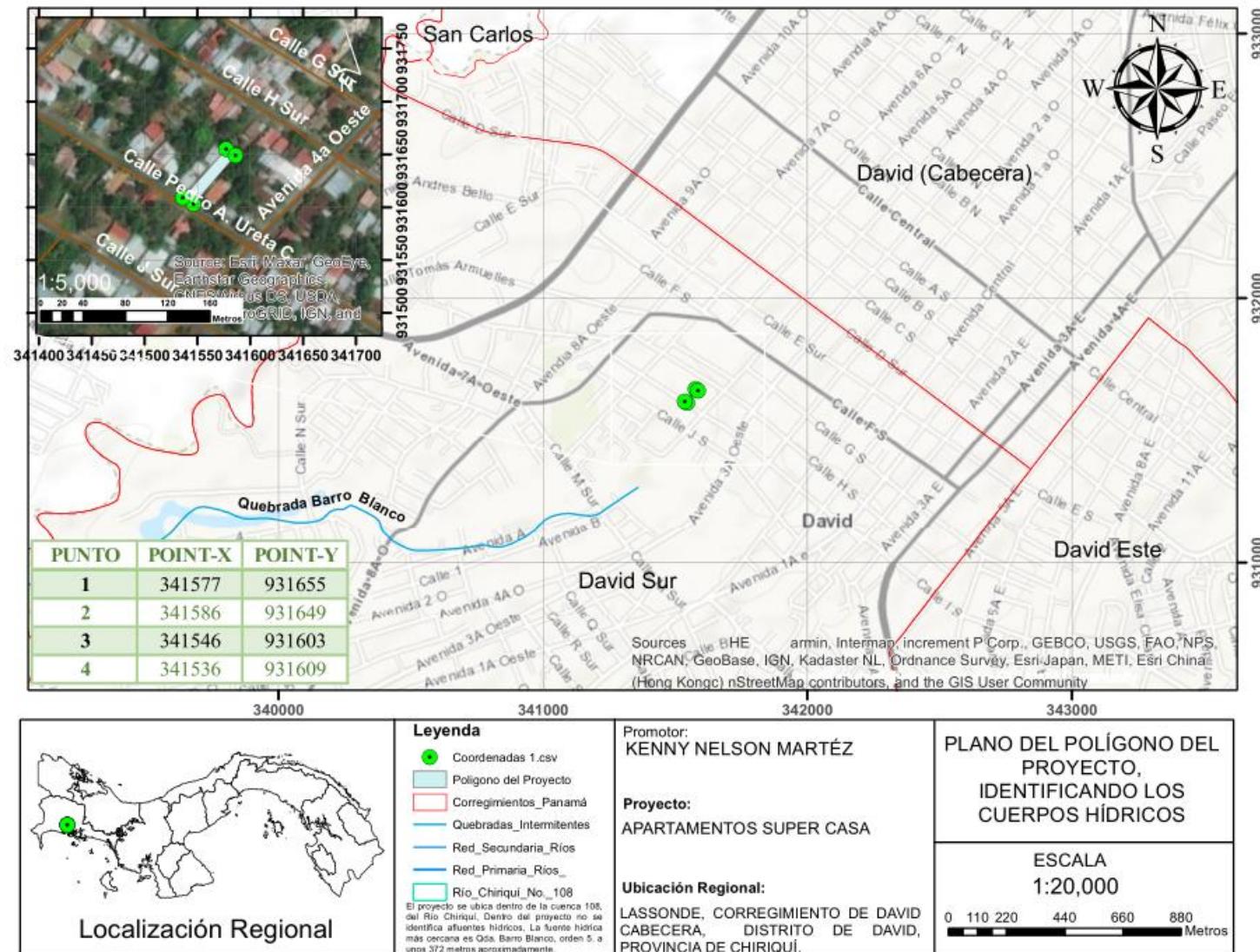


Figura 13. PLANO DE CUERPOS HÍDRICOS

Fuente: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

5.7. Calidad de aire

Ver Anexos. Informe de Inspección de Calidad de Aire. Medición de partículas suspendidas PM10.

5.7.1 Ruido

Ver Anexos. Informe de Inspección de Ruido Ambiental.

5.7.2 Vibraciones

Ver Anexos. Informe de Vibraciones.

5.7.3 Olores molestos

En campo no se identificó ningún tipo de olor fuera de los propios a percibir en un área urbano. Este proyecto no generará olores molestos debido a que no requiere de productos que sean fuentes de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO

En esta sección, se describe el ambiente biológico en el que se desarrolla el proyecto APARTAMENTOS SUPER CASA.

6.1 Características de la flora

Durante el recorrido realizado a la propiedad, en toda su extensión la vegetación predominante son las especies frutales (fruta china, naranja y tallos), gramíneas y plantas ornamentales.

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

Identificación y caracterización de formaciones vegetales: Las formaciones vegetales presentes en el terreno son especies frutales (fruta china, naranja y tallos). No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.

TABLA 5. Caracterización de especies vegetales

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	HÁBITO
<i>Avverhoa carambola L.</i>	Fruta china, carambola	OXALIDACEAE	Árbol
<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	RUTACEAE	Árbol
<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano (tallos)	MUSACEAE	Hierba

6.1.2 Inventario forestal

Fue considerado para el inventario forestal, los árboles dispersos en potreros.

A estos árboles se le toma la siguiente información:

- Identificación de su nombre común, el nombre científico, de igual forma se verifica la clasificación del árbol de acuerdo con las diversas listas de especies arbóreas endémicas, o en peligro de extinción. La clasificación Dendrológica del árbol se hace en campo con la experiencia del ingeniero forestal, y cuando existe una especie que no se logra identificar en campo, se toma una muestra fotográfica, o vegetal, para su posterior identificación en oficina con la ayuda de claves dicotómicas y bibliografía forestal.
- Se utiliza la cinta métrica para medir el DAP de los árboles igual o superior a 10 cm.
- Para el cálculo del volumen se utilizó la fórmula se SMALIAM para árboles en pie, reconocida por el Ministerio de Ambiente:

$$V = (DAP^2) (\pi /4) (h) (f)$$

En donde:

- V = Volumen Comercial en m³.
- D = Diámetro a la altura del pecho (m).
- Hc = Altura Comercial (m).
- $\pi/4$ = Constante
- 0.6 = Coeficiente mórfico o de forma para árboles tropicales (FAO).

En la tabla 6, se presenta el inventario forestal correspondiente al polígono del terreno objeto del presente estudio de impacto ambiental.

**TABLA 6. Resultados del inventario forestal realizado en los terrenos del proyecto
 "APARTAMENTOS SUPER CASA"**

ESPECIE	FR.	D.A.P. (m)	Altura Com. (m)	Volumen Com. (m3)
FRUTA CHINA	1	0.2769	2	0.2610
NARANJO	1	0.3056	2	0.2880



Fotografía 4. Especie *Avverhoa carambola L.*

(Fuente: Equipo consultor, 2023)



Fotografía 5. Especie *Citrus sinensis*

(Fuente: Equipo consultor, 2023)



Fotografía 6. Especie *Musa paradisiaca* (sin valor comercial)

(Fuente: Equipo consultor, 2023)

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

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

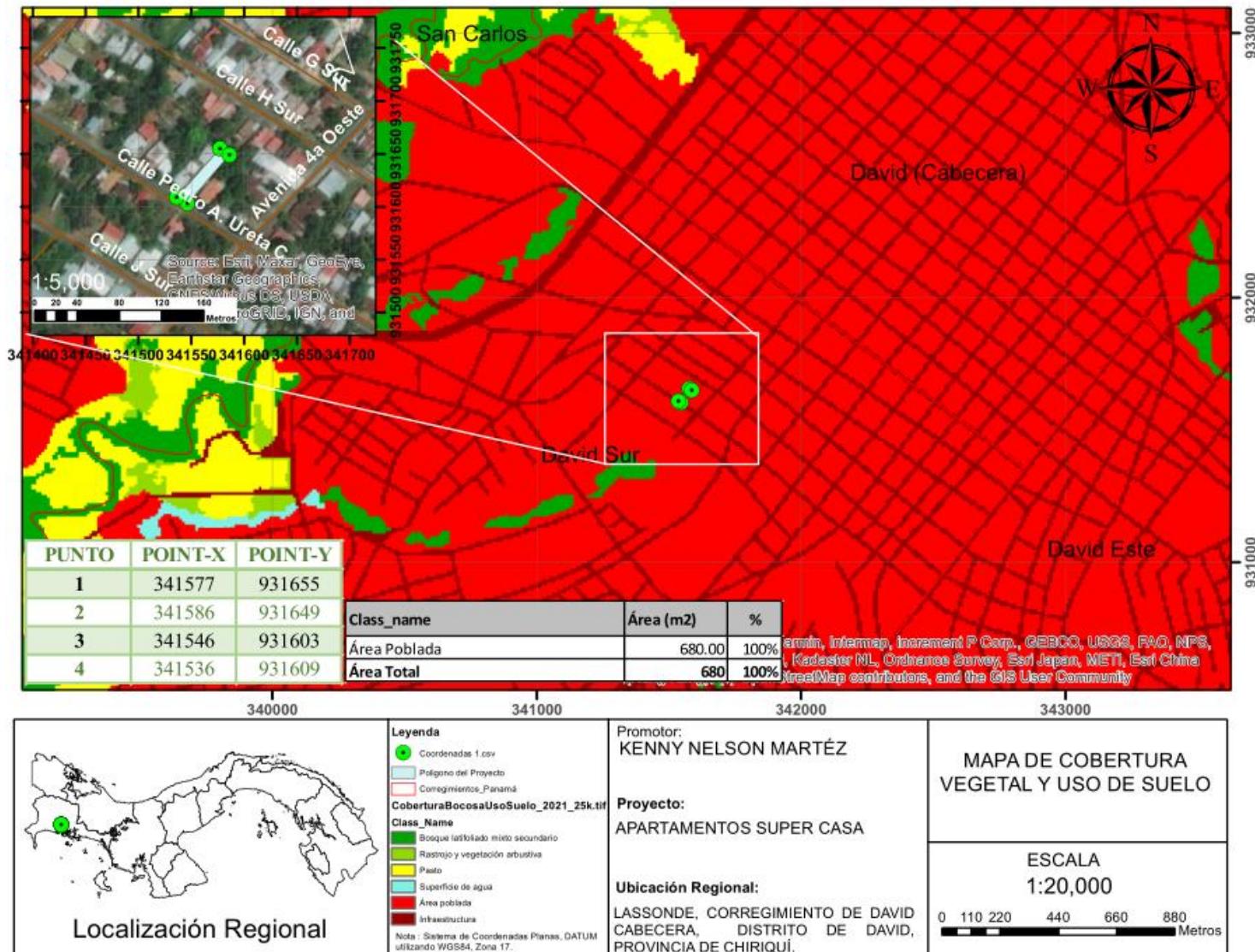


Figura 14. Mapa del polígono del proyecto, identificando cobertura vegetal y uso del suelo.

Fuente: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

6.2 Características de la fauna

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

En el área del proyecto no se observó ninguna especie de fauna.

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

Metodología.

- **Anfibios y Reptiles:** Para la búsqueda de la herpetofauna (anfibios y reptiles). Se utilizó el método de Búsqueda generalizada.
- **Aves:** Para el muestreo de las aves se utilizó el método de (Conteo por punto) dentro del área del proyecto.
- **Mamíferos:** Para la búsqueda de mamíferos medianos a grandes se realizaron recorridos a pie dentro del área del proyecto.

Punto de muestreo georreferenciados: (1) 341567 E – 931635 N; (2) 341573 E – 931645 N



Figura 16. Puntos de Muestreo

Fuente: Google Earth

Resultados:

Siendo un área con alta intervención antrópica y con poca vegetación nativa, la fauna presente es escasa; el día de la inspección, para el levantamiento de la línea base, no se observaron aves ni animales terrestres en la zona directa del proyecto.

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

En el área del proyecto no se observó ninguna especie de fauna.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Siempre se ha conocido a la Provincia de Chiriquí, como una zona cuya producción se especializa en el sector primario, porque generalmente la población de sus distritos se dedica al cultivo de arroz, banano, café, caña y a la cría de ganado vacuno de ceba, lechero y de cerdos.

Sin embargo, debido a que la economía total de Panamá ha seguido especializándose en el sector terciario, también en la Provincia de Chiriquí, específicamente en el Distrito de David el impacto de centros comerciales, el turismo y lo que aportan los residentes extranjeros que ya no son sólo retirados; sino, un grupo activo de personas calificadas dispuestas a incorporarse en la comunidad y ser productivos, hacen que en la actualidad en el distrito se mezclan actividades comerciales, industriales, agrícolas y ganaderas, registrando la mayor actividad comercial de la provincia.

Los múltiples servicios de restaurantes, supermercados, farmacias, alquiler de autos, hoteles, transporte aéreo y terrestre, banca nacional e internacional, hospitales, clínicas, servicios telefónicos, centros comerciales, escuelas y universidades, que se ofrecen en la Ciudad de David, lo consolidan como el sitio estratégico para propios y extraños y se encuentra a seis horas de viaje en automóvil y a una hora en avión de la ciudad capital de la República.

7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.

La zona donde se desarrolla el proyecto y sus colindantes han hecho de las actividades comerciales y residencias unifamiliares, su principal uso actual de los suelos.

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

El proyecto en mención, tiene como localización puntual, el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí.

El Distrito de David está localizado geográficamente en la región suroeste de la República de Panamá, entre 8°10' y 82° 45' de longitud oeste, en el valle del río David, afluente del río Chiriquí. Su territorio se divide en doce (12) corregimientos: Bijagual, Cochea, Chiriquí, Guacá, David, Pedregal, San Carlos, San Pablo Nuevo, San Pablo Viejo, David cabecera, David Este, David Sur. (14 de febrero bajo la Ley 9 del 2018).

El distrito de David, según el censo de 2010 tiene una superficie de 869.6 km², con una población estimada de 154,058 habitantes. Su densidad aproximada es de 177.2 habitantes por km².

El corregimiento de David cabecera posee una población de 82,907 habitantes, en una superficie de 71.1 km², con una densidad de 1,166.06 habitantes por kilómetro cuadrado. (*Nota: Todavía no existen datos de los corregimientos separados*).

Tabla 7. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censos de 1990 a 2010.

Provincia, Distrito	Superficie	Población	Densidad (habitantes por km ²)
Chiriquí	6,476.5	416,873	64.4
David	869.6	154,058	177.2
David cabecera	71.1	82,907	1,166.06

Fuente: Contraloría General de Republica _ Censos Nacionales de Población y Vivienda 2010.

Este proyecto brindará más opciones para satisfacer demanda de apartamentos para alquiler. En esta zona existe el servicio continuo de transporte público colectivo y selectivo, facilitando el acceso de los usuarios y trabajadores a esta área.

Otros indicadores sociodemográficos:

- **Tasa de Natalidad:** En la provincia de Chiriquí, la tasa bruta de natalidad promedio para los años 2017 fue de 19.0, mientras que para el año 2018, esta tasa disminuyó considerablemente y se situó en el 18.6, siendo superior a la tasa promedio nacional, la cual fue del 18.5.
- **Tasa de Fecundidad:** La tasa general de fecundidad fue de 72.0 de nacimientos por cada mil mujeres de 15 a 49 años de edad a nivel del país para el año 2018; donde la provincia de Chiriquí obtuvo una tasa de 79.1
- **Tasa de Mortalidad:** La tasa bruta de mortalidad en la República es de 4.7 por cada mil habitantes en el 2018, en cuanto a nivel provincial indica que la provincia de Chiriquí, ostenta un porcentaje 5.7 lo que refleja un crecimiento más que la tasa nacional.
- **Esperanza de vida al nacer:** Para el año 2017, la esperanza de vida al nacer en la Provincia de Chiriquí fue de 78.76 años, ubicándola en un nivel de mortalidad intermedio, donde la esperanza de vida al nacer para los hombres fue de 75.25% y 82.44% para las mujeres.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023. Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar.

La participación ciudadana y la consulta pública se consideran las sugerencias de modo que se pueda desarrollar el proyecto sin mayores inconvenientes; además, permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad.

Objetivos:

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

Metodología:

La encuesta fue aplicada el día **21 de septiembre de 2023**. Debido a la situación en donde se encuentra el proyecto (comercial-residencial), se tomó en consideración un **radio de 150 metros** a la redonda para obtener mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, dentro de este radio se encuentran **40 residencias**, obteniendo así un tamaño de la **muestra de 26**. El tamaño de la muestra es la cantidad de respuestas completas que tu encuesta recibe. Se le llama muestra, muestra representativa o muestra estadística porque solo representa parte del grupo de personas (o población objetivo) cuyas opiniones o comportamiento te interesan. Por ejemplo, una forma de obtener una muestra es usar una “muestra aleatoria”, en la que los encuestados se eligen completamente al azar de entre la población total del grupo objetivo.

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

Como se puede observar en la figura 16, el total de viviendas 40 viviendas y según cálculo estadístico, se obtiene una muestra de 26, por tanto, se realizan 26 encuestas a los residentes para obtener su opinión durante la realización de la aplicación de encuestas de percepción sobre el proyecto.



Asesoria Economica & Marketing
Copyright 2009

Calculadora de Muestras

Margen de error:

Nivel de confianza:

Tamaño de Poblacion:

Margen: 10%
Nivel de confianza: 90%
Poblacion: 40

Tamaño de muestra: 26

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

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

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

Figura 16. Calculo Estadístico
Fuente: https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php

Técnica de Participación Empleada:

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

VOLANTE INFORMATIVA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I		IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS
PROYECTO: APARTAMENTOS SUPER CASA		generación de ruido y vibraciones	PARA DESECHOS SÓLIDOS:
PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO		Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción, para evitar que los mismos sean esparcidos por el viento o animales domésticos.
LOCALIZACIÓN: LASSONDE, CORREGIMIENTO DE DAVID, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.		Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	PARA DESECHOS LIQUIDOS:
BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La actividad, obra o proyecto consiste en la construcción de un edificio residencial de dos niveles para apartamentos nuevos que contiene: Nivel 000 (planta baja) : 8 estacionamientos, cuatro (4) apartamentos, cada uno cuenta con sala-comedor, cocina, lavandería, 01 recámara con baño; Nivel 100 (planta alta) cuatro (4) apartamentos, cada uno cuenta con sala-comedor, cocina, lavandería, 01 recámara con baño, 01 balcón; Áreas comunes: 01 pasillo en planta baja, 01 pasillo en planta alta y 02 escaleras. El proyecto contempla los siguientes sistemas especiales: Sistema eléctrico, sistema de alarma, señalizaciones, extintores, NO lleva sistema de Gas L.P. Las aguas residuales se manejaran mediante el sistema de tanque o fosa séptica y el agua para el proyecto será suministrada por el IDAAN.		Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran. Contar con la aprobación del sistema de tanque séptico emitido por el MINSA. Construir cunetas aptas para el desalojo pluvial y demás drenajes para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa. Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto. Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad. Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).
SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPERADOS Y SUS MEDIDAS DE MITIGACIÓN CORRESPONDIENTES:		Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares	<p>Para obtener mayor información acerca del proyecto, se le agradece realizar sus consultas al correo electrónico cgrodriguez507@gmail.com, o al teléfono 6490-1641</p>
IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS		
Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. 		
Contaminación acústica por	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un horario de trabajo entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. 		

Figura 18. Volante informativa presentada a los encuestados

Solicitud de información y respuestas a la comunidad.

Se informó a la comunidad la intención de la empresa promotora, que prevé desarrollar el proyecto **"APARTAMENTOS SUPER CASA"** y se les mencionó que la promotora y contratistas estarán anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto.

Este proceso de consulta pretende generar una respuesta de la empresa promotora que incluya las respuestas y compromisos derivados de los planteamientos surgidos durante la consulta y mediante la información publicada a través de volantes impresos, que contienen un determinado planteamiento del proyecto.

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

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

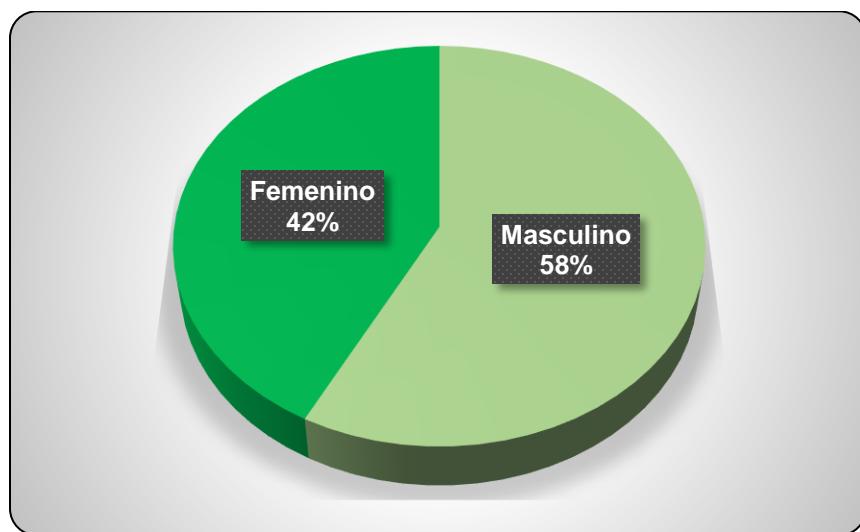
Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del estudio de impacto ambiental.

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

RESULTADOS DE LA PERCEPCIÓN CIUDADANA.

Se observó que el 58.0% de los encuestados son masculinos y el 42.0% son femeninas.

Gráfico N°1. Población encuestada según, sexo.

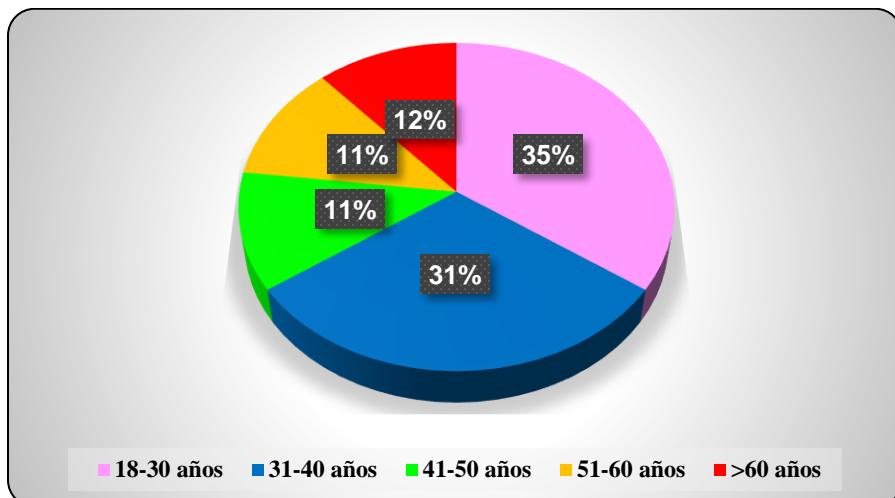


Fuente: Trabajo de campo realizado el 21de septiembre de 2023

Edad:

El **35.0%** de la población encuestada está entre los 18 y 30 años; **31.0%** está entre 31 y 40 años; **11.0%** está entre 41 y 50 años; **11.0%** está entre 51 y 60 años; **12.0%** tiene más de 60 años de edad.

Gráfico N°2. Edad de los encuestados.

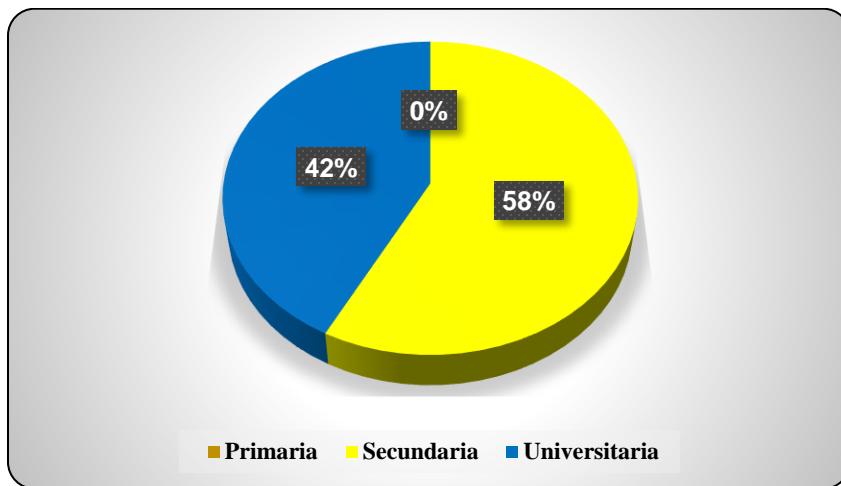


Fuente: Trabajo de campo realizado el 21de septiembre de 2023

Escolaridad:

El **0.0%** de los encuestados fue a primaria, el **58.0%** asistió a la secundaria y un **42.0%** fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad medio y alto.

Gráfico N°3. Escolaridad de la población encuestada.

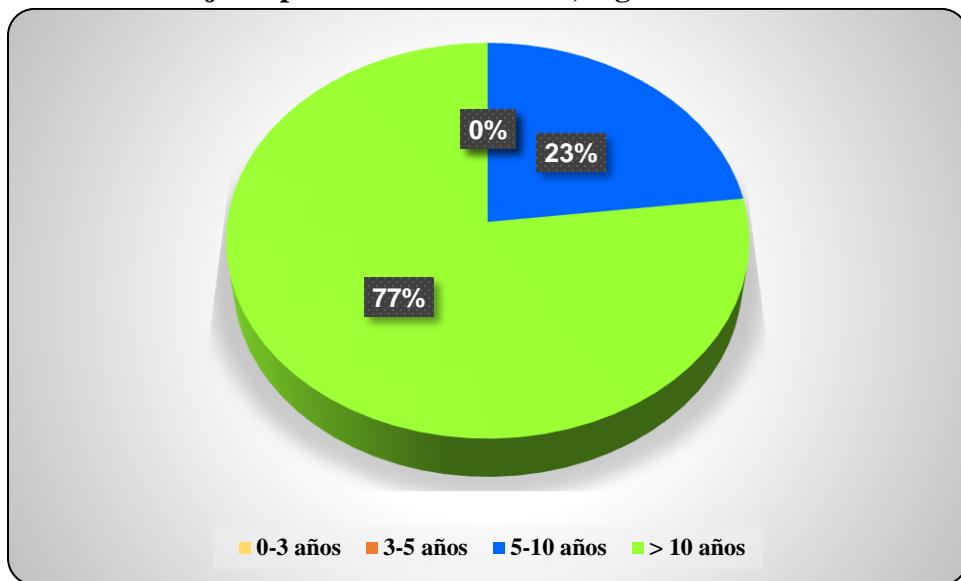


Fuente: Trabajo de campo realizado el 21de septiembre de 2023

Años de residir en el lugar:

El **0.0%** de los encuestados están en el rango de 0-3 años de residir en el área, seguido de un **0.0%** de 3-5 años, **23.0%** entre 5-10 de residencia en el área y un **77.0%** han residido en el lugar por más de 10 años.

Gráfico 4. Porcentaje de población encuestada, según años de residir en el lugar.

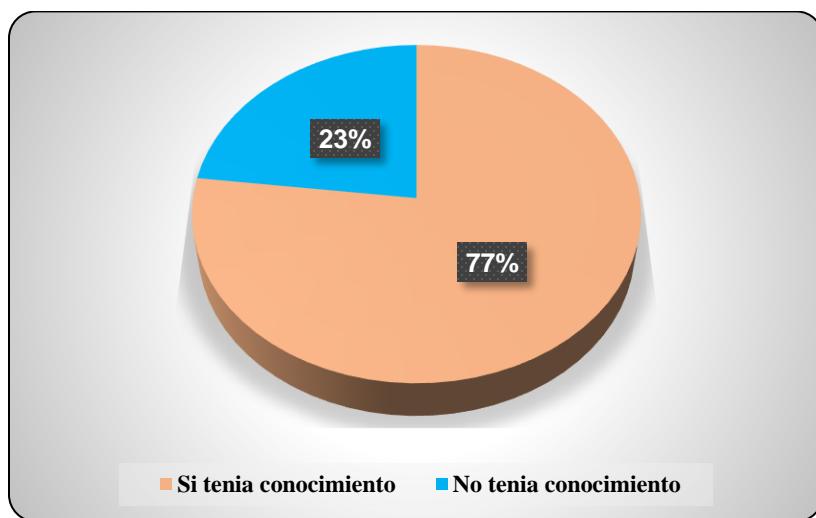


Fuente: Trabajo de campo realizado el 21 de septiembre de 2023

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

¿Tiene Ud. conocimiento del desarrollo del proyecto APARTAMENTOS SUPER CASA? El 77.0% de la población encuestada señaló no tener conocimiento del desarrollo del proyecto, mientras que el resto de la población afirmó (23.0%) tener conocimiento general de la realización del proyecto.

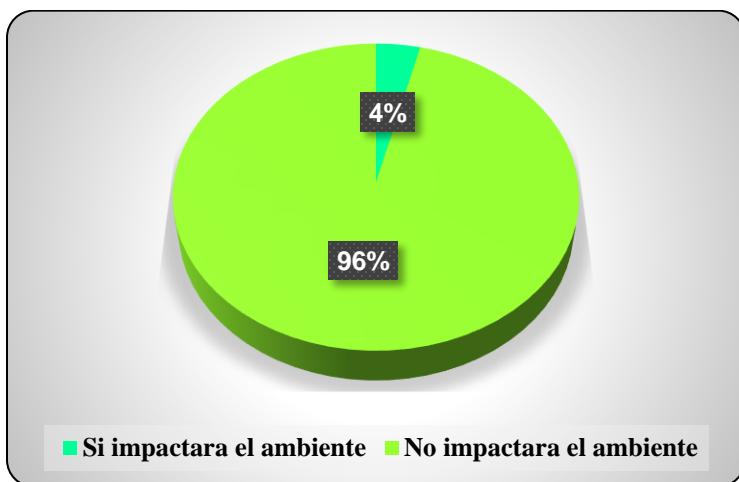
Gráfico 5. Porcentaje de conocimiento del desarrollo del proyecto, de acuerdo a los encuestados.



Fuente: Trabajo de campo realizado el 21 de septiembre de 2023

¿Cree que la ejecución del este proyecto impacte el ambiente? Al respecto, el 5.0% contestaron que si les impactará el ambiente, un 95.0% considera que no impactara el ambiente.

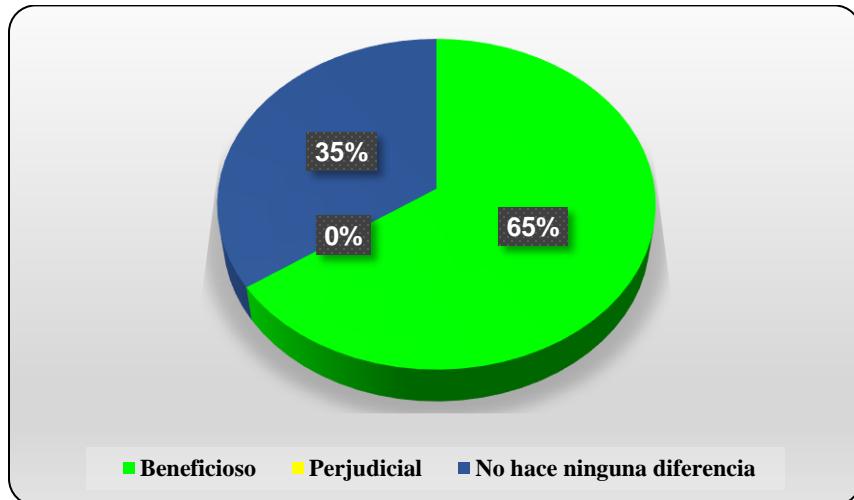
Gráfico N°6. Ponderación al consultarle si considera que el proyecto impacte el ambiente



Fuente: Trabajo de campo realizado el 21 de septiembre de 2023

¿Piensa Ud. que la construcción y operación del proyecto será: Beneficioso, Perjudicial o no hace ninguna diferencia? En este ítem, el **65.0%** contestaron que el proyecto es beneficioso, un **0.0%** lo considera perjudicial, un **35.0%** no tiene ninguna diferencia sobre dicho proyecto.

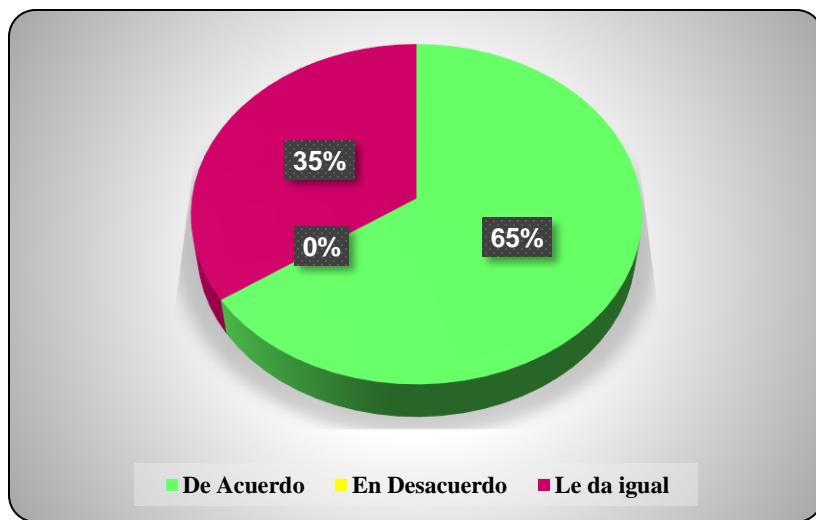
Gráfico 7. Porcentaje de la población encuestada, de acuerdo a su percepción del proyecto.



Fuente: Trabajo de campo realizado el 21 de septiembre de 2023

¿Qué opinión tiene referente al proyecto? La mayoría, un 80.0% expreso que, si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto **APARTAMENTOS SUPER CASA**, un 7.0% está en desacuerdo y un 13.0% le da igual.

Gráfico 8. Porcentaje de la población encuestada, de acuerdo a la aceptación del proyecto.



Fuente: Trabajo de campo realizado el 21 de septiembre de 2023

¿Qué recomendaciones le daría al promotor del proyecto?

TABLA 8. COMENTARIOS ADICIONALES ACERCA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

TIPO DE COMENTARIO	RECOMENDACIÓN
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none">• Contratar a gente del área• Tomar en cuenta a los residentes del área

Fuente: Trabajo de campo realizado el 21 de septiembre de 2023

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FASE DE PLANIFICACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
FLORA	Las formaciones vegetales presentes en el terreno son especies frutales (fruta china, naranja y tallos). No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FAUNA	En el sitio del proyecto no se registró fauna silvestre.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
DESECHOS ORGANICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera desechos como de papel producto de los trámites, permisos y aprobaciones que se necesiten para poder iniciar la construcción del APARTAMENTOS SUPER CASA. Se aplicara reciclaje del papel.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono existe una vivienda que tiene que ser demolido.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleo, debido a los trámites y permisos que deben obtenerse.

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

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión.	Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido, partículas (polvo) y vibraciones, a causa de las actividades de construcción, así como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria.
SUELO	La topografía del terreno es plana.	Se realizará adecuación del terreno para marcar la zona de construcción. No se esperan procesos erosivos.
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	Las formaciones vegetales presentes en el terreno son especies frutales (fruta china, naranja y tallos). No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	Se tiene contemplado áreas verdes dentro del proyecto.
FAUNA	En el sitio del proyecto no se registró fauna silvestre.	No se espera reubicación de fauna silvestre, ya que solo no se registró especies de fauna silvestre.
DESECHOS ORGANICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera generación de desechos sólidos y líquidos producto de las actividades propias de la

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		construcción. No se espera desechos peligrosos.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono existe una vivienda que tiene que ser demolida.	En esta fase podrá haber accidentes labores en la población de trabajadores que estén presenten en la construcción de la obra.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	No habrá impacto visual.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleos directos e indirectos.

TABLA 11. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE OPERACIÓN

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

FASE DE OPERACIÓN		
FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
FLORA	Las formaciones vegetales presentes en el terreno son especies frutales (fruta china, naranja y tallos). No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FAUNA	En el sitio del proyecto no se registró fauna silvestre.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
DESECHOS ORGANICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera generación de desechos comunes propio de las actividad comercial. Con las medidas de mitigación apropiadas se reducirá el riesgo de basura en el suelo.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono existe una vivienda que tiene que ser demolida.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleo directo e indirecto.

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

TABLA 12. ANALISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

	IMPACTO			
	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.				
a. Producción y/ o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración, así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	+			
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	+			
c. Producción de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	+			
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	+			
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	+			
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. La alteración del estado actual de suelos	+			
b. La generación o incremento de procesos erosivos	+			
c. La pérdida de fertilidad en suelos	+			
d. La modificación de los usos actuales del suelo	+			

e. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	+			
f. La alteración de la geomorfología	+			
g. La alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	+			
h. La modificación de los usos actuales del suelo	+			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	+			
j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y oleajes.	+			
k. La alteración del régimen hídrico	+			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	+			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	+			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	+			
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna flora u otros recursos naturales	+			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	+			
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.	+			
b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	+			
e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas.	+			

CRITERIO 4. Sobre los sistema de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	+			
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	+			
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	+			
d. Afectación a los servicios públicos	+			
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos	+			
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+			
CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.	No Ocurre	Directo	Indirecto	Acumulativo
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	+			
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	+			

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

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

TABLA 13. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en cada una de sus fases

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

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
	estructura y estabilidad del suelo. • Biológico (Flora) / Perdida de la cobertura vegetal.	
OPERACIÓN	• Físico (Suelo) / Generación de desechos sólidos y líquidos.	• Generación de empleos

Fuente: Análisis de los consultores

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

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

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

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

Donde:

I: Importancia del impacto

+/-: Naturaleza del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: extensión o área de influencia del impacto

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

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

TABLA 14. Criterios de Valoración de Impactos

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

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

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

TABLA 15. Clasificación del impacto

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

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

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

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

MEDIO /FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
FÍSICO /AIRE	CONTAMINACIÓN DEL AIRE a causa del ruido y vibraciones.	(-)	6	2	4	2	1	1	1	1	1	1	19
FÍSICO /AIRE	CONTAMINACIÓN DEL AIRE por difusión de partículas en suspensión (polvo).	(-)	6	2	2	2	1	1	1	1	1	1	17
FÍSICO / SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos	(-)	6	2	2	2	1	1	1	1	1	2	18
FÍSICO / SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos líquidos	(-)	6	2	3	2	1	2	1	1	1	2	20
FÍSICO / SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	(-)	6	2	3	2	1	1	1	1	1	2	19
FÍSICO / SUELO	CONTAMINACIÓN DEL SUELO a causa de derrame de hidrocarburos.	(-)	6	2	3	2	1	1	1	1	1	4	21
BIOLÓGICO / FLORA	PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL	(-)	6	2	3	2	4	2	1	1	1	2	23
SOCIO-ECONÓMICO/ EMPLEO	GENERACIÓN DE EMPLEOS	(+)	6	2	3	1	1	2	1	1	2	4	22

MEDIO /FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
SOCIO-ECONÓMICO/ ECONOMÍA	ACTIVACIÓN DE LA ECONOMÍA LOCAL	(+)	6	4	3	1	1	2	1	1	2	4	24
SOCIO-ECONÓMICO/ RIESGO A LA SALUD	RIESGOS LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES	(-)	6	4	3	1	1	2	1	1	2	4	24

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

- Se identificación un total de 10 impactos entre ambientales y socioeconómicos.
- De los 10 impactos identificados, 2 son de naturaleza positiva (+) y 8 son de naturaleza negativa (-).
- De los impactos identificados, 10 son de significancia o calificación **IRRELEVANTE O BAJO.**

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

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

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

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

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

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

Los riesgos que se preveé para la actividad, obra o proyecto son mínimos, debido a que el área del terreno es de 756.5 m².

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

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

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

ETAPA DE PLANIFICACIÓN

- No se preveé riesgos en esta fase

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

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

ETAPA DE OPERACIÓN

- No se preveé riesgos en esta etapa

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

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

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

A continuación, se presenta la tabla 16 donde se describen las medidas específicas de cada impacto identificado.

Tabla 17. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por difusión de partículas en suspensión (polvo).	<ul style="list-style-type: none"> Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. 	Humedecimiento de áreas / fotografías Verificación in situ/fotografías Verificación in situ/fotografías	Durante la fase de construcción	PROMOTOR / CONTRATISTA
CONTAMINACIÓN DEL AIRE a causa del ruido y vibraciones.	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades Mantener un horario de trabajo diurno. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. 	Llevar un control de horario/ Constatación física Verificación in situ / Observación directa Informe de medición de ruido ambiental	Durante la fase de construcción	PROMOTOR / CONTRATISTA

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	PARA DESECHOS SÓLIDOS: <ul style="list-style-type: none"> Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de David. Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos. 	Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos	Durante la fase de construcción y operación	PROMOTOR / CONTRATISTA
	PARA DESECHOS LIQUIDOS: <ul style="list-style-type: none"> Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales en cada residencia, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado. 	Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento. Verificación in situ / Observación directa	Durante la fase de construcción y operación	PROMOTOR / CONTRATISTA

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados. Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados. Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria. Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir. 	Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ/observación y supervisión directa.	Durante la fase de construcción	PROMOTOR / CONTRATISTA
PERDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL	<ul style="list-style-type: none"> Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura. Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del 	Superficie revegetada / fotografía Constancia física / Recibo de pago y resolución de indemnización ecológica	Durante la fase de construcción	PROMOTOR / CONTRATISTA

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

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE
	<p>(casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. • Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). 			

9.1.1 Cronograma de ejecución

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

TABLA 18. Cronograma de ejecución

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)				
	1er Trime stre 2024	2do Trimes tre 2024	3er Trimes tre 2024	4to Trimes tre 2024	Operación
• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo.					
• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.					
• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.					
• Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades Mantener un horario de trabajo diurno.					
• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez					
• Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.					

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)				
	1er Trime stre 2024	2do Trimes tre 2024	3er Trimes tre 2024	4to Trimes tre 2024	Operación
• Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.					
• Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de David.					
• Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.					
• Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra.					
• Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales en cada residencia, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado.					
• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.					

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)				
	1er Trime stre 2024	2do Trimes tre 2024	3er Trimes tre 2024	4to Trimes tre 2024	Operación
• Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados.					
• Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria.					
• Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir.					
• Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.					
• Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.					
• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.					
• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados					

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2024-2025)				
	1er Trime stre 2024	2do Trimes tre 2024	3er Trimes tre 2024	4to Trimes tre 2024	Operación
inmediatamente de la obra para su reparación.					
• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.					
• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.					
• Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.					
• Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.					
• Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.					
• Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).					

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

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

Tabla 19. Monitoreo ambiental

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
<ul style="list-style-type: none"> Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. 	Humedecimiento de áreas / fotografías Verificación in situ/fotografías Verificación in situ/fotografías
<ul style="list-style-type: none"> Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades Mantener un horario de trabajo diurno. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido. 	Llevar un control de horario/ Constatación física Verificación in situ / Observación directa Informe de medición de ruido ambiental
PARA DESECHOS SÓLIDOS: <ul style="list-style-type: none"> Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios. Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al vertedero municipal de David. 	Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
<ul style="list-style-type: none"> Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos. 	
PARA DESECHOS LIQUIDOS: <ul style="list-style-type: none"> Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra. Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al sistema de fosas o tanques sépticos individuales en cada residencia, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado. 	Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento. Verificación in situ / Observación directa
<ul style="list-style-type: none"> Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados. Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados. Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria. Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilización de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial a construir. 	Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa Verificación in situ / Observación directa Verificación in Situ/observación y supervisión directa.
<ul style="list-style-type: none"> Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura. Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza. 	Superficie revegetada / fotografía Constancia física / Recibo de pago y resolución de indemnización ecológica
<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto. Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. 	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. 	Verificación in situ / Observación directa
<ul style="list-style-type: none"> • Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. 	Lista de asistencia
<ul style="list-style-type: none"> • Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. 	Verificación in situ / Observación directa
<ul style="list-style-type: none"> • Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). 	Verificación in situ / Observación directa

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

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

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

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

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

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

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

Tabla 20. Riesgos ambientales

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS	RESPONSABLE
Accidentes laborales, peatonales y vehiculares	En los diferentes frentes de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> Contratar personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados). Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso. Educación y capacitación sobre seguridad laboral, a través de charlas, videos, simulacros y otros; que incluya procedimientos y prácticas obligatorias de salud y seguridad, manejo de materiales peligrosos, primeros auxilios. Mantener en absoluto orden y limpieza en todas las áreas de trabajo. Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo. Colocar señales de advertencia en las áreas de trabajo, conos de seguridad, letreros informativos y preventivos. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de 	PROMOTOR Y CONTRATISTA

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

9.6 Plan de Contingencia

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

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

- **Evento suscitado: Accidentes laborales, peatonales y vehiculares**
- **Acciones de contingencia:**
 - 1) Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
 - 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
 - 3) Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
 - 4) Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).
- **Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.**
- **Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.**
 - **Evento suscitado: Derrames de productos derivados del petróleo.**
 - **Acciones de contingencia:**
 1. De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.

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

9.7 Plan de Cierre

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

- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).

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

9.9 Costos de la gestión ambiental

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

Cuadro 21. Costos de la gestión ambiental

Concepto de:	Costo estimado
Pago de la tarifa para la Evaluación Ambiental del EIA	353.00
Elaboración del EsIA <ul style="list-style-type: none">• Informe de ruido y calidad de aire• Informe de Vibraciones• Prospección Arqueológica• Mapas	2,650.00
Plan de Manejo Ambiental	1,500.00
Plan de contingencia	1,000.00
Imprevisto	500.00
TOTAL	6,003.00

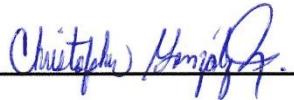


11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES

El estudio de impacto ambiental Categoría I, denominado “APARTAMENTO SUPER CASA”, fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

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

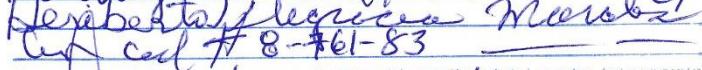
✳ ING. CHRISTOPHER GONZÁLEZ R.

No. DE REGISTRO DE CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMA
IRC-028-2020 (Actualizado 2023)	1) Coordinación del EsIA 2) Redacción y edición del documento. 3) Descripción del proyecto 4) Identificación y valoración de impactos ambientales y socioeconómicos 5) Plan de Manejo Ambiental	 

✳ ING. HERIBERTO DE GRACIA

No. DE REGISTRO DE CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMAS
IRC-051-2019 (Actualizado 2022)	1) Resumen Ejecutivo 2) Descripción ambiente Físico 3) Plan de prevención 4) Plan de riesgos ambientales 5) Plan de contingencia	

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:


y
cédula # 8-4732-1712
y
cédula # 8-461-83
que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s)
de la cédula(s) que lo(los) cierto(s) firmante(s) figura(n) que suscriben
David
20 de Septiembre de 2023
Testigo
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera
Testigo





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

Nombre	Firma	Componente que elaboro como especialista
Lic. Jocelyn Acosta		6.0. Descripción del Ambiente Biológico
Lic. Henrry Peralta		7.0. Descripción del Ambiente Socioeconómico hasta el 7.3. Plan de Participación Ciudadana



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:
Jocelyn Giovanna
Jocelyn Serrano, Céd. # 4-726
Henrry Ariel Peralta
Lumenes Cor. ced. # 7-209-816
 Que aparecen en este documento han sido verificadas(s) contra fotocopia(s)
 de la cédula(s) de la cual soy fechante como testigos que suscriben
 David _____ 20 de Septiembre de 2023
 Testigo _____ Lcda. Glendy Castillo de Osigian
 Notaria Pública Tercera



12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

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

Recomendaciones:

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

13.0 BIBLIOGRAFÍA

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

- CSS. Decreto N o 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ley N o 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- CSS. Acuerdo N o 1 y N o 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social.
- Ley N o 58 de agosto de 2003, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación. INAC.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución N°35 de 6 de mayo de 2019. Por la cual se aprueba el Reglamento DGNTI-COPANIT 21-2019 Tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales.
- Ministerio de Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. República de Panamá.
- Resolución N°858 – 2019 (MIVIOT) por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da el concepto favorable del plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado Villas de Santa.
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá.
- LABCSA. Laboratorio de concreto, suelo y asfalto. Estudio de Suelo por Método SPT. Junio, 2023.

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

Páginas Web consultadas:

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.contraloria.gob.pa>
- <https://www.imhpa.gob.pa/es/>
- <http://ctfs.si.edu/PanamaAtlas/maintreeatlas.php>
- <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>
- es.weatherspark.com

14.0 ANEXOS

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL EsIA

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".

Ciudad de David, 20 de septiembre de 2023.

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



Señor Ministro:

Solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, para el Sector: CONSTRUCCIÓN, en la Actividad de: Construcción de edificios (excluye la construcción de hasta 4 viviendas unifamiliares), del proyecto denominado: "**APARTAMENTOS SUPER CASA**" a desarrollarse en el Sector de Lassonde, Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la finca Folio Real 13906, código de ubicación 4501.

El promotor del proyecto es el señor **Kenny Nelson Martez Montenegro** (persona natural), varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal No. 4-740-1029 localizable para notificaciones al celular 6457-6462, correo Kenny_martez@yahoo.com, con domicilio laboral en Lassonde, frente a Calle Pedro Ureta ("J" Sur), en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí.

El estudio consta de 224 fojas, desde la portada hasta los anexos y los consultores ambientales que participaron en la elaboración del presente estudio son:

a) Ing. Christopher González R.

Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020

Número de Telefono: 6490-1641

Correo electrónico: cgrodriguez507@gmail.com

b) Ing. Heriberto De Gracia

Registro Ambiental: IRC-051-2019 (Act. 2022)

Número de Telefono: 6791-5559

Correo electrónico: hery161182.hd@gmail.com

Para cualquier comunicación con respecto al referido estudio, contactarse con el Ingeniero Christopher González, al 6490-1641 o al correo cgrodriguez507@gmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

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

Fundamento del Derecho: Decreto Ejecutivo N° 1 (De miércoles 01 de marzo de 2023) QUE REGLEMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LA LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES

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

Atentamente;

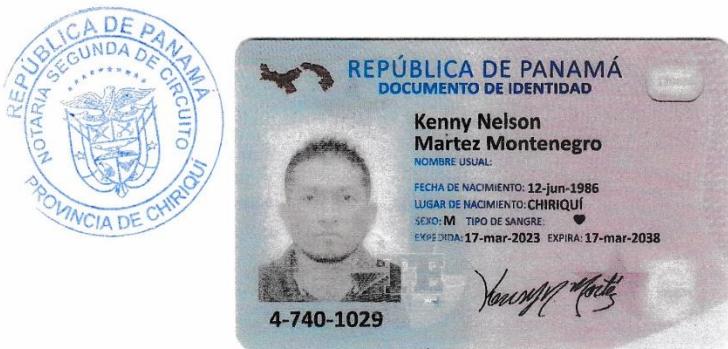
Kenny Nelson Martez Montenegro
Ced. 4-740-1029
PROMOTOR

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Kenny Nelson Martez Montenegro cédula 4-740-1029
de la cual(a) se lo cual hoy febrero de 2023, se transcriben

Testigo: _____
Licda. Gléndy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera
Testigo: _____

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".

CEDULA DEL PROMOTOR AUTENTICADA



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

David, 14 de septiembre de 2023
Bcpm Licda. Elizbeth Yazmin Aguilar Gómez Notaria Pública Segunda



PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".

CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE PROPIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMÚDEZ JIMÉNEZ
FECHA: 2024.03.06 15:24:20 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUI, PANAMA

Ricardo A. Bermudez J.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 90217/2024 (0) DE FECHA 04/mar./2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL N° 13906 (F) UBICADO EN LOTE S/N, CORREGIMIENTO DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUI, OBSERVACIONES TOMO: 1238 FOLIO: 70 INSCRIPCIÓN: 21-08-1970 CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 756 m² 5 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 756 m² 5 dm² CON UN VALOR DE B/.97,000.00 (NOVENTA Y SIETE MIL BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.80,000.00 (OCHENTA MIL BALBOAS) EL VALOR DE TRASPASO ES B/.97,000.00 (NOVENTA Y SIETE MIL BALBOAS) Y EL VALOR VALOR DE MEJORA ES B/.17,000.00 (DIECISIETE MIL BALBOAS) MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: LIMITA CON EL RESTO LIBRE DE LA PROPIEDAD MIDE: CATORCE METROS CON CERO OCHENTA Y TRES CENTÍMETROS (14.083M). SUR: LIMITA CON PROLONGACIÓN DE LA CALLE I MIDE: CATORCE METROS CON CERO OCHENTA Y TRES CENTÍMETROS (14.083M). ESTE: LIMITA CON EL RESTO LIBRE DE LA PROPIEDAD MIDE:CUARENTA Y CINCO METROS (45.00M). OESTE: LIMITA CON EL RESTO LIBRE DE LA PROPIEDAD MIDE: CINCUENTA Y CINCO METROS (55.00M). NÚMERO DE PLANO: NO CONSTA

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO (CÉDULA 4-740-1029) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA QUE ADQUIEREN: 19/04/2013

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

DECLARACIÓN DE MEJoras: VALOR DE LAS MEJoras MIL CIEN BALBOAS (B/.1,100.00). DESCRIPCIÓN: VIVIENDA DE UNA (1) SOLA PLANTA PISO: CEMENTO PAREDES: BLOQUES TECHO: ZINC COLINDA EN TODAS SUS PARTES CON EL RESTO LIBRE DEL LOTE SOBRE EL CUAL ESTA CONSTRUIDA VALOR DE LAS MEJoras: B/ 1,100.00 SUPERFICIE DE LAS MEJoras: 63M². INSCRITO , EL 09/ABR./2021, EN LA ENTRADA 87227/2021 (0)
RESTRICCIONES: LA FINCA QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES SIGUIENTES, LA NACIÓN TIENE DERECHO POR LO QUE RESPECTA, AL SUELTO, A LA SERVIDUMBRE DE TRÁNSITO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VÍAS FERREAS, TRANVÍAS, CAMINOS CARRETERAS Y DE HERRADURA LÍNEAS TELEGRÁFICAS Y TELEFÓNICAS Y AL USO DE LOS TERREROS INDISPENSABLES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES PREVIA INDEMNAZIÓN DE CONSENTIMIENTO CON LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO (16) DE LA LEY (11) DE 1,911 Y QUE LA NACIÓN SE RESERVA EL DERECHO SOBRE LAS MISMAS Y YACIMIENTOS DE METALES FUENTES DE SAL, Y AGUA MINERAL LAS AGUAS Y CAMINOS DE USO PÚBLICO Y LAS AGUAS FLUVIALES Y MARITIMAS NAVEGABLES A MIL POR EMBARCACIONES MENORES. PANAMÁ, MAYO (30,973) DERECHOS MEDIO BALBOA. INSCRITO, EL 09/ABR./2021, EN LA ENTRADA 87227/2021 (0)

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BAC INTERNATIONAL BANK, INC. POR LA SUMA DE SETENTA Y Siete MIL SEISCIENTOS BALBOAS (B/.77,600.00) Y POR UN PLAZO DE CINCO (5) AÑOS RENOVABLES A OPCIÓN DEL BANCO, POR CINCO (5) PERÍODOS ADICIONALES DE CINCO (5) AÑOS CADA UNO, UNA TASA EFECTIVA DE 6.36% UN INTERÉS ANUAL DE 5.80%PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303102655783PAZ Y SALVO DEL IDAAN 12081430. DEUDOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: 4-740-1029 INSCRITO, EL 19/ABR./2023, EN LA ENTRADA 148099/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 5 DE MARZO DE 2024 1:04 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 1404495222



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4DB764E5-1C6A-4D4D-B168-09E9C9B311F8
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".

COPIA DE RECIBO DE PAZ Y SALVO

22/3/24, 14:21

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 235709

Fecha de Emisión:

22	03	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

21	04	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

MARTEZ MONTEMNEGRO, KENNY NELSON

Con cédula de identidad personal Nº

4-740-1029

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".

RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN

22/3/24, 14:19

Sistema Nacional de Ingreso

Ministerio de Ambiente

No.

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

4046921

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO / 4-740-1029	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-3-22
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>	<u>No. de Cheque</u>		
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

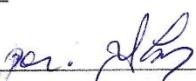
Monto Total **B/. 353.00**

Observaciones

PAGO POR ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I, DEL PROYECTO APARTAMENTOS SUPER CASA, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
22	03	2024	02:19:33 PM

Firma


Emily Jaramillo
Nombre del Cajero



IMP 2

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".

CERTIFICACIÓN DEL IDAAN



David, 25 de septiembre del 2023

Nota No. DPCH2023-196

Señor
Kenny Nelson Martéz Montenegro
Promotor

Estimado señor Martéz:

En respuesta a la Nota S/N, fechada el 15 de septiembre de 2023, referente a la certificación por parte del IDAAN, del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario para el proyecto a desarrollarse sobre la finca N° 13906, con código de ubicación 4501, ubicado en el corregimiento de David Sur, distrito de David, provincia de Chiriquí, cuyo propietario es el señor Kenny Nelson Martéz Montenegro, le informamos que el IDAAN solamente posee cobertura de acueducto en ese sector, no cuenta con el servicio de alcantarillado sanitario.

Sin embargo, a pesar de que el área donde se desarrollará el proyecto cuenta con sistema de acueducto del IDAAN, se deberá cumplir con lo establecido en las "Normas Técnicas para Aprobación de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios", con la finalidad de verificar el comportamiento del sistema de acueducto que existe en ese sector durante la tramitología de los planos constructivos.

Atentamente,

Ing. Máximo F. Miranda H.
Director provincial de Chiriquí
MM/IM/jfs

C.c. Ing. Irving Madriz

Sub Gerente Operativo

Página 1 de 1

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

**ZONIFICACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO
TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID**

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE JOAQUIN WONG HERAZO:

CERTIFICA:

Que, según el Plan de Ordenamiento Territorial de David, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta oficial N° 28009 de 2016, y Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, la Finca con Folio Real No. 13906 (F), Código de ubicación 4501, propiedad de **KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO**, con cédula de identidad personal No. **4-740-1029**, ubicada en el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí;

ZONIFICACIÓN
R2 (RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD)
450 HABITANTES/HECTÁREA

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VÍA	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
Calle I	20.00 metros	12.50 Metros desde centro de calle.



Dado en la ciudad de David, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2023.

Atentamente,

ARQ. MARIA F. CORTIZO M.

Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
Del Distrito de David.

La Suscrita: GLENDA CASTILLO DE OSIGAN Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cedula N. 4-728-2468
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 14/sep/2023

Notaria: GLENDA CASTILLO DE OSIGAN
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cedula N. 4-728-2468
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia



PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".

REVISIÓN DE ANTEPROYECTO POR BOMBEROS

FORMULARIO #3



Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá

Panamá 1. Rep. de Panamá. Tel.: 506-9889, 512-6458

Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios

Panamá, 27 de febrero de 2024

ANTEPROYECTO No. 093-2023

Arquitecto

JOAQUIN JOSÉ WONG FOSATTI

Presente.

Arquitecto: JOAQUIN JOSÉ WONG FOSATTI

Tengo a bien informarle sobre la revisión del **Anteproyecto No. 093-2023**. Proyecto de la parcela para uso de Apartamentos Nuevos – Proyecto Denominado “Apartamentos Super Casa” Propiedad de Kenny Nelson Martéz, ubicado en Parcelación LASSONDE, Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Correspondiente a la Fincas No. 13906, con un costo del Proyecto B/. 80,000.00.

Descripción del Proyecto: Se trata de la construcción de un Edificio Residencial de dos niveles, con Clasificación de Ocupación “Apartamentos Nuevos” que contiene:

• **Nivel 000:**

- 08 estacionamientos,
- 04 Apartamentos, cada uno cuenta con: (sala-comedor-cocina-lavandería, 01 recamara con baño).

• **Nivel 100:**

- 04 Apartamentos, cada uno cuenta con: (sala-comedor-cocina-lavandería, 01 recamara con baño, 01 balcón).

• **Áreas Comunes:** 01 pasillo en Planta Baja, 01 pasillo en planta alta y 02 escaleras.

- Este proyecto contempla los siguientes sistemas especiales: Sistema Eléctrico, Sistema de Alarma, Señalizaciones, Extintores, **NO** lleva sistema de Gas L.P.

• **NOTAS:**

- Si cualquier elemento es pasado por alto durante el proceso de Revisión de Anteproyecto y esto se detecta durante el proceso de revisión de planos o durante la inspección de ocupación, esto DEBE ser corregido por el usuario o contribuyente para cumplir con las normas vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación del Anteproyecto.
- Es obligación del usuario presentar la documentación completa y estar paz y salvo (no tener ninguna multa) con el BCBRP, de lo contrario no será aceptada la documentación.
- Los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo serán responsables de la veracidad de la información suministrada, incluyendo el debido cumplimiento de las Reglamentaciones vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación de la solicitud.
- Al presentar su plano para revisión deberá presentar este anteproyecto.
- Es responsabilidad de los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo cumplir con las normas de la National Fire Protection Association (NFPA) adoptadas según se establece en las reglamentaciones de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de la República de Panamá vigentes al momento de la presentación de la solicitud.
- De proponer otra actividad distinta a lo revisando en este análisis de anteproyecto, el mismo será anulado.
- Este anteproyecto es válido por un período de tres (3) años a partir de la fecha de expedición del mismo.

Observación Importante: Una vez se presente el plano final para su revisión y registro deberá realizar el pago respectivo de B/. 240.00

Atentamente,

Capitán Iris Lezcano
Jefe Regional DINASEPI-ZRCH

Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá

Pág. 1 de 1

Ant. # 093-2023

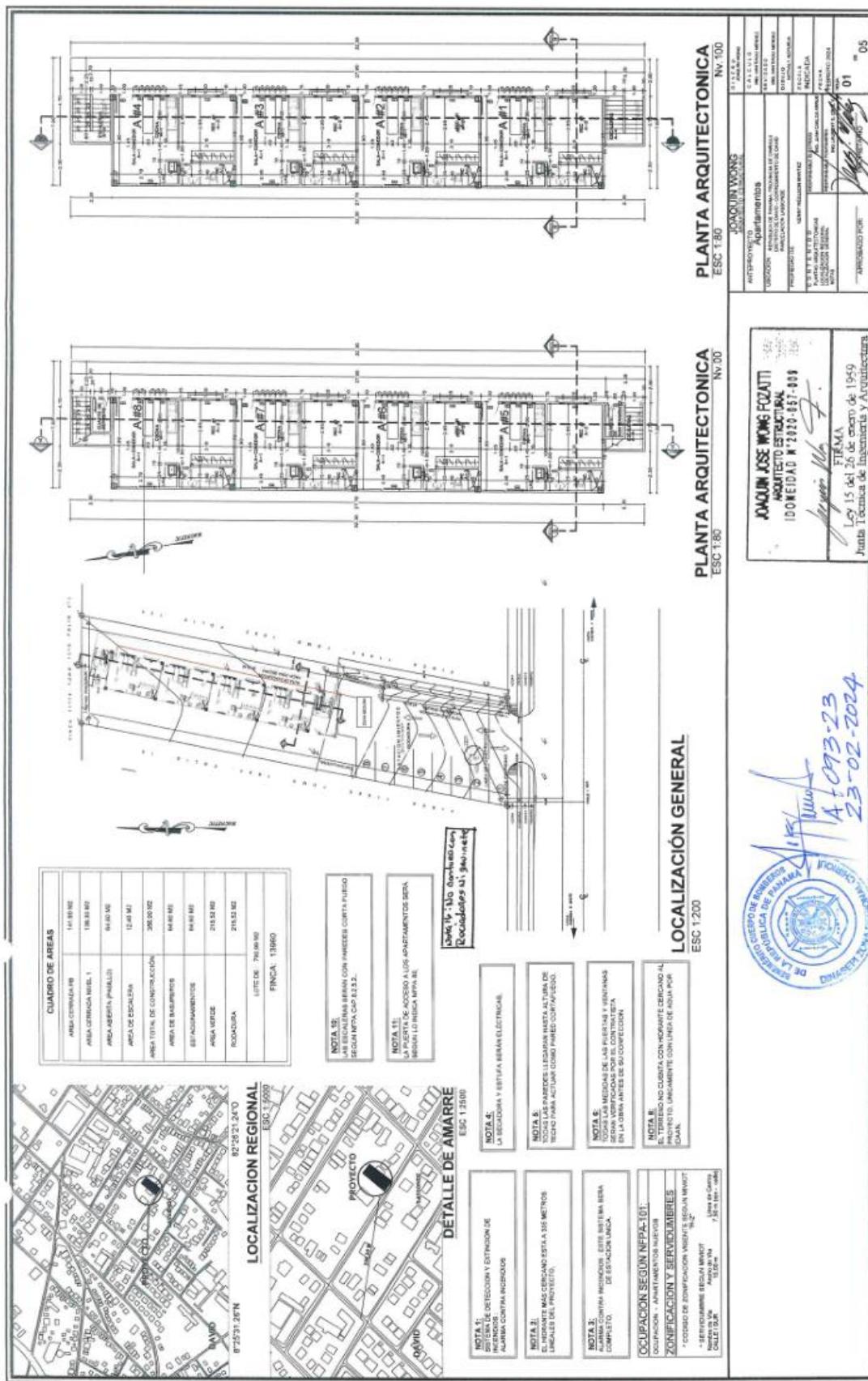
PROPIETARIO KENNY NELSON MARTÉZ

CONFECIONADO POR JIMS

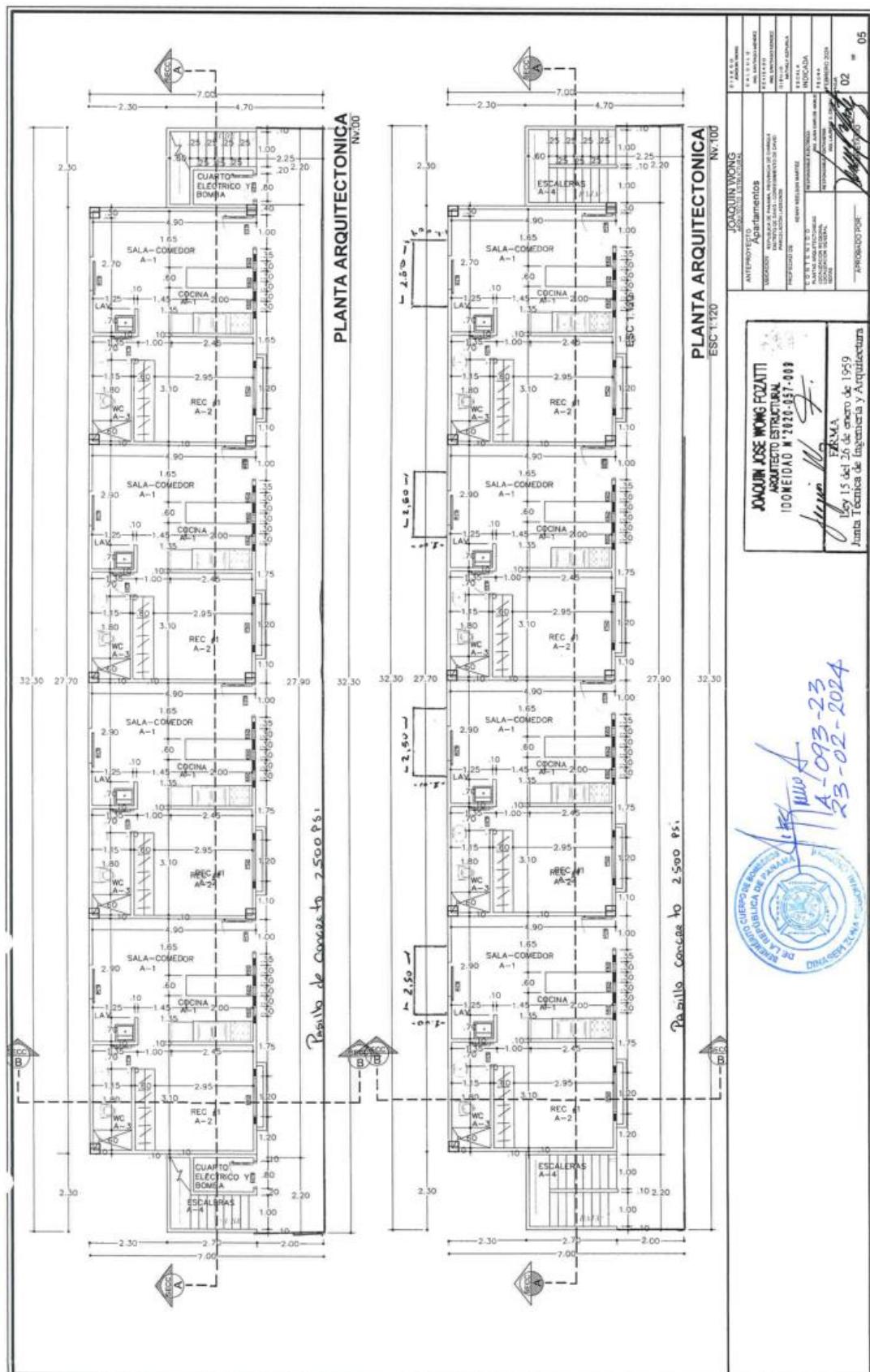
PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

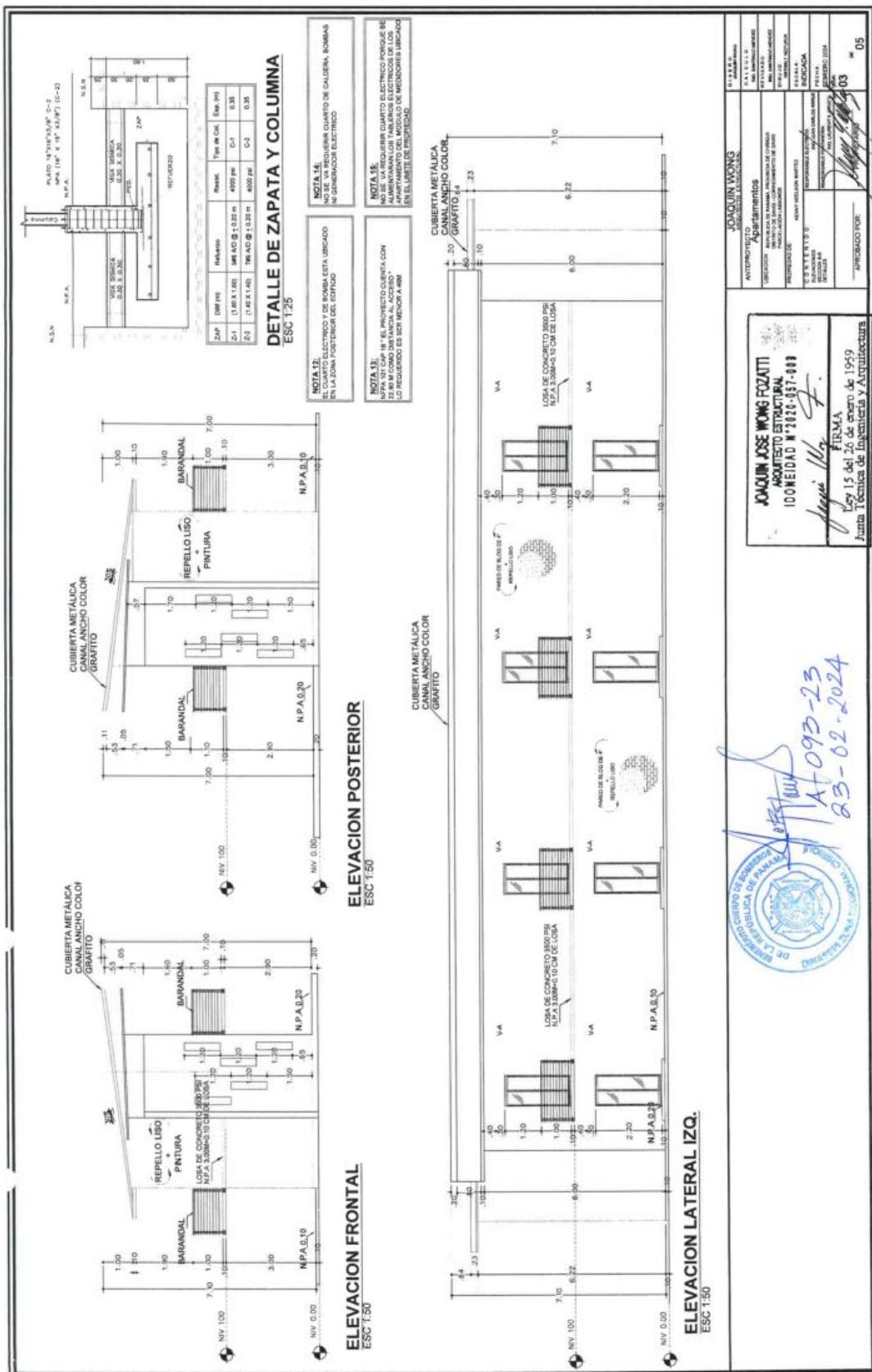
**PLANOS DEL PROYECTO
SELLADO POR BOMBEROS**

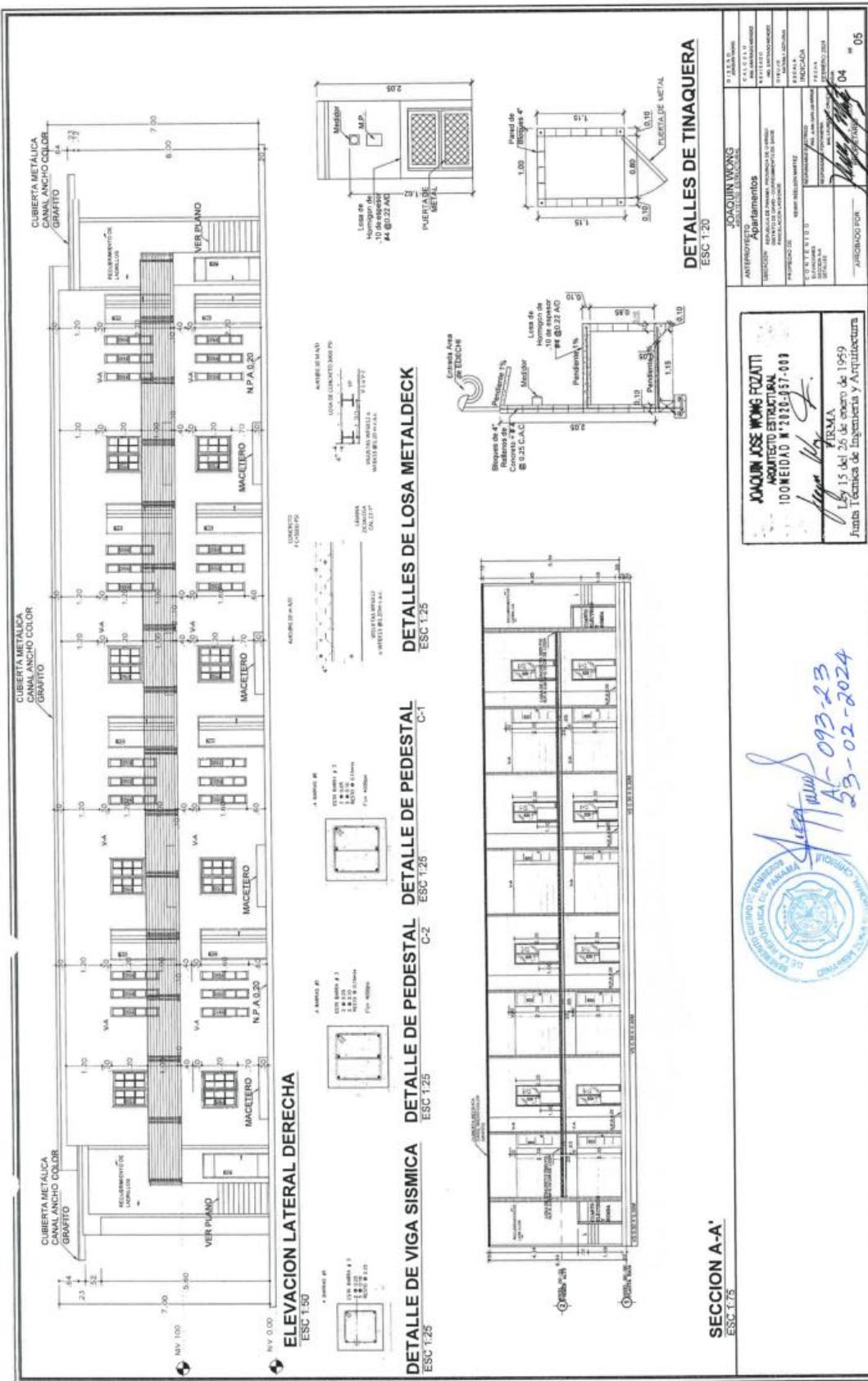
PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.



PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".







PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

ANALISIS DE RUIDO AMBIENTAL



Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

Proyecto: "APARTAMENTOS SUPER CASA"

Ubicación: LASSONDE, Corregimiento de David Sur,
Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Promotor: KENNY MARTEZ MONTENEGRO

HERIBERTO DE GRACIA MORALES	
INGENIERO EN MANEJO DE CUENCA	
18 DE SEPTIEMBRE DE 2023	
DICENCIA NO. 2013-184-001	
	
FIRMA	
Ley 15 del 26 de Enero de 1959	
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura	

Revisado por:
Heriberto Degracia M.
C. I. N. (2013-184-001)

Promotor:

KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Contenido

Nº de Pág.

Contenido.....	1
1. Información General del Monitoreo	2
2. Objetivo General.....	2
3. Equipo utilizado	2
4. Condiciones Generales de la Medición	2
5. Condición Ambiental de la Medición	3
6. Equipo Técnico	3
7. Resultados de la Medición.....	4
7.1. Polígono del proyecto	4
7.1.1. Observaciones	4
8. Conclusiones	5
9. Anexos.....	6
9.1. Ubicación del monitoreo	6
9.2. Fotografías de la medición.....	7
10. Certificado de Calibración	8
11. Calculo de la incertidumbre.....	9

Promotor:

KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: KENNY MARTEZ MONTENEGRO
- Representante Legal: KENNY MARTEZ MONTENEGRO
- Ubicación de la medición: Calle I, Sur y Ave. 3^a. Este, Corregimiento de Pedregal, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.

Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado "**APARTAMENTOS SUPER CASA**", de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

Equipo utilizado

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

Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

Respuesta del instrumento: lento.

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

- Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:
- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).
 - Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m hasta 5:59 a.m).
- Intercambio: 3 dB.
- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.
 - Lmáx: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
 - Lmín: Nivel sonoro menor captado por el equipo

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Promotor:
KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Condición Ambiental de la Medición

Punto # 1: Dentro del Polígono

Temperatura (°C)	30°C	Velocidad del viento (km/h)	SSE 5 km/h	Tiempo meteorológico	Soleado
HR %	73%				
Observaciones generales:					Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.

Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Identidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N°. 2013-184-001

Promotor:
KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Resultados de la Medición

1.1. Polígono del proyecto

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM	L _{eq} (dBA)	L _{min} (dBA)	L _{máx} (dBA)	LM (dBA)
09/18/2023	Diurno	10:30 a.m.	11:0 a.m.	931619 m N 341546 m E	50.12	38.10	80.80	60.0

1.1.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó frente a la calle principal.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado por el canto de aves y de alto tráfico vehicular.

Promotor:

KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado “**APARTAMENTOS SUPER CASA**”, ubicado en LASSONDE, corregimiento de David Sur, Distrito de David, se puede concluir lo siguiente:

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

Horario	Puntos de muestreo			Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
	Fecha	Nº	Descripción		
DIURNO	09/18/2023	1.	LASSONDE	50.12	60.0

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra dentro de los límites permitidos, por lo tanto, si cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto “**APARTAMENTOS SUPER CASA**”.

Anexos

1.2. Ubicación del monitoreo



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

Promotor:

KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

1.3. Fotografías de la medición



Fotografía 1: PTO MEDIDO CA y RA

Promotor:
KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Certificado de Calibración



CERTIFICADO DE CALIBRACION

No. 3016

Fecha de calibracion: **19 de Septiembre del 2022**

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

Observaciones y/o trabajos a realizar:

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

type: EXTECH INSTRUMENTS **Serial Nº:** 10056127
Digital Sound Sonometer

Model: HD 600 **Calibration Tech. Note:** Extech Manual - 407750 Page-8

Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

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

Serial Number 315944

Test

Results: ok
Resolution/Acuracy: ± 1.5dB / 0.1dB
Level Calibrator: 94db / 1Khz
Exposure Reading: 94.0db
Band measure: 31.5 Hz - 8 kHz
Scale: 30 - 130 dB
Final Reading: 94.0dB

Departamento Serv. Técnico
Felix Lopez

Promotor:

KENY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Cálculo de la incertidumbre

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

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

Siendo:

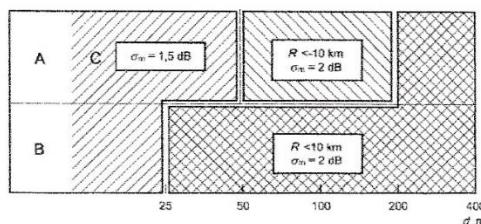
1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

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



Leyenda:
 A alto
 B bajo
 C sin meteorología

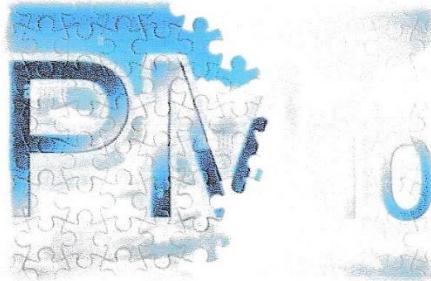
Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos.

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

a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left| 1 - \frac{d}{400} \right|$ dB

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

INFORME DE PARTÍCULAS (AIRE)



● **Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental”**

Proyecto: “APARTAMENTOS SUPER CASA”

**Ubicación: Lassonde, Corregimiento de David Sur,
Distrito de David, Provincia de Chiriquí**

Promotor: KENNY MARTEZ MONTENEGRO

18 DE SEPTIEMBRE DE 2023

HERIBERTO DE GRACIA MORALES
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
LICENCIA N°. 2013-184-001

FIRMA
Lev 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica
Revisado por: Arquitectura

**HERIBERTO DEGRACIA M.
C.I.N (2013-184-001)**

Promotor:

KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Contenido

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

Promotor:
KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: KENNY MARTEZ MONTENEGRO
- Representante Legal: KENNY MARTEZ MONTENEGRO
- Ubicación de la medición: LASSONDE, Corregimiento de David Sur, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007
- País: Panamá
- Contraparte Técnica: Christopher Gonzalez

Objetivo General

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

Equipo utilizado

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

Condición Ambiental de la Medición

Condensación	24 °C	Velocidad del viento (km/h)	SSE 5km/h	Tiempo meteorológico	Soleado
Presión	1010.2 mb	Línea Base Proyecto " APARTAMENTOS SUPER CASA "			
Observaciones generales:			Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.		

Promotor:
KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N°. 2013-184-001

Resultados de la Medición

Temperatura Ambiental	30 °C	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P 931619 N 341546 E	Punto 1 LASSONDE
Humedad Relativa	73%	Línea Base Proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA".	

Horario de Monitoreo (1 Hora)	Concentración muestreados promediados a 1 hora
Hora de Inicio	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
10:30 am – 10:36 am	6.6
10:36 am – 10:42 am	9.5
10:42 am – 10:48 am	8.8
10:48 am – 10:54 am	8.6
10:54 am – 11:00 am	9.8
11:00 am – 11:06 am	9.0
11:06 am – 11:12 am	8.4
11:12 am – 11:18 am	14.0
11:18 am – 11:24 am	10.6
11:24 am – 11:30 am	8.8
Promedio	9.42

Promotor:
KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado “**APARTAMENTOS SUPER CASA**”, ubicado en LASSONDE, corregimiento de David Sur, Distrito de David, se puede concluir lo siguiente:

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

Horario	Puntos de muestreo			PM10 60 min
	Fecha	Nº	Descripción	
DIURNO	09/18/2023	1.	LASSONDE	9.4

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Guías de Calidad de Aire Ambiente		
Parámetro	Periodo Promedio	Valor Guía en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Material Particulado	1 año	50
	24 horas	150

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

Promotor:
KENY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Calidad de Aire Ambiental
Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Anexos

1.1. Ubicación del monitoreo



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

Promotor:

KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Calidad de Aire Ambiental

Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

1.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: PTO RA y CA

1.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones

18 DE SEPT DE 2023

Punto 1: LASSONDE

Hora de Inicio
10:30 am – 10:36 am
10:36 am – 10:42 am
10:42 am – 10:48 am
10:48 am – 10:54 am
10:54 am – 11:00 am
11:00 am – 11:06 am
11:06 am – 11:12 am
11:12 am – 11:18 am
11:18 am – 11:24 am
11:24 am – 11:30 am

Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
30	73
30	73
30	73
30	73
30	73
30	73
30	73
30	73
30	73
30	73

Promotor:
KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Informe de Calidad de Aire Ambiental
Proyecto: APARTAMENTOS SUPER CASA

Certificado de Calibración

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

Calibration Certificate

Calibration Date: 14 Mar 2023

Model:	PM2.5 / PM10	0 - 1.000 mg/m ³
---------------	--------------	-----------------------------

Serial No: SHPM 5004-94E0-001

Measurements

	PM2.5 (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.038	0.212
AQL Sensor Span	0.038	0.213

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	07-Apr-2023
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes
Date: 14 Mar 2023

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

INFORME DE VIBRACIONES

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

PROYECTO: "APARTAMENTO SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY MARTEZ MONTENEGRO.

FECHA: 20 DE SEPTIEMBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-32-109-CG-07-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN	3
3. NORMA APLICABLE	3
4. INSTRUMENTO UTILIZADO	5
5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN.....	5
6. INTERPRETACIÓN	7
7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN.....	7
8. ANEXOS	8

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales

1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 23-109-CG-07-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	APARTAMENTO SUPER CASA
Fecha de la inspección	20 DE SEPTIEMBRE DE 2023
Promotor del proyecto	KENNY MARTEZ MONTENEGRO
Contacto en Proyecto	CHRISTOPHER GONZÁLEZ
Localización del proyecto	LASSONDE, DAVID SUR, CHIRIQUÍ
Coordenadas	931624 N, 341538 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el día 20 de septiembre de 2023, en horario diurno, a partir de las 3:00 PM, en el corregimiento de David Sur, distrito David Sur, provincia de Chiriquí.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde a: Día 20 de septiembre de 2023 Humedad Relativa: 79 %RH, Velocidad del Viento: 2 km/h, Temperatura: 31 °C Dentro del proyecto. Zona Urbana.

2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN

El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo a la norma ISO 4866:2010 -Vibraciones Ambientales.

3. NORMA APLICABLE

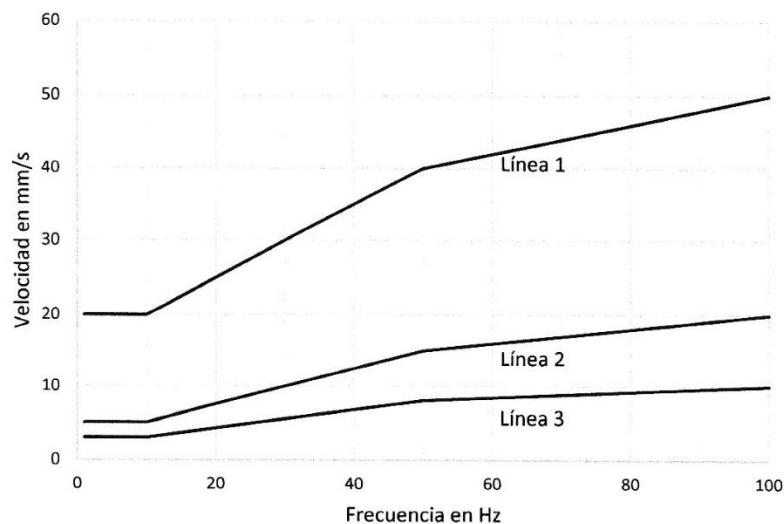
Actualmente, nuestro país no dispone de una norma nacional que estipule los valores límites de vibración a los cuales pueden estar sometidas las edificaciones; por lo que, los resultados obtenidos en campo mediante el método ISO 4866:2010 se compararan con la norma internacional de referencia DIN 4150-2:1999, Vibrations in buildings.

 LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

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

Tabla 1: Valores máximos de vibración para la evaluación de los efectos de vibraciones de corta duración en estructuras

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v , en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Edificios asimilables a viviendas	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificadas en la línea 1 y 2 (Ej. Edificios históricos)	3	3 – 8	8 – 10	8



 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

4. INSTRUMENTO UTILIZADO

Instrumento utilizado	Analizador de Vibraciones SVANTEK
Modelo	SVAN 958A
Serie del equipo	99102
Acelerómetro Ambiental triaxial	SA207B Building Vibration Measurement set (SV84 Outdoor accelerometer, mounting adapter with special levelling system SENSOR TRIAXIAL SV84)
Fecha de calibración	31 DE ENERO DE 2023
Norma de fabricación	ISO 8041:2005 / ANSI S2.70 / IEC 61260:2014 / ANSI S1.

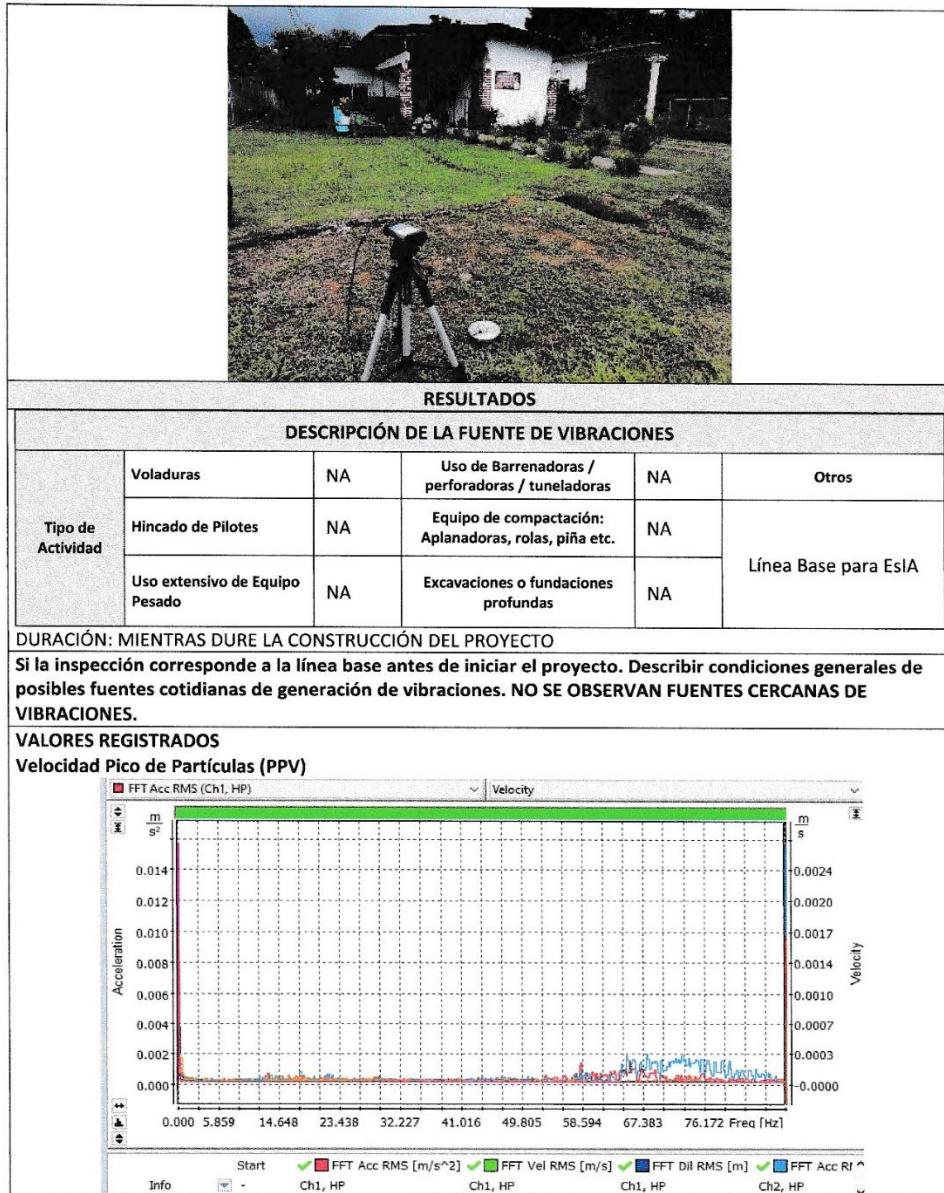
5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

PUNTO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE INSPECCIÓN			
RANGO DE FRECUENCIAS	1 – 100 Hz	TIPO DE INSPECCIÓN: LÍNEA BASE <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> SEGUIMIENTO <input type="checkbox"/> REQUISITO LEGAL <input type="checkbox"/> QUEJAS	
RESULTADOS EN: mm/s mm edificios / m/s ² personas	Verificado:	POSICIÓN DEL TRNSDUTOR:	<input type="checkbox"/> SUELO <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> PARED <input type="checkbox"/>
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM	
HUMEDAD	79 %RH	NORTE	931624
VELOCIDAD DEL VIENTO	2 KM/H	ESTE	341538
TEMPERATURA	31 °C	Nº PUNTO	1
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	ESTRUCTURAL	
TIPO DE INSPECCIÓN	TERRENO		
TIPO DE ESTRUCTURA			
Línea 1. Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares Línea 2. Edificios asimilables a viviendas Línea 3. Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificados en la línea 1 y 2 (DIN 4150) fn= 10/n Hz -Edf de 1-2 pisos =15 hz / Edificaciones de 2-6 pisos= 8 Hz-12hz /Edificaciones de más de 6 pisos < 8 Hz			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR	1.55 METROS		
Describir ubicación de daños cualitativos y o físicos visibles de la propiedad inspeccionada. RESIDENCIA PRÓXIMA AL PUNTO DE MEDICIÓN, NO SE OBSERVAN DAÑOS VISIBLES A LA ESTRUCTURA.			

 LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

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



23-32-109-CG-07-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

 **LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local №7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 0.3 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.003 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.002 mm/s.

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	40
Resultados	Punto 1	Canal 1			
		0.3	0.003	0.002	N.A.

7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

Inspectora



23-32-109-CG-07-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

8. ANEXOS

- Registro Fotográfico de la inspección
- Ubicación del proyecto
- Equipo utilizado
- Certificado de calibración

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



23-32-109-CG-07-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

8 | Página

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

UBICACIÓN DEL PROYECTO



LASSONDE, DAVID SUR, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 931624 N, 341538 E

EQUIPO UTILIZADO



Vibration Level Meter & Analyser

Standards	ISO 8041-2005, ISO 10816-1
Meter Mode	RMS, VDV, MTVV or Max, Peak, Peak-Peak
Analyser (option)	Simultaneous measurement in up to four channels with independent set of filters and detector constants: 1/1 octave, real-time analysis, 15 filters with centre frequencies from 0.1 Hz to 16 kHz (class 1, IEC 61260) 1/3 octave, real-time analysis, 45 filters with centre frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (class 1, IEC 61260) FFT analysis up to 1600 lines with Hanning, Kaiser-Bessel or Flat Top window FFT cross spectra measurements RPM rotation speed measurements parallel to the vibration measurement (1 ÷ 99999) and more...
Filters	W _g , W _v , W _a , W _r , W _{mp} , W _p , W _{pe} (ISO 2631), W _h (ISO 5349), HP1, HP3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, VelM, Dif1, Dif3, Diff10, KB (DIN 4150)
RMS & RMQ Detectors	Digital true RMS & RMQ detectors with Peak detection, resolution 0.1 dB
Accelerometer (option)	Time constants, from 100 ms to 10 s SV 84 triaxial high sensitivity accelerometer for ground or building vibration measurements (1 V/g) SV 38 low-cost triaxial accelerometers for whole-body measurements (1 V/g MEMS type)
Measurement Range	0.00005 ms ⁻² RMS ÷ 50 ms ⁻² PEAK
Frequency Range	0.5 Hz ÷ 20 kHz, accelerometer dependent

23-32-109-CG-07-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

9 | Página

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



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

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Svantek

CALIBRATION CERTIFICATE

Piezoelectric Vibration Sensor

Model (PNR) :	SV84
Serial Number (SNR) :	R2772

Sensitivity X axis (1)	=	1012	mV/g
Sensitivity Y axis (1)	=	1032	mV/g
Sensitivity Z axis (1)	=	1028	mV/g
Bias	=	9-14	V DC

Calibrated by : C.Brunner

Date : 01/31/2023

N/A : Not applicable

(1) Sensitivity measured at 160 Hz, 5g

Document number : 500005.01A

Console serial number : 600011.07

This calibration was performed in accordance with ISO16063-21 using back to back comparison method.

This certificate is traceable to the Deutschen Kalibrierdienst DKD through test report:

D-K-15183-01-00 due Nov-2025

Estimation of uncertainty : 1.5% From 20-2500Hz

23-32-109-CG-07-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

10 | Página

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



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

**INFORME TÉCNICO
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

PROYECTO ESIA CAT I

"Apartamentos SuperCasa"



PROMOTOR

KENNY MARTEZ MONTENEGRO

Preparado por

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

Panamá, Septiembre 2023

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	2
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS.....	4
METODOLOGÍA Y RESULTADOS.....	7
HALLAZGOS.....	11
CONCLUSIONES.....	12
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en un área de 756 m² (14.084m x 45.00m) que ocupará el proyecto Apartamentos Super Casa, localizado en el corregimiento de David, distrito de David , provincia de Chiriquí (ver imagen 1).

La evaluación arqueológica aquí presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto. El promotor del proyecto es Kenny Martez Montenegro.

El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos en un área de 756 m²
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto
 - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
 - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
 - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008
 - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
 - Ley General de Cultura 2022

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



Imagen 1.- Ubicación del área del proyecto

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El área del proyecto se ubica al sur de la ciudad de David, en el barrio conocido como Lassonde, específicamente en la Calle I Sur, lote S/N. El proyecto Apartamentos Super Casa, es un proyecto de desarrollo residencial que consiste en la construcción de un edificio de dos plantas para apartamentos de alquiler en un lote de 14.084m x 45.00m (756 m²). Las colindancias del lote son al Norte: Limita con el resto libre de la propiedad; Sur: limita con prolongación de la Calle I; Este: limita con el resto libre de la propiedad; Oeste: limita con el resto libre de la propiedad (información proporcionada por el promotor del proyecto) (Imagen 2).

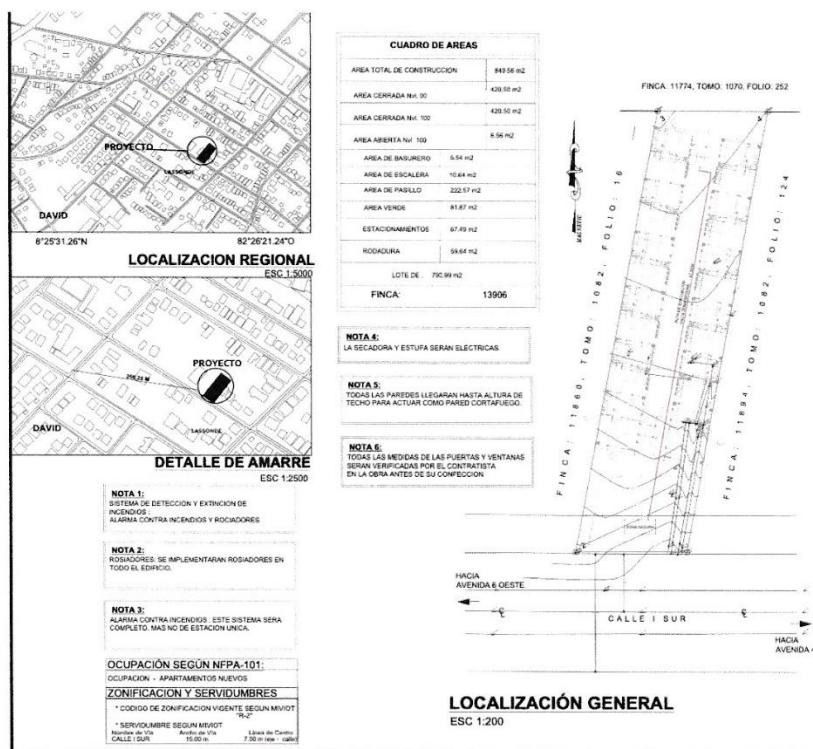


Imagen 2.- Plano del proyecto

ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

La ciudad de David es la capital del distrito que lleva el mismo nombre, de la provincia de Chiriquí. Fue fundada en 1602 por Juan López Sequeira, con el nombre de San José de David, y su parte más antigua corresponde al área que se conoce actualmente como Barrio Bolívar. Para 1736, David recibe el reconocimiento como pueblo al denominarse la Ermita San José de David (Osorio, A. 1988; Osorio, A., Salazar, G. y Díaz, A. 1974).

Por medio de la ley de 12 de septiembre de 1855 se procedió a la reorganización del territorio del Istmo en siete departamentos, cada uno con sus respectivas cabeceras y distritos.

El departamento de Chiriquí tenía por cabecera a la Villa de David y estaba compuesto por los distritos de Alánje, Bocas del Toro, Boquerón, David, Dolega, Gualaca, Remedios, Las Lajas, San Lorenzo y San Pablo. En 1860, con la nueva ley territorial, es nombrada ciudad. Para el siglo XIX, David contaba con sólo seis calles, la Calle Real, la del Fresco, la del Cerro, la del Silencio y la calle del Peligro, que aún conserva la arquitectura de la época colonial (Osorio, A. 1988).

Durante la unión a Colombia, David sufrió dos conflictos armados: en 1868 hubo un alzamiento del coronel Nepomuceno Herrera, quien buscaba ser jefe de Estado, y el de 3 de abril de 1900 fue ocupada por fuerzas liberales durante la Guerra de los Mil Días.

Tras la separación de Panamá de Colombia, David tuvo un crecimiento fugaz, siendo punto terminal del Ferrocarril de Chiriquí desde 1914, y que comunicó a otras poblaciones del occidente de Chiriquí. En 1920 se inauguró el servicio de luz eléctrica, a través de la Compañía Halphen y en 1931 se conectó con Ciudad de Panamá con la Carretera Nacional (luego convertida en Carretera Interamericana).

Para el área urbana de David no se conocen estudios arqueológicos específicos. Sin embargo, cabe resaltar que en zonas próximas y a nivel regional se han planteado algunas investigaciones que han arrojado datos importantes sobre las poblaciones prehispánicas.

Desde una perspectiva arqueológica Panamá se encuentra dividida en tres macrorregiones que corresponden más al estado actual de las investigaciones que a territorios culturales bien separados; en este sentido la zona occidental del país forma junto con el Diquís costarricense la región arqueológica de la Gran Chiriquí (Corrales, 2016). Para el occidente de Panamá podemos señalar los trabajos que Matthew Stirling realizó a finales de los años 40 en el sitio Bariles, al cual denominó como Ch-1, y otros cuatro sitios ubicados al oeste del mismo; Ch-2 (3 kilómetros al oeste de Ch-1), Ch-3 (Shelton, 1984; Stirling, 1950); si bien, la información sobre estos sitios es más limitada que en Bariles, los trabajos de este investigador aportaron información acerca de la cerámica y los patrones de enterramiento.

Wolfgang Haberland realizó excavaciones en las cercanías de la ciudad de David (La Concepción) en los años 60s (Haberland, 1968), y fue el primer investigador en establecer una secuencia cronológica de materiales arqueológicos procedentes de excavaciones controladas.

En la década de los 70s, Olga Linares y el equipo del proyecto Adaptive Radiations desarrollaron proyectos de investigación en una región que se extendía desde las proximidades de Cerro Punta hasta las proximidades de Hato de Volcán y el sitio Barriles (Palumbo, 2009; Shelton, 1984; Linares, Sheets, & Rosenthal, 1975), con el objetivo de investigar la naturaleza de las adaptaciones de las sociedades prehispánicas a las zonas ecológicas de las tierras altas y contrastarlas con las observadas en las tierras bajas vecinas (Linares et al. 1975).

Por otro lado, en Bocas del Toro los esposos Stirling investigaron cuatro sitios durante su visita de 10 días, en 1953; uno en una pequeña elevación detrás de Almirante, dos en la Península de Aguacate y uno en Isla Colón. Durante su visita recolectaron muestras de material cerámico que consistían en fragmentos de urnas funerarias hallados en asociación con restos óseos humanos dispersos. Sin embargo los Stirling (1964:276) no localizaron otros restos arqueológicos tierra adentro en el área circundante. Por su parte, Gordon (1962) describe 14 sitios pequeños en la Península de Aguacate y sus alrededores (incluyendo Cerro Bujo), dos en Isla Cristóbal, tres en Isla Popa, tres en el curso alto de Silica Creek (Quebrada Silica). Además, realizó excavaciones arqueológicas en Cerro Brujo pero sólo publicó una revisión somera de sus resultados (Gordon 1982). Según Stirling y Stirling (1964) y Gordon (1962) los sitios en la península de Aguacate eran pequeños y de composición simple; por lo que, dedujeron que la población precolombina era pequeña.

Algunos años más tarde, Olga Linares y sus colegas llegaron a una conclusión similar con la prospección de la península de Aguacate en 1970. Localizaron cuatro sitios que consistían en concheros aislados de diferentes tamaños, interpretados como los botaderos de viviendas / unidades residenciales particulares. Linares (1980c: 66) estimó que la población total de la Península de Aguacate no sobrepasaba las 120 personas, esto es, una densidad de 3 a 4 personas/km². No obstante, los datos proporcionados por sus extensas excavaciones en Cerro Brujo proporcionaron información puntual sobre la economía de subsistencia y las relaciones sociales de estas comunidades ocupadas entre los años 600 y 950 d.C. destacando la importancia de la pesca costera de especies arrecifales, la cacería de mamíferos que frecuentan campos de cultivo y rastrojos, y la agricultura de roza basada en los tubérculos y en los productos silvestres arbóreos. Un sistema que obligaba a las familias a trasladar sus viviendas con cierta frecuencia.

El yacimiento más importante y complejo localizado para esta área es el sitio Drago, en Isla Colón. Se trata de un asentamiento humano con una extensión máxima de 15 ha, los demás sitios precolombinos ya conocidos en Bocas del Toro abarcan menos de una hectárea y han sido clasificados como “asentamientos dispersos” o “caseríos” (Gordon 1962, 1982; Linares y Ranere [editores] 1980). También se han encontrado sitios en abrigos rocosos (Stirling y Stirling 1964).

Algunos de los estudios más recientes para el Gran Chiriquí se han enfocado en algunas de las islas de Bocas del Toro (Wake et al. 2004) y en las tierras altas de Chiriquí, en los alrededores del volcán Barú (Palumbo 2009; Holmberg 2005, 2007 y 2009).

Entre los estudios más próximos al Distrito de David, encontramos los trabajos que se llevaron a cabo en el Proyecto de Rescate Arqueológico Esti (PRAE) a lo largo de tres

temporadas de campo entre los años 2000 y 2003; del proyecto hidroeléctrico Esti, en el Distrito de Gualaca. Dentro del área de impacto directo del proyecto hidroeléctrico el principal sitio arqueológico identificado fue Barrigón (Brizuela, 2023), una necrópolis precolombina distribuida en tres sectores del paisaje con tumbas definidas por cantos rodados sobre la superficie relativamente plana de una elevación de aproximadamente 12 metros al lado de la quebrada Barrigón y unos 70m del Río Chiriquí (Brizuela, 2023: 121). En las prospecciones complementarias tanto en el área de impacto directo como en algunas zonas de la periferia del proyecto se identificaron siete localidades: La Esperanza, El Mirador, Los Mangos, Bajo Méndez, Chiriquicito, El Robilllo y Barrigón 2.

En el Distrito de Boquerón se llevó a cabo el Proyecto de Monitoreo y Rescate Arqueológico Chuspa (PMRACH), en el marco de las obras de construcción de la Central Hidroeléctrica Chuspa. Como resultado de las arqueológicas realizadas se logró la identificación de 21 localidades del periodo precolombino, 19 de ellas consistentes con posibles áreas de actividad doméstica, una de tipo funerario y una de arte rupestre. Una de las principales localidades del territorio que abarca el área de influencia directa de la hidroeléctrica fue el sitio arqueológico JI (Brizuela, 2023). Este sitio hace parte de una terraza natural que se eleva a una altitud de 885 msnm y a unos 130 m sobre la margen derecha del Río Piedra. Las intervenciones en el sitio permitieron la identificación de dos tipos distintos de espacios fúnebres.

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Se realizó una inspección técnica el día 21 de septiembre de 2023 por horas de la mañana al predio en el que se plantea desarrollar el proyecto.

En primer lugar se realizó un recorrido de superficie por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie. Posteriormente se realizaron sondeos 6 sondos subsuperficiales de 15 cm de ancho y una media de 50 cm de profundidad distribuidos en el predio con la finalidad de verificar tanto la presencia o ausencia de estratos culturales.

A continuación se presentan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en el proyecto Apartamentos Super.



Imagen 3 y 4.- Vista general del lote en dirección norte (derecha). Vivienda ubicada en el lote, vista en dirección sur (izquierda)



Imagen 5 y 6.- Vista del extremo noreste del lote (derecha). Vista del Lote en dirección noroeste (izquierda)

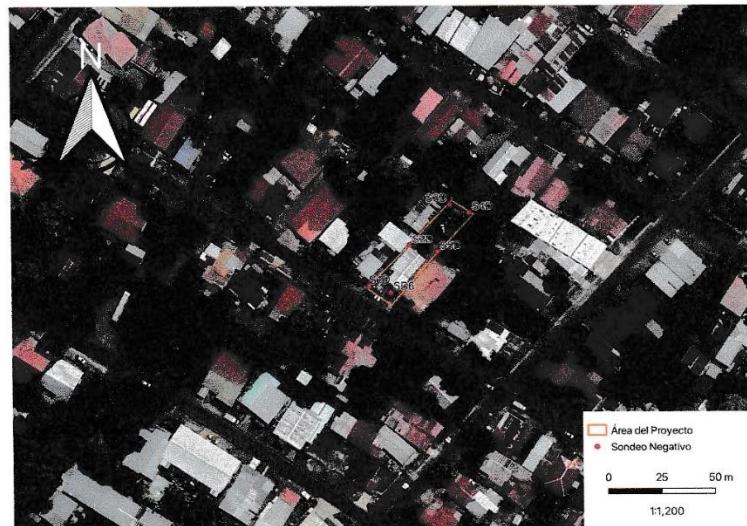


Imagen 7.- Ubicación de sondeos

Sondeo 1

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17P 0341539 0931615 en el extremo suroeste de la propiedad. Fueron registrados dos horizontes estratigráficos (capas); se detecta un primer horizonte estratigráfico de color 7.5YR 3/2, de textura arcilloarenoso, de 20cm de espesor. El segundo horizonte estratigráfico corresponde a un sedimento color 5YR 4/6 de textura arcilloarenoso.



Imagen 8 y 9.- Inicio de sondeo (derecha). Fin de sondeo (Izquierda)

Sondeo 2

El sondeo 2 se ubicó en las coordenadas 17P 0341558 0931636. Fueron registradas dos capas. La primera capa que se detecta es de color 7.5YR 4/6, de textura arcilloarenoso, de

30cm de espesor. La segunda capa corresponde a un sedimento color 5YR 5/6 de textura arcilloarenoso.

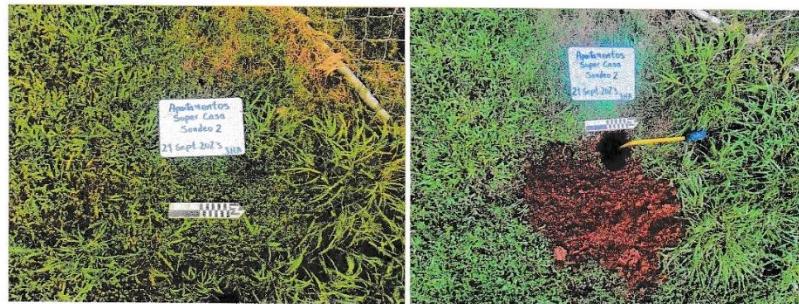


Imagen 10 y 11.- Inicio de sondeo 2 (derecho). Fin de sondeo 2 (izquierda)

Sondeo 3

El sondeo 3 se ubicó en las coordenadas 17P 0341577 0931654, en el extremo noreste de la propiedad. Fueron registradas dos capas. La primera capa corresponde a un sedimento color 7.5YR 3/2 de textura arenosa de 15cm de espesor. La capa dos es de textura arcillososarenosa color 7.5YR 4/3.



Imagen 12 y 13.- Inicio de sondeo 3 (derecha). Fin de sondeo 3 (izquierda)

Sondeo 4

El sondeo 4 se ubicó en las coordenadas 17P 0341577 0931654. Para este sondeo se registró una sola capa; a los 35cm de profundidad se detectó la presencia de los restos de un placa de hierro oxidado que impide profundizar el sondeo; El objeto de metal observado posiblemente corresponda a los restos de un monoblock de motor de carro. La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arenosa color 7.5YR 3/1.



Imagen 14 y 15.- Inicio de sondeo 4 (derecha). Fin de sondeo 4 (izquierda)



Imagen 16.- Restos de monoblock de motor de carro encontrado en el sondeo

Sondeo 5

El sondeo 5 se ubicó en las coordenadas 17P 0341571 0931631. Fueron registradas tres capas. La primera capa que se detectó corresponde a un sedimento de color 7.5YR 3/2, de textura arcilloarenoso, de 15cm de espesor. La segunda capa corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso, color 7.5YR4/4 (15 - 45cm). La capa III es de textura arenosoarcillosa color 7.5YR 4/6.



Imagen 17 y 18.- Inicio de sondeo 5 (derecha). Fin de sondeo (izquierda)

Sondeo 6

El sondeo 6 se ubicó en las coordenadas 17P 0341549 0931612. Fueron registradas dos capas. La capa I corresponde a un sedimento 6 de textura arenosoarcilloso, color 7.5YR 3/2, de 10cm de espesor. La capa II es de color 7.5YR 4/6, de textura arcilloarenoso.



Imagen 19 y 20.- Inicio de sondeo 6 (derecha). Fin de sondeo 6 (izquierda)

HALLAZGOS

No se localizaron materiales arqueológicos

Tabla.-1: Sondeos realizados

Sondeo	Coordenada Este	Coordenada Norte	Hallazgos Positivo / Negativo
Sondeo 1	17P 0341539	0931615	Negativo
Sondeo 2	17P 0341558	0931636	Negativo
Sondeo 3	17P 0341577	0931654	Negativo
Sondeo 4	17P 0341577	0931654	Negativo
Sondeo 5	17P 0341571	0931631	Negativo
Sondeo 6	17P 0341549	0931612	Negativo

De los sondeos realizados en campo, ninguno presentó hallazgos de materiales arqueológicos.

CONCLUSIONES

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

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

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brizuela, A. (2023). Dos contextos funerarios precolombinos del Gran Chiriquí: Parte 1: excavación y resultados preliminares. Revista Contacto Vol. 3, No. 1: pp. 118 - 144.
- Corrales, F. (2016). La gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. Canto Rodado 11:pp. 27 - 58.
- Haberland, W. (1976). Gran Chiriquí. Vínculos, 2: pp. 115 - 121.
- Linares, O., Sheets, P., & Rosenthal , E. (1975). Prehistoric agriculture in tropical highlands . Science, 187: pp. 137 - 145.
- Osorio, A. (1988). Chiriquí en su Historia Tomo I (1502-1903). Edición Conmemorativa del V Centenario del Descubrimiento de América.
- Osorio, A., Salazar, G. y Díaz, A. (1974). Historia de la ciudad de David. Edición municipal.
- Palumbo, S. (2009). The development of complex society in the Volcán Barú Region of Western Panama. Ph.D. dissertation, Pittsburgh University, Pittsburgh.
- Shelton, C. (1984). Formative Settlement in Western Chiriquí, Panamá: Ceramic Chronology and Phase Relationships. Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, Temple University, Philadelphia.
- Stirling , M. (1950). Exploring ancient Panamá by Helicopter. National Geographic, 97, 2: pp. 227 - 246.

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

INFORME DE SUELO POR EL METODO STP

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



Urbanización Manuel Quintero Villarreal

David, Chiriquí

Teléfonos: (507) 730-1926 / (507) 6419-1991

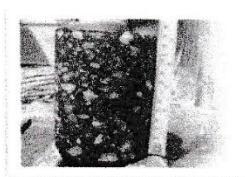
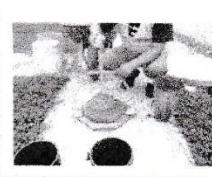
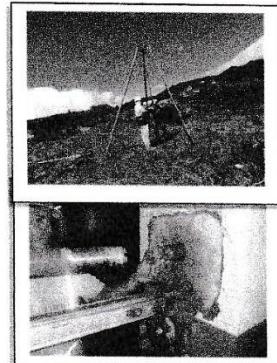
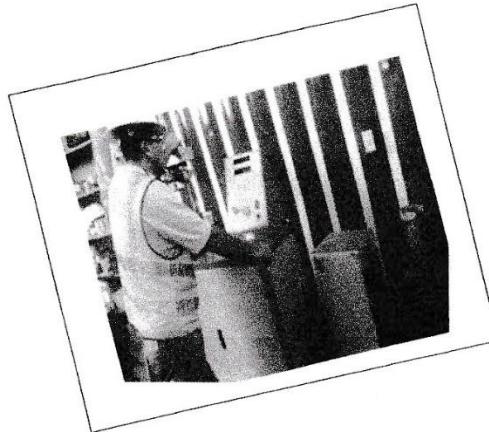
Correo electrónico:

labcsa.adm@hotmail.com

info.servicios@erlabcsa.com

Ruc. 2031313-1-744938 DV 06

*"A la vanguardia, con calidad
y profesionalismo"*



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A.



PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



**República de Panamá
Barriada Lassonde, Corregimiento de David Sur,
Distrito de David, Provincia de Chiriquí**

Proyecto:
CONSTRUCCIÓN DE APARTAMENTOS

Propietario:
Kenny Nelson Martéz

Solicitado por:
Kenny Nelson Martéz

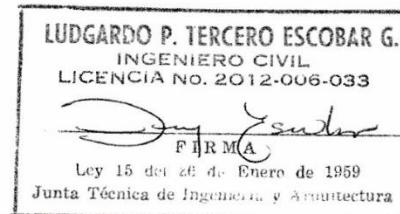
ESTUDIO DE SUELOS
**Prueba de Penetración Estándar
ASTM D-1586**

Realizado por:
Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

Profesionales
Encargados:
Ing. Ludgardo Percy T. Escobar
Ing. Juan B. Montes M.



Fecha: 14 de junio 2023





LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A.
CONTROL DE CALIDAD

PRUEBA ESTANDAR DE PENETRACIÓN (SPT)
ASTM D 1586

PROYECTO: Construcción de Apartamentos

PROPIETARIO: Kenny Nelson Martéz

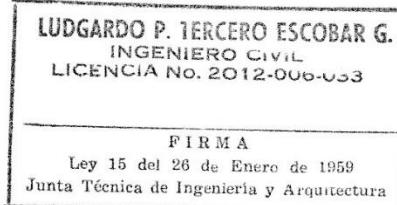
CÉDULA: 4-740-1029

SOLICITADO: Kenny Nelson Martéz

LOCALIZACIÓN: Barriada Lassonde, Corregimiento de David Sur, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

FECHA DE PRUEBA DE CAMPO: 2 de junio de 2023

FECHA DEL INFORME: 13 de junio de 2023



1- OBJETIVO: El propósito de esta investigación fue determinar las condiciones del subsuelo existente en el sitio de la prueba y obtener la capacidad de soporte admisible del suelo.

2- UBICACIÓN: El estudio de suelo fue realizado en el terreno ubicado en la barriada Lassonde, Corregimiento de David Sur, Distrito de David, en la finca No. 13906, código de ubicación No. 4501, con un área del terreno de 756.0 m² y según indicación recibida por el cliente. Las coordenadas de los dos sondeos realizados son:

Sondeo No.1 E-341569 N-934617

Sondeo No.2 E-341567 N-931627

3- TRABAJO REALIZADO: La investigación consistió en hacer dos (2) perforaciones con equipo manual y mecánico en los puntos indicados por el cliente. Se efectuaron ensayos de penetración estándar, mediante penetrómetro de 1 3/8" de diámetro y martillo de 63.5 Kg (140 lb) de peso, con una caída libre de 0.76 m (30 pulgadas).



Este ensayo se ajustó a la norma A.S.T.M D-1586. Durante la ejecución del SPT, se tomó nota del número de golpes por cada 0.15 m (6 pulgadas) de hincado, encontrando variedad de suelos a diferentes profundidades, según se indica en el perfil de la prueba.

A las muestras obtenidas en el ensayo se les determinó el contenido natural de agua según norma A.S.T.M. D-2216 y se clasificaron visualmente según norma A.S.T.M. D-2488. Además, se realizaron los análisis granulométricos y límites de Atterberg para clasificar el suelo encontrado de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS).

La perforación fueron dos sondeos o estudios hasta 5.00 metros de profundidad, a partir del nivel actual del terreno.

Para efectos de capacidad relativa o consistencia, se clasificó el suelo según el criterio basado en el ensayo de penetración estándar (SPT)¹, que se logró aplicar a las diferentes profundidades.

Los tipos básicos de suelos considerados en la Tabla No. 1 son cohesivos (arcillas y limos) y no cohesivos (arenas y gravas). Los suelos naturales son usualmente mezclas de estos tipos. La Tabla No. 1 suministra los términos descriptivos para densidad del suelo y un rango relativo de valores de resistencia normal a la penetración y resistencia en compresión sin confinar (q_u) de los tipos básicos de suelo. Los suelos se describen en conformidad con el sistema unificado de clasificación de suelos.

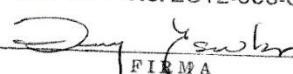
LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G. INGENIERO CIVIL LICENCIA NO. 2012-006-033
 FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





Tabla No. 1
Descripción de los Suelos de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos. Norma ASTM D1586

TIPO BÁSICO DEL SUELO	COMPACIDAD O CONSISTENCIA	NÚMEROS DE GOLPES POR 30 cm	RANGO DE RESISTENCIA EN COMPRESIÓN SIN CONFINAR
NO COHESIVO	Muy suelta	Menor de 4	No es aplicable
	Suelta	4 a 10	No es aplicable
	Medianamente densa	10 a 30	No es aplicable
	Densa	30 a 50	No es aplicable
	Muy Densa	Mayor de 50	No es aplicable
TIPO BÁSICO DEL SUELO	COMPACIDAD O CONSISTENCIA	NÚMEROS DE GOLPES POR 30 cm	RANGO DE RESISTENCIA EN COMPRESIÓN SIN CONFINAR
COHESIVO	Muy suave	Menor de 2	Menor de 0.25
	Suave	2 a 4	0.25 a 0.5
	Medianamente	4 a 8	0.5 a 1.0
	Firme	8 a 15	1.0 a 2.0
	Muy firme	15 a 30	2.0 a 4.0
	Dura	mayor de 30	Mayor de 4.0

1. Terzaghi y Peck "Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica"
2. Número de golpes del peso de 63.5 Kg (140 libras) cayendo 0.76 m (30 pulgadas) para hincar el muestreado de 1 3/8" D.I.
3. q u también puede determinarse aproximadamente utilizando un penetrómetro de bolsillo o un aparato de cortante Torvane.

4- ENTORNO GEOLÓGICO

En referencia al mapa geológico de Panamá, la región de la provincia de Chiriquí, David, Gualaca, Dolega, Bugaba Boquete, Alanje y áreas cercanas, los suelos están formados de arcillas, limos, arcillas limosas, limos arcillosos, limos arenosos, en las áreas de costas con formaciones de boulders, mezclas de gravas arenosas, arcillosas, limosas.



Trabajos de Campo Realizados



Tipo de ensayo	Cantidad
Ensayo de SPT	2
Muestreos por estrato	1
Granulometría	2
Límites de Atterberg	2
Humedad natural	10

RESULTADOS

5-ESTRATIGRAFÍA DEL SUELO:

5.1 Sondeo No.1 Coordenadas E-341569 N-934617

De 0.00 m a 0.10 m: Capa Orgánica

- ✓ **De 0.10 m a 1.00 m:** Suelo compuesto por una arcilla de color chocolate oscuro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 34.0% y donde se determina su clasificación, en función de la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (4 a 8 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia medianamente firme, con una capacidad de soporte de 0.60 kg/cm².

- ✓ **De 1.00 m a 2.00 m:** El suelo posee las características de una arcilla limosa de color chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 55.0%, donde se determina su clasificación por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 0.20 kg/cm².

- ✓ **Se detecta el nivel freático a los 2.00 metros de profundidad.**

- ✓ **De 2.00 m a 3.00 m:** El suelo posee las características de una arcilla limosa de color chocolate claro con pintas ocre. Se extrae material para su humedad



natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 58.6% y donde posteriormente se determina su clasificación por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 0.40 kg/cm².

✓ **Se detecta el nivel freático a los 2.00 metros de profundidad.**

✓ **De 3.00 m a 4.00 m:**

El suelo posee las características de una arcilla limosa de color chocolate claro con pintas ocre. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 70.1% y donde posteriormente se determina su clasificación por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 0.20 kg/cm².

✓ **De 4.00 m a 5.00 m:**

El suelo posee las características de una arcilla limosa de color chocolate con vetas gris claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 69.8% y donde posteriormente se determina su clasificación por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 0.20 kg/cm².

5.2 Sondeo No.2

Coordenadas E-341567 N-931627

De 0.00 m a 0.05 m: Capa Orgánica

- ✓ **De 0.05 m a 1.00 m:** Suelo compuesto por una arcilla de color chocolate oscuro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 29.9% y donde se determina su clasificación, en función de la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (4 a 8 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia medianamente firme, con una capacidad de soporte de 0.60 kg/cm².





- ✓ **De 1.00 m a 2.00 m:** El suelo posee las características de una arcilla limosa de color chocolate claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 33.9%, donde se determina su clasificación por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), como un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 0.20 kg/cm².
- ✓ **Se detecta el nivel freático a los 2.10 metros de profundidad.**
- ✓ **De 2.00 m a 3.00 m:** El suelo posee las características de una arcilla limosa de color chocolate claro con pintas ocre. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 57.0% y donde posteriormente se determina su clasificación por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte de 0.30 kg/cm².
- ✓ **Se detecta el nivel freático a los 2.00 metros de profundidad.**
- ✓ **De 3.00 m a 4.00 m:**
El suelo posee las características de una arcilla limosa de color chocolate claro con pintas ocre. Se extrae material para su humedad natural en horno por 24 horas obteniendo un valor del 60.6% y donde posteriormente se determina su clasificación por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia medianamente muy suave con una capacidad de soporte muy baja de 0.20 kg/cm².
- ✓ **De 4.00 m a 5.00 m:**
El suelo posee las características de una arcilla limosa de color chocolate con vetas gris claro. Se extrae material para su humedad natural en horno por

Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.



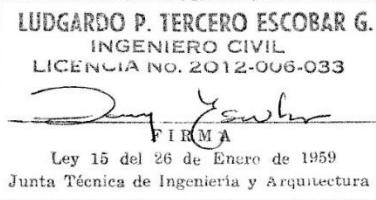


24 horas obteniendo un valor del 77.0% y donde posteriormente se determina su clasificación por la cantidad de golpes registrados para hincar los últimos 0.30 m (2 a 4 golpes), obteniendo un suelo cohesivo de consistencia suave con una capacidad de soporte muy baja de 0.20 kg/cm².

6- LOCALIZACIÓN DE ESTUDIO DE SUELO:



**Barriada Lassonde, Corregimiento de David Sur,
Distrito de David, Provincia de Chiriquí**

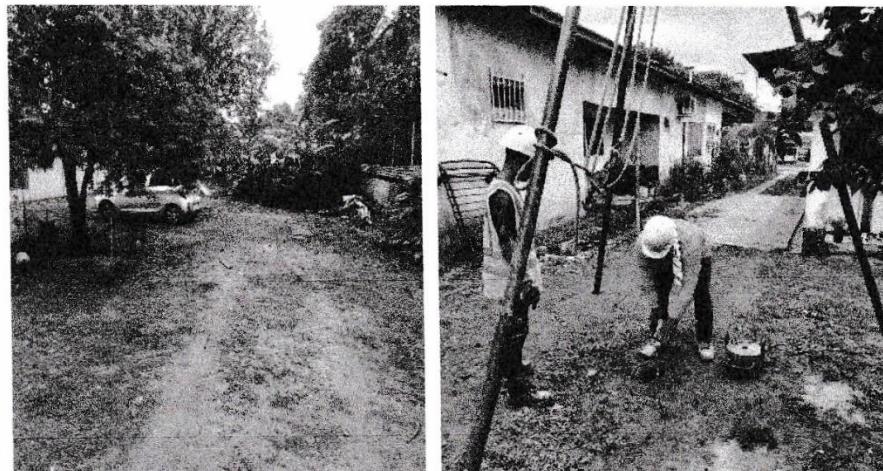




7- REGISTRO FOTOGRÁFICO Y MUESTRAS DE SUELOS:



ESTUDIO DE SUELO
Realizado del 2 de junio de 2023

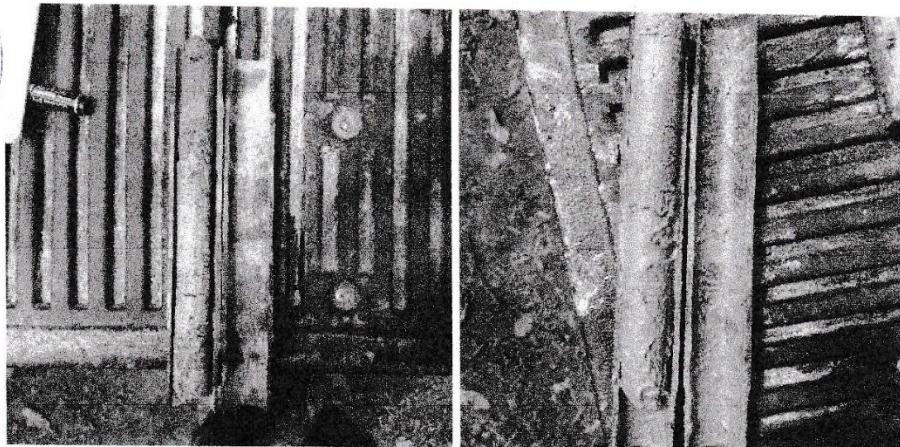


Estudio de suelo realizado el 26 de mayo de 2023.

Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.



MUESTRAS DE SUELOS:

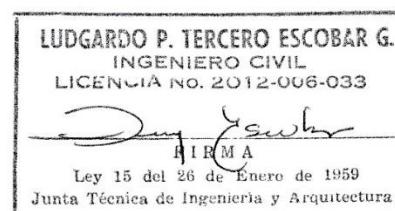
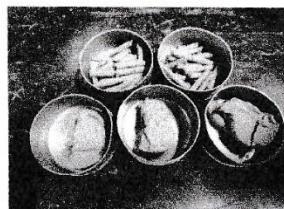


Suelo existente arcilla limosa de color chocolate claro

TIPO DE SUELO EXISTENTE

- *Suelo arcilla limosa de color chocolate claro a gris*

8- ENSAYOS PARA CLASIFICACIÓN DE SUELOS



Contenido de humedad natural, análisis granulométrico, límites de Atterberg.



Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

9



9- OBSERVACIONES:



a) Según el estudio realizado, encontramos que entre 0.10 m @ 5.00 m de profundidad, un valor de capacidad de soporte muy bajo entre 0.20 a 0.60 kg/cm². El suelo que predomina es una arcilla limosa de color chocolate con pintas ocre y gris.

b) **Se detecta el nivel freático a los 2.00 m de profundidad**

Se deberá tomar en consideración la profundidad del desplante que opte el diseñador estructural para el tipo de construcción a realizar.

c) Análisis de clasificación sismica del suelo en estudio, según el REP-2021:
Suelo "E"

e) La condición geológica:

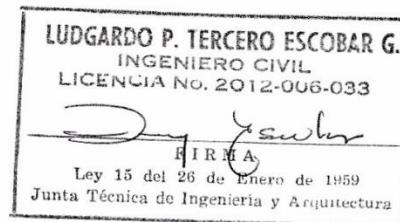
TIPO "G" VALOR 0.7 suelo uniforme

Cabe destacar que en el estudio realizado hasta una profundidad de 5.00 m **"NO SE ENCONTRÓ ROCA O MANTO ROCOSO"**.

10- CONCLUSIONES:

Tomando en cuenta los resultados del estudio de suelo realizado, podemos indicar que la capacidad de soporte admisible de los estratos encontrados en el área a construir, son valores muy bajos en general entre **0.20 kg/cm² @ 0.60 kg/cm²**.

Quedará a criterio del arquitecto o ingeniero estructural analizar la capacidad de soporte del suelo en cada estudio o sondeo realizado, para así obtener un diseño estructural óptimo en función de las características del proyecto a construir.



10

Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



ANEXOS



PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD

PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN (SPT)

NORMA ASTM D-1586-84



No. REF. SPT-#23-018

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE APARTAMENTOS

LOCALIZACIÓN:

BDA. LASSONDE, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REP. DE PANAMÁ

PROPIETARIO:

KENNY NEELSON MARTEZ

SOLICITADO POR:

KENNY NEELSON MARTEZ

FECHA:

02/jun/23

COORDENADAS: E-341567 N-931627

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN DEL SUELO VISUAL/SUCS	COLOR DEL SUELO	MUESTRA N°	PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN							
				N° (GOLPES)	P (cm)	q _a (Kg/cm ²)	REC (%)	W (%)	OBSERVACIÓN		
0.10	Capa orgánica										
1.00	Arcilla limosa de color chocolate claro		1	4.00	15.00	0.60	60.0%	29.9			
				4.00	15.00						
				2.00	15.00						
2.00	Arcilla limosa de color chocolate claro		2	1.00	15.00	0.20	100.0%	33.9			
				1.00	15.00						
				1.00	15.00						
3.00	Arcilla limosa de color chocolate claro		3	1.00	15.00	0.30	100.0%	57.0			
				1.00	15.00						
				2.00	15.00						
4.00	Arcilla limosa de color chocolate claro		4	1.00	15.00	0.20	100.0%	60.6			
				1.00	15.00						
				1.00	15.00						
5.00	Arcilla limosa de color chocolate claro		5	1.00	15.00	0.20	20.0%	77.0			
				1.00	15.00						
				1.00	15.00						
N: NUMERO DE GOLPES P: PENETRACION q _a = CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE W: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL				NOTA: SE DETECTA EL NIVEL FREÁTICO A LOS 2.00 M DE PROFUNDIDAD.							

REALIZADO POR:

MABERRICK CIANCA, SAMUEL GONZÁLEZ

ALVARO HERNÁNDEZ



LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FECHA:

02-jun-23

REVISADO: ING. LUDGARDO PERCY ESCOBAR

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



RATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.
CONTROL DE CALIDAD
CONTROL DE HUMEDAD NATURAL DEL SUELO
ASTM D-2216

LABCSA

CONSTRUCCIÓN DE APARTAMENTOS						
PROYECTO:	BDA. LASSONDE, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ			FECHA:	02-jun-23	
LOCALIZACIÓN:	KENNY NEILSON MARTÉZ			SOLICITADO POR:	KENNY NEILSON MARTÉZ	
PRUEBA No.	1	2	3	4	5	
PROF. DE PRUEBA (m)	0.00 @ 1.00	1.00 @ 2.00	2.00 @ 3.00	3.00 @ 4.00	4.00 @ 5.00	
TIPO DE MATERIAL VISUAL	Arcilla limosa de color chocolate claro	Arcilla limosa de color chocolate claro	Arcilla limosa de color chocolate claro	Arcilla limosa de color chocolate claro	Arcilla limosa de color chocolate claro	
PESO DEL MATERIAL HÚMEDO + TARA	255.5	244.2	327.7	329.5	341.9	
PESO DEL MATERIAL SECO +TARA	201.4	172.0	230.0	220.0	228.0	
PESO DE AGUA	54.1	72.2	97.7	109.5	113.9	
PESO DE TARA	42.5	40.8	63.4	63.7	64.8	
PESO SECO	158.9	131.2	166.6	156.3	163.2	
% HUMEDAD	34.0	55.0	58.6	70.1	69.8	

OBSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD NATURAL



ERICK E. CIANCA R.
03-jun-23

ING. LUDGARDO PERCY ESCOBAR
Ley 15 del 28 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

INGENIERO CIVIL
LICENCIADO N° 2012-006-033

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD



PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN (SPT)

NORMA ASTM D-1586-84

No.REF. SPT-#23-017

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE APARTAMENTOS							
LOCALIZACIÓN:	BDA. LASSONDE, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REP. DE PANAMÁ							
PROPIETARIO:	KENNY NEELSON MARTEZ							
SOLICITADO POR:	KENNY NEELSON MARTEZ							
FECHA:	02-jun-23		COORDENADAS:	E-341569		N-934617		

PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN DEL SUELO VISUAL/SUCS	COLOR DEL SUELO	MUESTRA Nº	PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN					
				Nº (GOLPES)	P (cm)	q _a (Kg/cm ²)	REC (%)	W (%)	OBSERVACIÓN
0.10	Capa orgánica								
1.00	Arcilla limosa de color chocolate claro		1	2.00	15.00	0.60	100.0%	34.0	
				3.00	15.00				
				3.00	15.00				
2.00	Arcilla limosa de color chocolate claro		2	1.00	15.00	0.20	100.0%	55.0	
				1.00	15.00				
				1.00	15.00				
3.00	Arcilla limosa de color chocolate claro		3	2.00	15.00	0.40	100.0%	58.6	
				2.00	15.00				
				2.00	15.00				
4.00	Arcilla limosa de color chocolate claro		4	1.00	15.00	0.20	100.0%	70.1	
				1.00	15.00				
				1.00	15.00				
5.00	Arcilla limosa de color chocolate claro		5	1.00	15.00	0.20	50.0%	69.8	
				1.00	15.00				
				1.00	15.00				

N: NÚMERO DE GOLPES

P: PENETRACIÓN

q_a= CAPACIDAD DE SOPORTE ADMISIBLE

W: CONTENIDO DE HUMEDAD NATURAL

NOTA: SE DETECTA EL NIVEL FREÁTICO A LOS 2.00 M DE PROFUNDIDAD.

REALIZADO POR:

MABERICK CIANCA, SAMUEL GONZÁLEZ

ALVARO HERNÁNDEZ



LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FECHA:

02-jun-23

REVISADO: ING. LUDGARDO PERCY ESCOBAR

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.
CONTROL DE CALIDAD
CONTROL DE HUMEDAD NATURAL DEL SUELO
ASTM D-2216



PROYECTO:
LOCALIZACIÓN:
PROPIETARIO:

CONSTRUCCIÓN DE APARTAMENTOS

BDA. LASONDE, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

SOLICITADO POR: KENNY NELSON MARTEZ

No. REF. CHN- #23-022

PRUEBA No.	1	2	3	4	5
PROF. DE PRUEBA (m)	0.10 @ 1.00	1.00 @ 2.00	2.00 @ 3.00	3.00 @ 4.00	4.00 @ 5.00
TIPO DE MATERIAL VISUAL	Arcilla limosa de color chocolate claro				
PESO DEL MATERIAL HÚMEDO +TARA	264.3	252.9	313.1	305.4	260.6
PESO DEL MATERIAL SECO +TARA	210.4	204.9	223.0	205.6	165.5
PESO DE AGUA	43.9	48.0	90.1	99.8	95.1
PESO DE TARA	63.7	63.4	65.0	41.0	42.0
PESO SECO	146.7	141.5	158.0	164.6	123.5
% HUMEDAD	29.9	33.9	57.0	60.6	77.0

OBSERVACIONES: REPUBLICA DE PANAMA, CIRCUITO DEL CIRCUITO



REALIZADO POR:

FECHA: 02-jun-23

SAMUEL GONZÁLEZ

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 2012-006-033

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

ASTM D-422 AASHTO T-27

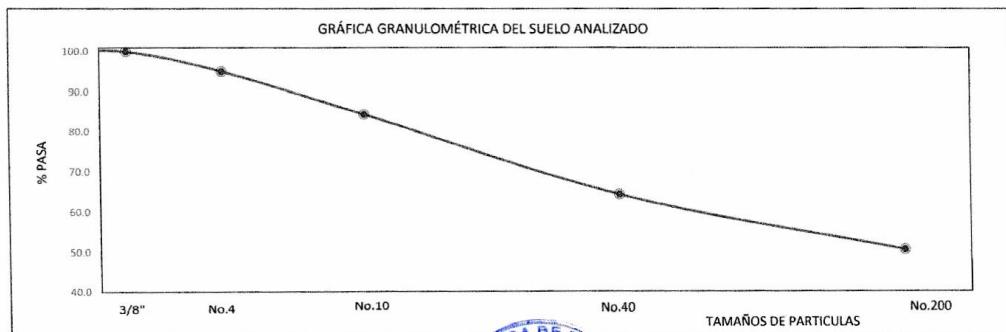
Nr. REF. GS-#23-082

PROYECTO:
LOCALIZACIÓN:
PROPIETARIO:
MUESTREADO POR:
FUENTE:
DESCRIPCIÓN:

BARRIADA LASSONDE, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPUBLICA DE PANAMA
SOLICITADO POR: KENY NELSON MARTEZ
FECHA DE MUESTREO: 02-jun-23
COORDENADAS: E-341569 N-934617
CONSTRUCCIÓN DE APARTAMENTOS
SUELTO EXISTENTE PROF. 0.00m @ 0.45 m
ARCILLA LIMOSA DE COLOR CHOCOLATE CLARO

PARTÍCULAS GRUESAS					
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g): 300.0					
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g):					
% QUE PASA 75μm [(A - B)/A]*100 :					
SIEVE Nr.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	LIMITES
250mm [10"]					
200mm [8"]					
150mm [6"]					
100mm [4"]					
75mm [3"]					
50mm [2"]					
37.5mm [1 1/2"]					
25mm [1"]					
19mm [3/4"]					
12.5mm [1/2"]	0.0	0	0.0	100.0	
9.5mm [3/8"]	0.0	0	0.0	100.0	
4.75mm [No.4]	15.9	15.9	5.3	94.7	
FONDO					
TOTAL					

PARTÍCULAS FINAS					
(A) PESO SECO DE LA MUESTRA ANTES DE LAVADO (g): 327.7					
(B) PESO SECO DE LA MUESTRA DESPUÉS DE LAVADO (g): 161.8					
% QUE PASA 75μm [(A - B)/A]*100 :					
SIEVE Nr.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	CORREG.
4.75mm [No.4]	15.9	15.9	4.9	95.1	
2.36mm [No.8]					
2.0mm [No.10]	35.1	51.0	15.6	84.4	
1.18mm [No.16]					
600μm [No.30]					
425μm [No.40]	65.8	116.8	35.6	64.4	
300μm [No.50]					
150μm [No.100]					
75μm [No.200]	45.0	161.8	49.4	50.6	
FONDO	0.9	0.9			
TOTAL		162.7			



OBSERVACIONES: SUELTO EXISTENTE PROF. 0.00 m @ 0.45 m.
SUELTO LAVADO POR LA MALLA #200.

REALIZADO POR:
ALVARO HERNANDEZ

FECHA: 05-jun-23

REVISADO POR:
ERICK E. CIANCA R.

FECHA: 07-jun-23



LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO:

ING. LUDGARDO PERCY T. ESCOBAR

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD

LIMITES DE ATTERBERG

ASTM D 4318-05

No. Ref. GS-#23-082



PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE APARTAMENTOS

LOCALIZACIÓN:

BARRIADA LASSONDE, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI

PROPIETARIO:

KENNY NELSON MARTEZ No. ENSAYO: LA-#23-035

MUESTRA No.

1 SOLICITADO POR: KENNY NELSON MARTEZ

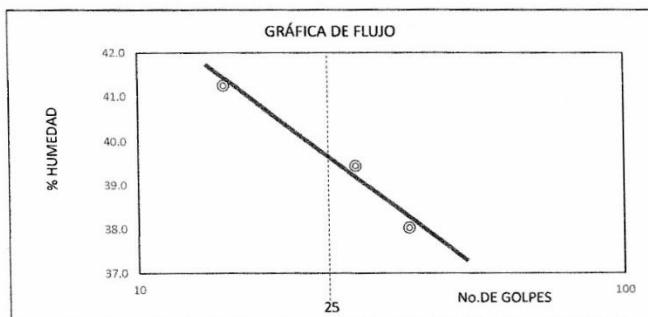
MUESTREADO POR:

SAMUEL GONZALEZ FECHA DE MUESTREO: 2-Jun-23

DESCRIPCIÓN:

ARCILLA LIMOSA DE COLOR CHOCOLATE CLARO

Nº DE PRUEBAS	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		
	1	2	3	No. DE PRUEBAS	1	2
TARA Nº	1	4	10	TARA Nº	18	22
Nº DE GOLPES	36	26	15			PROMEDIO
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	35.0	40.6	38.0			%
TARA + SUELO SECO (g)	29.6	33.5	31.4	TARA + SUELO HÚMEDO (g)	31.4	32.3
PESO DE AGUA (g)	5.4	7.1	6.6	TARA+ SUELO SECO (g)	27.8	28.5
PESO DE TARA (g)	15.4	15.5	15.4	PESO DE AGUA (g)	3.6	3.8
PESO DE SUELO SECO (g)	14.2	18.0	16.0	PESO DE TARA (g)	15.4	15.5
% DE HUMEDAD	38.0	39.4	41.3	PESO SECO (g)	12.4	13.0
				% DE HUMEDAD	29.0	29.2
						29.1



RESULTADOS:
LÍMITE LÍQUIDO 39.5
LÍMITE PLÁSTICO 29.1
ÍNDICE DE PLASTICIDAD 10.4

OBSERVACIONES: SUELO DE CLASIFICACION (CL) ARCILLA LIMOSA DE MEDIA A ALATPLASTICIDAD.

REALIZADO POR:
FECHA:

JUAN B. MONTES T.
06-jun-23



REVISADO POR:
FECHA:

ERICK E. CIANCA
07-jun-23

APROBADO: ING. LUDGARDO PERCY T. ESCOBAR

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS

ASTM D-422 AASHTO T-27



Nr. REF. GS-#23-083

PROYECTO:

LOCALIZACIÓN:

PROPIETARIO:

MUESTREADO POR:

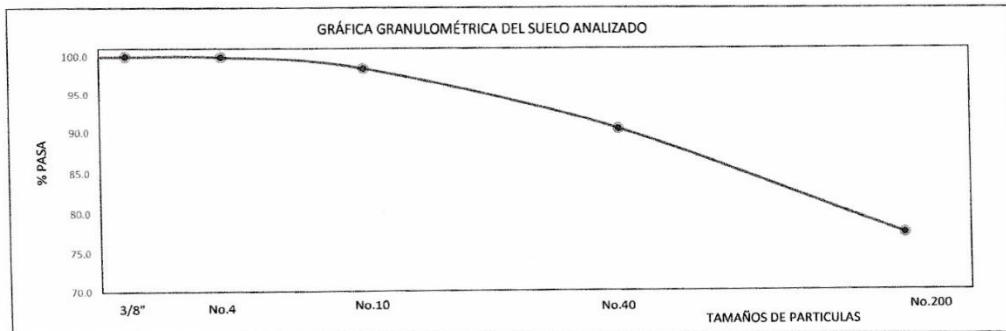
FUENTE:

DESCRIPCIÓN:

CONSTRUCCIÓN DE APARTAMENTOS					
BARRIADA LASSONDE, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ					
SOLICITADO POR: KENY NELSON MARTEZ					
FECHA DE MUESTREO: 02-jun-23					
SUELO EXISTENTE PROFUNDIDAD 0.45m@ 5.00 m			COORDENADAS: E-341567 N-931627		
ARCILLA LIMOSA DE COLOR CHOCOLATE CLARO CON PINTAS OCRES					

PARTÍCULAS GRUESAS					
SIEVE Nr.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	LIMITES
250mm [10"]					
200mm [8"]					
150mm [6"]					
100mm [4"]					
75mm [3"]					
50mm [2"]					
37.5mm [1 1/2"]					
25mm [1"]					
19mm [3/4"]					
12.5mm [1/2"]	0.0	0	0.0	100.0	
9.5mm [3/8"]	0.0	0	0.0	100.0	
4.75mm [No.4]	0.3	0.3	0.3	99.7	
FONDO					
TOTAL					

PARTÍCULAS FINAS					
SIEVE Nr.	PESO RET. [g]	PESO RET. ACUM. [g]	% RET. ACUM.	% PASA ACUM.	% PASA CORREG.
4.75mm [No.4]	0.3	0.3	0.1	99.9	
2.36mm [No.8]					
2.0mm [No.10]	4.5	4.8	1.6	98.4	
1.18mm [No.16]					
600μm [No.30]					
425μm [No.40]	24.0	28.8	9.6	90.4	
300μm [No.50]					
150μm [No.100]					
75μm [No.200]	39.0	67.8	22.6	77.4	
FONDO	0.9	0.9			
TOTAL		68.7			



OBSERVACIONES: SUELO EXISTENTE PROF. 0.45 m @ 5.00 m.
SUELO LAVADO POR LA MALLA #200.

REALIZADO POR:
FECHA:

Maberrick Cianca
MABERRICK R. CIANCA

07-jun-23



REVISADO POR:
FECHA:

Juan B. Montes M.

08-jun-23

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO:

ING. LUDGARDO PERCY T. ESCOBAR

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD
LIMITES DE ATTERBERG

ASTM D 4318-05

No. Ref. GS-#23-082



PROYECTO:
LOCALIZACIÓN:
PROPIETARIO:
MUESTRA NO.
MUESTREADO POR:
DESCRIPCIÓN:

CONSTRUCCIÓN DE APARTAMENTOS		
BARRIADA LASONDE, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ	No. ENSAYO:	LA-#23-036
KENNY NELSON MARTÉZ	SOLICITADO POR:	KENNY NELSON MARTÉZ
2	FECHA DE MUESTREO:	2-Jun-23
ARCILLA LIMOSA DE COLOR CHOCOLATE CLARO CON PINTAS OCRES		

Nº DE PRUEBAS	1	2	3
TARA Nº	6	7	11
Nº DE GOLPES	38	26	17
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	32.6	33.5	38.7
TARA +SUELO SECO (g)	26.8	27.3	30.4
PESO DE AGUA (g)	5.8	6.2	8.3
PESO DE TARA (g)	15.5	15.6	15.5
PESO DE SUELO SECO (g)	11.3	11.7	14.9
% DE HUMEDAD	51.3	53.0	55.7

Nº DE PRUEBAS	1	2	PROMEDIO
TARA Nº	12	13	%
TARA + SUELO HÚMEDO (g)	29.8	30.8	
TARA+ SUELO SECO (g)	26.0	26.7	
PESO DE AGUA (g)	3.8	4.1	
PESO DE TARA (g)	15.6	15.4	
PESO SECO (g)	10.4	11.3	
% DE HUMEDAD	36.5	36.3	36.4



RESULTADOS:
LÍMITE LÍQUIDO 53.5
LÍMITE PLÁSTICO 36.4
ÍNDICE DE PLASTICIDAD 17.1

OBSERVACIONES: SUELO DE CLASIFICACION (CH) ARCILLAS LIMOSA DE MEDIA A ALTA PLASTICIDAD.

REALIZADO POR:
FECHA:

JUAN B MONTES T
07-jun-23

REVISADO POR:
FECHA:

ERICK E CIANCA
08-jun-23

LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

LEY 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO: ING. LUDGARDO PERCY J. ESCOBAR



El suscripto GLENDA CASTILLO DE OSIGIAN. Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula Nº 4-728-2468.

CERTIFICO: Que este documento es Fiel
Copia de su Original

Chiriquí, 6/6/2023
Notaria Pública Gledy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera



PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

PRUEBA DE PERCOLACIÓN

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



Urbanización Manuel Quintero Villarreal

David, Chiriquí

Teléfonos: (507) 730-1926 / (507) 6419-1991

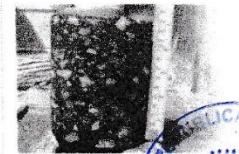
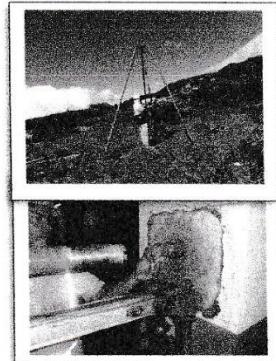
Correo electrónico:

info.servicios@erlabcsa.com

labcsa.adm@hotmail.com

Ruc. 2031313-1-744938 DV 06

*"A la vanguardia, con calidad
y profesionalismo"*



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A.

LABORATORIO DE CONCRETO SUELO Y ASFALTO S.A.

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



República de Panamá

Barriada Lassonde, Corregimiento de David Sur, Distrito de
David, Provincia de Chiriquí

Proyecto:
Construcción de Apartamentos

Propietario:
Kenny Nelson Martéz

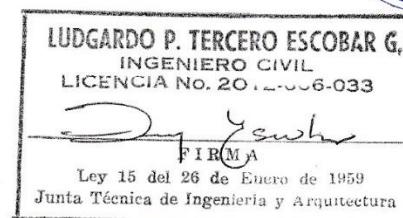
Cédula 4-740-1029

ENSAYOS DE PERCOLACION

Realizado por:
Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

Profesional Encargado:
Ing. Ludgardo Percy Escobar
Tec. Samuel Gonzalez

Fecha:
14 de junio de 2023



PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO, S.A.
CONTROL DE CALIDAD

PRUEBA DE PERCOLACIÓN

ENSAYO No.: EP#23-029

PROYECTO: Construcción de Apartamentos

PROPIETARIO: Kenny Nelson Martéz

CÉDULA: 4-740-1029

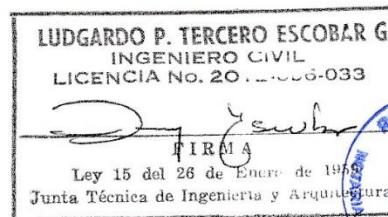
FECHA DE PRUEBA DE CAMPO: 8 al 9 de junio de 2023

FECHA DEL INFORME: 14 de junio 2023

1- OBJETIVO: El propósito de esta investigación es determinar la **Tasa de Infiltración** del suelo en el área a construir el sistema de drenaje para aguas sanitarias y definir las características del terreno.

2- UBICACIÓN: La investigación fue realizada en el terreno ubicado en la Barriada Lassonde, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, finca número 13906 y código de ubicación 4501. El terreno cuenta con un área de 756.05 m². Las coordenadas son las siguientes:

- hoyo #1: E-341570 N-931643 y
- hoyo #2 E-341576 N-931639.



Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

1

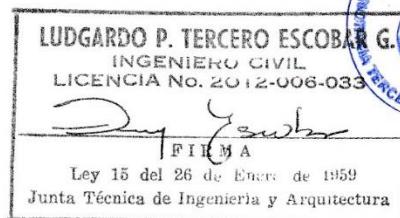
PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



Barriada Lassonde, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

3- TRABAJO REALIZADO: La investigación consistió en abrir dos (2) perforaciones con equipo manual, se excavaron dos hoyos de aproximadamente 0.30 m diámetro y 1.00 m de profundidad. Se saturaron los lados y el fondo del hoyo con agua por 24 horas. Luego se realizaron las lecturas desde un punto fijo midiendo y ajustando la profundidad del agua a 0.30 m y se anotó el tiempo que demora en descender 1.00" (2.54 cm).

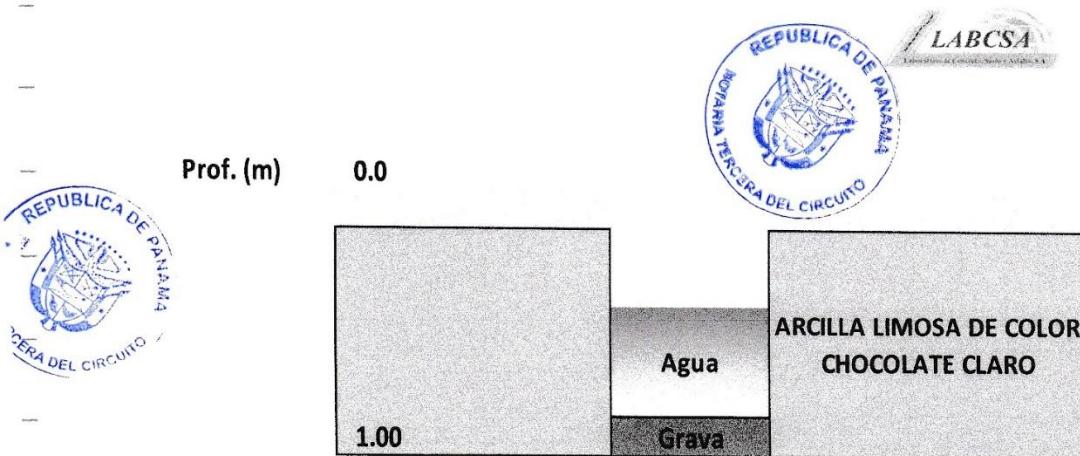
4- CARACTERÍSTICAS DEL SUELO: Al profundizar, encontramos arcilla limosa de color chocolate claro y con una humedad natural promedio de 35.5% secada en horno por 24 horas. El dia 8 de junio se saturan los hoyos y se realizan las lecturas el día 9 de junio 2023.



2

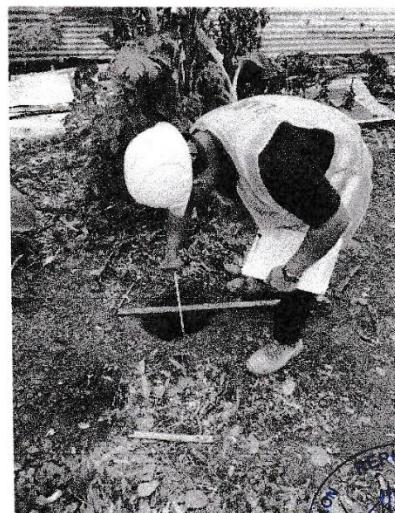
Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



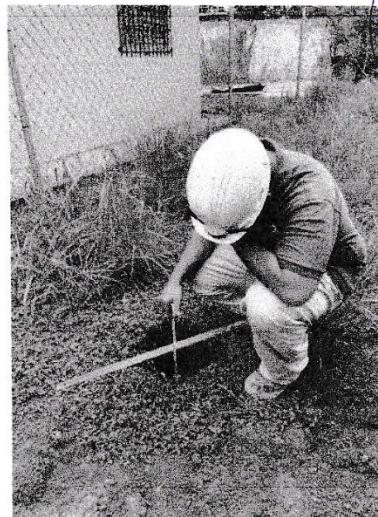
ESTRATIGRAFÍA DEL SUELO

6- DETALLE DE LAS PRUEBAS Y REGISTRO FOTOGRÁFICO:



SATURACIÓN DEL HOYO Y LECTURAS

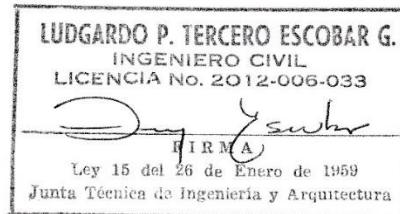




Nota: En el momento de la prueba no se observó agua superficial y se realizó en estación lluviosa.

Hoyo No.1

Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
09-jun-23		3:00PM	min	cm	cm	cm
			0	80.00	0.00	0.00
	1		5.0	63.00	17.00	17.00
	2		10.0	58.00	5.00	22.00
	3		15.0	55.00	3.00	25.00
	4		20.0	51.00	4.00	29.00
	5		25.0	49.00	2.00	31.00
	6		30.0	47.00	2.00	33.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					1.10	
TIEMPO CRÍTICO (min)					2.31	



Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

4



Hoyo No.2



Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
09-jun-23		3:20PM	min	cm	cm	cm
			0	75.00	0.00	0.00
	1		5.0	43.00	32.00	32.00
	2		10.0	30.00	13.00	45.00
	3		15.0	20.00	10.00	55.00
	4		20.0	15.00	5.00	60.00
	5		25.0	13.00	2.00	62.00
	6		30.0	12.00	1.00	63.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)					2.10	
TIEMPO CRÍTICO (min)					1.21	

Resultados: La Tasa infiltración promedio es de 1.60 cm/min

El tiempo crítico promedio es de 1.76 min

7- RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAJE:

Datos de la percolación promedio: (1.60 cm/min) Tiempo 1.76 min

Se estima:

$$Q_{des} = 65 \text{ gpd}/246 \text{ Lpd} \times (5 \text{ personas}) = 325 \text{ gpd} / 1230 \text{ Lpd}$$

Calculo del área de infiltración

$$q = 5/\sqrt[4]{t} \quad q = 5/\sqrt[4]{1.76} \quad q = 3.77$$

$$(W) Ancho = 2.0 \text{ pies} \quad D (\text{prof.}) = 2.0 \text{ pies}$$

$$Q_{des} = 2 (A_{req.})^* q$$

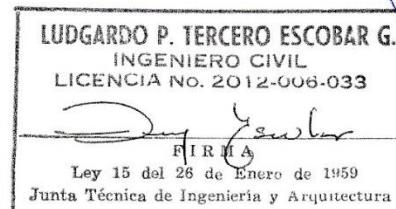
$$\text{donde el } A_{req.} = Q_{des}/2q = 325 \text{ gpd}/2*3.77 = 43.10 \text{ pie}^2$$

$$\text{Donde el } \%_{req.} = \text{perímetro efectivo} = ((W+D)/W+1+2D) = 0.57 \text{ pie}^2$$

$$\text{Área neta} = (\text{área req.} \times \%_{req.}) = 43.10 \text{ pie}^2 \times 0.57 = 24.57 \text{ pie}^2$$

$$\text{Área neta} = L \times W \quad \text{donde } W=2.0 \text{ pies} \quad \text{donde } L=\text{Área neta}/2.0 \text{ pie}$$

$$\text{Longitud} = 24.57 \text{ pie}^2 / 2.0 \text{ pies} = 12.28 \text{ pies (3.74 m)}$$



Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.



Nota: El sistema de drenaje será de una línea de 3.74 m mínimo si el terreno lo permite, de lo contrario podrá ser de dos líneas de tubos de P.V.C. de 4" diámetro ranurados a 0.30 m centro a centro y separados a 1.20 m con una longitud de 1.87 m.



Se construirán dos cámaras de inspección con sección de 0.60 m x 0.60 m x 0.90 m, separadas a 3.00 m y al final un pozo ciego con dimensiones de 2.00 m x 2.00 m x 2.50 m de profundidad, rellenado con canto rodado (piedra bola).

Se deberá tomar en consideración, para la construcción y diseño del tanque séptico, los siguientes aspectos:

- a- Entre el nivel superior de natas y la superficie inferior de la losa de cubierta deberá quedar un espacio libre de 0.30 m como mínimo.
- b- El ancho del tanque deberá ser de 0.60 m, por lo menos para poder trabajar una persona durante la construcción o las operaciones de limpieza.
- c- La profundidad neta deberá ser menor a 0.75 m.
- d- La relación entre el largo y ancho deberá ser como mínimo de 2:1
- e- En general la profundidad no deberá ser superior a la longitud total.
- f- El diámetro mínimo de las tuberías de entrada y salida del tanque séptico será de 100 mm (4").
- g- El nivel de la tubería de salida del tanque séptico deberá estar situado a 0.05 m por debajo de la tubería de entrada.
- h- Los dispositivos de entrada y salida de agua residual al tanque séptico estarán constituidos de accesorios tipo "Tee" o pantallas.
- i- Cuando se usen pantallas éstas deberán estar distanciadas de las paredes del tanque a no menos de 0.20 m y no mayor a 0.30 m.
- j- La prolongación de los ramales del fondo de las Tee o pantallas de entrada y salida, son calculadas por la fórmula $(0.47 / (A + 0.10))$.
- k- La parte superior de los dispositivos de entrada y salida deberán dejar una luz libre para ventilación de no más de 0.05 m por debajo de la losa de techo del tanque séptico.





- l- Cuando el tanque tenga más de un compartimiento, las interconexiones entre compartimiento consecutivos se proyectarán de tal manera que evite el paso de natas y lodos.
- m- Si el tanque séptico tiene un ancho (W), la longitud del primer compartimiento debe ser 2(W) y la del segundo (W).
- n- El fondo de los tanques tendrá una pendiente de 2% orientada al punto de ingreso de los líquidos.
- o- El techo de los tanques sépticos deberá estar dotado de losas removibles y registros de inspección de 150 mm (6") de diámetro.
- p- Se debe cumplir con la separación de las aguas del fregador y depositarlas en las trampas de grasa. Con dimensiones de 0.80 m x 0.80 m x 0.90 m.

Observación:

Al momento de construir el campo de infiltración se deberá tomar en consideración el nivel o topografía del terreno.



PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



ANEXOS



Laboratorio de Concreto, Suelo y Asfalto S.A.

8

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I "APARTAMENTOS SUPER CASA".



LABORATORIO DE CONCRETO, SUELO Y ASFALTO S.A.

CONTROL DE CALIDAD

INFORME DE ENSAYOS DE PERCOLACIÓN



No. ENSAYO: EP #23 029

PROYECTO:

CONSTRUCCIÓN DE APARTAMENTOS

LOCALIZACIÓN: BDA. LASSONDE, CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PROPIETARIO: KENY NELSON MARTÉZ

FECHA: 09-jun-23 SOLICITADO POR: KENY NELSON MARTÉZ

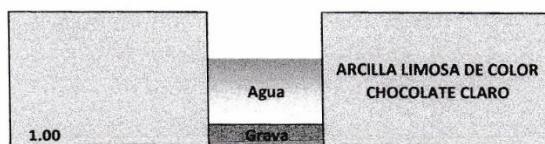
DATOS DEL TERRENO

ÁREA: 756.05 mt ²	No. PRUEBA: 1	COORDENADAS: E-341570 N-931643
DOCUMENTO: _____	ASIENDO: _____	FINCA No.: 13906

DATOS DE LOS ENSAYOS

HOYO No. 1

Prof. (m) 0.0



Fecha	No. lecturas	Hora	Tiempo	Prof. inicial	Diferencia prof.	Profundidad acumulada
09-jun-23		3:00PM	min	cm	cm	cm
			0	80.00	0.00	0.00
	1		5.0	63.00	17.00	17.00
	2		10.0	58.00	5.00	22.00
	3		15.0	55.00	3.00	25.00
	4		20.0	51.00	4.00	29.00
	5		25.0	49.00	2.00	31.00
	6		30.0	47.00	2.00	33.00
VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN (cm/min)						1.10
TIEMPO CRÍTICO (min)						2.31

OBSERVACIONES: SE SATURA EL HOYO POR 24 HORAS, EL 08-jun-23

SE REALIZAN LAS LECTURAS, EL 09-jun-23

SEGÚN NORMA: SI LA VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN ES < DE 2.5 CM EN 30 MINUTOS

SE CONSIDERA INAPROPADA PARA ÁREAS DE FILTRACIONES

TÉCNICO:
FECHA:

ERICK CIANCA RIVERA

9-Jun-23

REVISADO:
FECHA:

ERICK E. CIANCA R.

10-jun-23



LUDGARDO P. TERCERO ESCOBAR G.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 2012-006-033

[Signature]
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO: ING. L. PERCY ESCOBAR

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

CERTIFICO: Que este documento es Fiel
Copia de su Original

Chiriquí,

14/Sept/2023
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera



El presente certificado implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original. (Art. 1739 CC)

★ Lcda. Glendy Castillo de Osigian ★

PROMOTOR: KENY NELSON MARTEZ MONTENEGRO
ESIA CATEGORÍA I “APARTAMENTOS SUPER CASA”.

ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 1

Fecha: 21 / sep. / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: LASSONDE Nombre: Juan Bautista

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

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

Empleo

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

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

Que contrate gente del Area.

¡MUCHAS GRACIAS!



ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 2

Fecha: 21/sep/2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lassonde Nombre: Isabel Novanno

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Empleos más

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 3

Fecha: 21 / Sep / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lassonde Nombre: Aneth Gonzalez

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

MAS empleo _____.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

NINGUNO _____.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 4

Fecha: 21 / sep / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: LAS SONDE Nombre: Montenis Núñez

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

MAS Empleo Para los Residentes del Area.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 5

Fecha: 21 / sep / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: LASSONDE Nombre: Ricardo Zapata

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"? SI NO

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

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

MAS valor Agregado a las Propiedades.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

NINGUNA.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 6

Fecha: 21 / sep / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: LASSON de Nombre: Poulinos Minondo.

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"? SI NO

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

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Ninguno _____.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguno _____.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 7

Fecha: 21 / Sep / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lossonde Nombre: Daina Concepción

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Empleo _____.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna _____.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 8

Fecha: 21 / SEP / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lassonde Nombre: Cristel Gallardo

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Traer empleo.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 9

Fecha: 21 / SEP / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lassonde Nombre: Moises Arcis

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

MÁS Empleo Para Los Residentes

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Tomar en cuenta a los Residentes de Áreas para emplear.

MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 10

Fecha: 21 / sep / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lassonde Nombre: Romino Guerra.

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

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

Ninguno _____.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

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

Ninguna _____.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 11

Fecha: 21 / Sep / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Las sonde Nombre: Ivan Montenegro

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Oportunidad de trabajo.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Empleo en los lugarezos.

MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 12

Fecha: 21/SEP/2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Basson de Nombre: Jorge Farnónia

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia

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

Empleo _____.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual

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

Ninguna _____.

MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 13

Fecha: 21 / Sep / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lassonde Nombre: Andrés Anauz

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "**APARTAMENTOS SUPER CASA**"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Ninguno _____.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna _____.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 14

Fecha: 21 / SEP / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Las sonde Nombre: Luis Espinoza

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Empleo para la Juventud _____.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna _____.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 15

Fecha: 21 /SEP/ 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Las sonde Nombre: Jorine Rosas

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"? SI NO

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

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Nada _____.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna _____.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 16

Fecha: 21 / SEP / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lossonde Nombre: Kimberly Mendez

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"? SI NO

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

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Empleo más _____.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna _____.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 17

Fecha: 21 / SEP / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lassonde Nombre: Rocio Pitty

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"? SI NO

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

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Más empleo Para Los Residentes del Área.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Emplazar a los Residentes Tomarlos Encuentro.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 18

Fecha: 21/Sept/2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lassonde Nombre: JHony Vergara

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Ni idea _____.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna _____.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 15

Fecha: 21 / SEP / 2022

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lossonde Nombre: Victor Santamaría

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Ninguno.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna.

MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 20

Fecha: 21 / SEP / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lassonde Nombre: Enriko Morales

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"? SI NO

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

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Empleo y más valor agregado.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Miusono.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 21

Fecha: 21 / SEP / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lasconde Nombre: Walter Anosemena

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"? SI NO

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

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Empleo.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 22

Fecha: 21 / sep / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Las sonde Nombre: Gloria Lezcano

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Empleo.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna.

MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 27

Fecha: 21/sep/ 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Lassonde Nombre: Alejandro Sanchez

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Empleo Para Nosotros Los Jóvenes.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 24

Fecha: 21 / SEP / 2027

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Los sonde Nombre: Dinna Montez

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

MÁS valor Agregado a los Propietarios .

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Tomen en cuenta a los Jóvenes en los Plazos de Empleo.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 25

Fecha: 21 / SEP / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Llano Bonito Nombre: Benjamín Fuentes

Sexo: Masculino Femenino _____

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

Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO _____

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

SI NO

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

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

Beneficioso Perjudicial _____ No hace ninguna diferencia _____.

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

Empleos.

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo _____ Le da igual _____.

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

Ninguna.

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"APARTAMENTOS SUPER CASA"

PROMOTOR: KENNY NELSON MARTEZ MONTENEGRO

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APARTAMENTOS SUPER CASA", ubicado en el Corregimiento de David Cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, que será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 24

Fecha: 21 / SEP / 2023

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Hosondé Nombre: ELEVA VIGÉS

Sexo: Masculino Femenino

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

Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

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

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto "APARTAMENTOS SUPER CASA"?

SI NO

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

SI NO

Si la respuesta es Sí, mencione dos (2) impactos: Los Akbos y El Aire con el Polvo.

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

Beneficioso Perjudicial No hace ninguna diferencia .

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

Ninguno

5. ¿Qué opinión tiene referente al proyecto?

De acuerdo En Desacuerdo Le da igual .

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

Ninguna

MUCHAS GRACIAS!