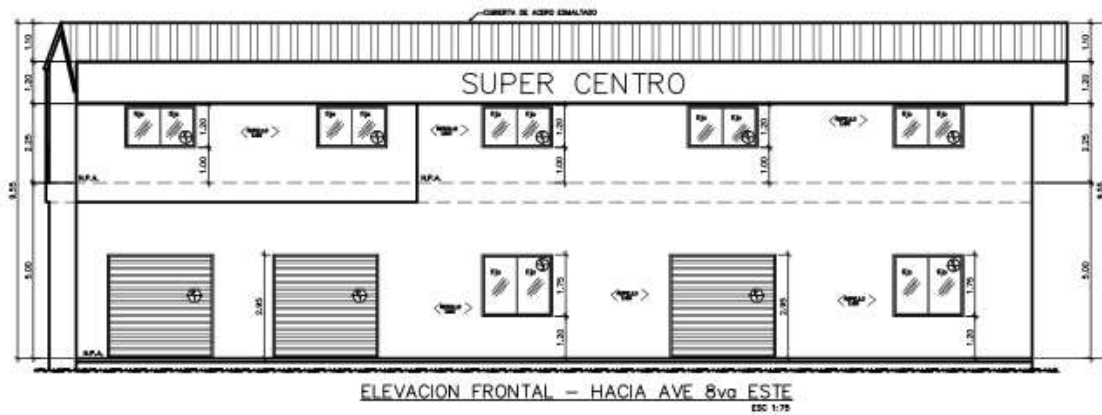


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

“PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”



Datos generales de la empresa promotora:	Promotor: YONGQIANG QIU Punto de contacto: Heriberto Degracia Teléfono: 6673-0905 E-mail: hery161182.hd@gmail.com
Consultores:	Heriberto Degracia Morales DEIA-IRC-051-2019 Rosa Luque IRC-043-09
Dirección del proyecto:	Corregimiento de David Este, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Fecha:	Mayo 2022

1. INDICE.....	2
2. RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREOS ELECTRÓNICO; D) PAGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DE CONSULTOR.....	8
3. INTRODUCCIÓN	8
3.1 ALCANCE, OBJETIVO, METODOLOGÍA DEL ESTUDIO, DURACIÓN E INSTRUMENTALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	9
3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	10
4. INFORMACIÓN GENERAL	19
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO, Y OTROS.	19
4.2 PAZ Y SALVO DE LA ANAM	19
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	19
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.....	21
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO MAPA A ESCALA 1: 50,000 Y COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	22
5.3 LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS Y AMBIENTALES.....	24
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	30
5.4.1 PLANIFICACIÓN.....	30
5.4.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.....	31
5.4.3 ETAPA DE OPERACIÓN	32
5.4.4 ETAPA DE ABANDONO	32
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	33
5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.....	34
5.6.1 SERVICIOS BÁSICOS.....	34
5.6.2 MANO DE OBRA.....	35

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHO EN TODAS SUS FASES	36
5.7.1 DESECHOS SÓLIDOS	36
5.7.2 DESECHOS LÍQUIDOS	36
5.7.3 DESECHOS GASEOSOS.....	37
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.....	37
5.9 MONTO GLOBAL.....	37
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	37
6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	40
6.3.1 DESCRIPCIÓN DEL USO DE SUELO	40
6.3.2 DESLINDE DE PROPIEDAD	44
6.4 TOPOGRAFÍA.....	44
6.6 HIDROLOGÍA	44
6.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.....	44
6.7 CALIDAD DE AIRE.....	44
6.7.1 RUIDO	44
6.7.2 OLORES.....	44
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	45
7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	45
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES CONOCIDAS POR ANAM).....	45
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	45
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	46
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES	47
8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	47
8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES	58
8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	59
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	59

9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.....	59
9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	71
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	71
10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.....	73
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	78
10.3 MONITOREO.....	78
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	80
10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.....	80
10.11 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	83
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.	84
12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	84
12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	84
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85
14. BIBLIOGRAFIA	85
15. ANEXOS	86

Índice de tablas

Tabla 1. Análisis de Criterios Ambientales Vs Afectaciones del proyecto	11
Tabla 2: Detalle de Construcción	21
Tabla 3. Coordenadas UTM Del Proyecto “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL” (DATUM WGS 84)	22
Tabla 4: Descripción de Geología	39
Tabla 5: Superficie, población y densidad de población en la República, según	47
Tabla 6: Resultados de las encuestas de opinión	49
Tabla 7: Identificación de Impactos	59

Tabla 8: Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:.....	61
Tabla 9: Cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para El Proyecto: “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”	63
Tabla 10: Cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para el Proyecto: “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”	64
Tabla 11: Impactos ambientales del proyecto	67
Tabla 12: Plan de Manejo Ambiental.....	73
Tabla 13: Monitoreo Ambiental	79
Tabla 14: Cronograma de ejecución de actividades para el proyecto “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”	80
Tabla 15: Costo de la gestión ambiental	83

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Perímetro del terreno a desarrollar.....	20
Ilustración 2: Ubicación del Proyecto – Imagen Google Earth 2021.....	23
Ilustración 3: Hoja Cartográfica 3741-III, Series E762 David, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.....	24
Ilustración 4: Vistas de la zona de influencia directa del proyecto.....	48
Ilustración 5 y 6: Participación ciudadana	57

Índice de mapas

Mapa 1: Mapa de zonas de vida	38
Mapa 2: Geología donde se va a desarrollar el proyecto.	39
Mapa 3: Capacidad agrológica de los suelos de panamá.	40

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Rango de edades de los entrevistados	51
Gráfico 2: Género de los entrevistados.....	51
Gráfico 3: Nivel de escolaridad de los entrevistados.....	52
Gráfico 4: Ocupaciones de los entrevistados	52

Gráfico 5: Reside o trabaja en la zona.....	53
Gráfico 6: Tiempo de residir	53
Gráfico 7: Tiempo de Trabajar	54
Gráfico 8: Conocimiento acerca de la realización del proyecto	54
Gráfico 9: Consideración acerca de afectación al ambiente	55
Gráfico 10: Aceptación de la construcción del proyecto.	55
Gráfico 11: Percepción acerca del beneficio del proyecto	56
Gráfico 12: Ha percibido olores molestos en el área.....	56

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto “**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**”, tiene como objetivo la construcción de una (1) vivienda unifamiliar en la parte superior que contará con sala comedor, cocina, baños, recamaras y terraza, y tres (3) locales comerciales para un mini super y dos (2) más para alquiler, contara ocho (8) estacionamientos incluyendo uno (1) estacionamiento para personas con capacidades especiales, tinaquera en la parte frontal para el manejo de la basura y un área de carga y descarga de mercancía en general, las paredes serán construidas con columnas tipo viga de acero y bloques, el piso será tipo rustico con acabados las paredes serán repelladas hasta la altura de techo, y el techo será de zinc galvanizado.

El desarrollo del proyecto “**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**”, tendrá una inversión global aproximada de ciento veinte mil balboas. (B/. 120,000.00).

El estudio y sus objetivos generales contemplan los posibles efectos, tanto positivos como negativos, que serán generados a causa del desarrollo de la obra y las medidas que serán implementadas para la mitigación de las posibles consecuencias negativas derivadas de la ejecución del proyecto.

Se analizaron al detalle los aspectos biológicos, físicos y socioeconómicos del entorno, como parte del levantamiento de línea base de este estudio, así como las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas sus fases de desarrollo llegando a la conclusión de que el desarrollo del proyecto “**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**”, no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es factible y ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con los requisitos estipulados en este estudio.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correos electrónico; d) Pagina web; e) Nombre y registro de consultor

- ❖ **Nombre del Promotor:** YONGQIANG QIU
 - ❖ **Cedula:** E-8-79880
 - ❖ **Correo Electrónico:** hery161182.hd@gmail.com
 - ❖ **Domicilio:** Barrio el Dorado, Corregimiento de Bethania, Provincia de Panamá
-

- a. **Persona de contacto:** Heriberto Degracia
- b. **Teléfonos:** 6673-0905
- c. **Correo electrónico:** hery161182.hd@gmail.com
- d. **Página Web:** N/A
- e. **Nombres y registros de los Consultores:**
 - Ing. Heriberto Degracia M. DEIA-IRC-051-2019 Actualizado
 - Ing. Rosa Luque. IRC-043-09 Actualizada

3. INTRODUCCIÓN

El proyecto "**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**", de acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, establecidos en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998, en su artículo 23 nos presenta los criterios para la determinación de la categoría de un estudio de impacto ambiental y con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos no significativos y no conllevan a riesgos ambientales; en consecuencia, el presente Estudio de Impacto Ambiental se califica en la Categoría I.

En el capítulo 10 del estudio, se presenta las medidas de control ambiental para los impactos negativos potenciales que puedan generar las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas de desarrollo.

Estas medidas incluyen la prevención como eslabón principal, seguido de la mitigación y el monitoreo como la línea transversal para determinar la eficiencia de las medidas propuestas, el cumplimiento legal ambiental y medir el desempeño ambiental del promotor.

El estudio incluye la participación ciudadana, informando sobre el proyecto por medio de fichas y encuestas aplicadas de manera aleatoria a personas ubicadas en los alrededores del área de influencia, originando un resultado favorable hacia la ejecución del proyecto.

3.1 Alcance, objetivo, metodología del estudio, duración e instrumentalización del estudio de impacto ambiental

Alcance del EsIA

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se proyecta sobre las actividades a realizar en el área de influencia directa (globo de terreno de la obra) en sus diferentes etapas de desarrollo (desde la planificación hasta el abandono).

Objetivos del EsIA

- ❖ Como objetivo general, el Estudio de Impacto Ambiental considera los potenciales efectos que pudieran ser generados a raíz de las actividades que contempla el desarrollo del proyecto. El documento define también las medidas de mitigación que son necesarias aplicar para prevenir, minimizar o nulificar los efectos negativos que el proyecto pueda generar sobre el entorno natural y humano.
- ❖ Elaborar un Plan de Manejo para la implementación ambiental del proyecto, cumpliendo de esta manera con las disposiciones legales aplicables al mismo.

Metodología para la realización del EsIA

La metodología utilizada para la realización de este estudio comprende visitas al sitio para observar las condiciones actuales en la que se encuentra el área. Encuestas de opinión, revisión de planos entre otros.

Estos datos permiten obtener un diagrama del proyecto y sus alternativas según la predicción de la magnitud del impacto sobre cada factor. El esquema de proyecto/predicción de impactos incluye:

- La definición del entorno del proyecto, su descripción y análisis
- La previsión de los efectos que el proyecto generará sobre el medio con la correspondiente identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes
- La valoración cuantitativa del impacto ambiental
- La definición de las medidas correctoras
- La emisión del informe final.

Los aspectos biológicos se determinaron en forma directa o indirecta, a través de observaciones y entrevistas en los alrededores. La referencia geográfica se registró con el apoyo de un GPS (Sistema de Posicionamiento Global, por sus siglas en inglés) eTREX 10 Modelo Garmin.

Los aspectos sociales fueron cubiertos mediante una descripción al Plan de comunicación, aplicado a la comunidad en el área de influencia directa (vecinos colindantes) vía sondeo de opinión (encuesta).

Duración e instrumentalización del EsIA

El Estudio De Impacto Ambiental fue desarrollado en un periodo de tiempo de tres (3) semanas.

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

Las actividades del proyecto "**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**", fueron analizadas con base en su afectación a los criterios ambientales contenidos en el Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009, específicamente en el artículo 23 para la determinación de la categoría del EsIA.

Tabla 1. Análisis de Criterios Ambientales Vs Afectaciones del proyecto

Criterios		Consideraciones		
Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos a ser utilizados en las diferentes etapas de la acción propuesta		X	Con base en que las actividades del proyecto " PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL ", no genera o representa riesgo para la salud de la población, flora y fauna, ya que el área donde se levantará la edificación ha sido alterada por la actividad antropogénica y que la zona de influencia, también se encuentra fuertemente intervenida y poblada, aunado a que el desarrollo del proyecto no conlleva obras que alteren significativamente el medio y que su ejecución puede ser manejada con medidas fácilmente ejecutables y capaces de prevenir, eliminar o mitigar los impactos ambientales negativos con probabilidad de ocurrencia: se concluye que el proyecto no afectará el Criterio 1.
b	La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.		X	
c	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.		X	

d	La producción, generación, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		X	
e	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X	
f	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.		X	
g	La generación o promoción de descargas de residuos cuyas concentraciones sobrepases las normas secundarias de calidad o emisión correspondientes.		X	
Criterios		Consideraciones		
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		

especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial				
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.		X	Con base en el análisis de los aspectos considerados en el Criterio 2, y dado que durante las giras técnicas efectuadas al área del Proyecto, se verificó la no existencia de recursos naturales con un valor ambiental significativo o patrimonial, la Construcción del proyecto, "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" , no genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, por lo que se concluye que no habrá, afectaciones a este criterio.
b	La alteración de suelos frágiles		X	
c	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X	
d	La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.		X	
e	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		X	
f	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		X	
g	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.		X	
h	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		X	

i	La introducción de especies de flora y fauna exótica que no existan previamente en el territorio involucrado		X	
j	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de flora y otros recursos naturales.		X	
k	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente endémica		X	
l	La inducción a la tala de bosques nativos		X	
m	El reemplazo de especies endémicas o relictas.		X	
n	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional		X	
o	La extracción, explotación o manejo de fauna nativa		X	
p	Los efectos sobre la diversidad biológica		X	
q	La alteración de cuerpos y cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos		X	

r	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua		X	
s	La modificación de los usos actuales del agua		X	
t	La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas		X	
u	La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea		X	
Criterios		Consideraciones		
Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		X	El terreno donde se desarrollará el proyecto “ PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL ”, no se ubica en un área clasificada como protegida o de valor paisajístico por lo que ninguno de los parámetros considerados en el Criterio 3 se verá afectado.
b	La generación de nuevas áreas protegidas		X	
c	La modificación de antiguas áreas protegidas		X	

d	La pérdida de ambientes representativos		X	
e	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico		X	
f	La obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico		X	
g	La modificación en la composición del paisaje		X	
h	La promoción de la explotación de la belleza escénica		X	
i	El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X	
Criterios		Consideraciones		
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a		X	El terreno donde se desarrollará el proyecto es una finca propiedad de del promotor, por lo cual el criterio 4,

	reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente			no es aplicado al Proyecto, puesto que no requerirá de reasentamientos, alteraciones, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.
b	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		X	
c	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		X	
d	La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		X	
e	La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		X	
f	Los cambios en la estructura demográfica local		X	
g	La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural		X	
h	La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas		X	
Criterios		Consideraciones		

Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores que considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La afectación, modificación, y deterioro de algún momento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza		X	No aplica, por la inexistencia, en el sitio del Proyecto, de los factores que incluye el Criterio 5.
b	La extracción de elementos de zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.		X	
c	La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas		X	

Fuente: Decreto ejecutivo 123 y análisis del Proyecto por los profesionales a cargo.

Con base en el análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental, se ha determinado que las obras o actividades de este Proyecto generarán impactos ambientales negativos no significativos y no conllevan a riesgos ambientales; y, que siguiendo las medidas que se estipulen en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio, el Proyecto mantendría su compatibilidad con el ambiente, en consecuencia, el presente Estudio de Impacto Ambiental se califica en la Categoría I.

4. INFORMACIÓN GENERAL

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

- **El promotor del proyecto:** YONGQIANG QIU
- **Tipo de empresa:** persona natural
- **Cedula:** E-8-79880
- **Ubicación:** Barrio el Dorado, Corregimiento de Bethania, Provincia de Panamá
- **Certificado de Propiedad:** (INMUEBLE) David, Código de Ubicación 4501, Folio Real N° 6216 (F) Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí ubicado en una superficie actual o resto libre de 772 m² 10.34 dm².

4.2 Paz y Salvo de la ANAM

El Certificado de Paz y Salvo y Recibo original, en concepto de pago por evaluación del Estudio de Impacto Ambiental se presentan en la sección de anexos y los originales van anexos al documento.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**", estará ubicado a un costado de la Calle E. Sur y al Frente de la Avenida octava (8^a) Este, corregimiento de David Este, Distrito de David, el mismo se desarrollará en el Folio Real No. 6216, Código de Ubicación 4501, con una superficie de 772 m² 10.34 dm², el área se encuentra delimitada por una cerca de ciclón y una tapia en la parte posterior.

El desarrollo del proyecto "**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**", tendrá una inversión global aproximada de ciento veinte mil balboas. (B/. 120,000.00).



Ilustración 1: perímetro del terreno a desarrollar

El proyecto “**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**”, tiene como objetivo la construcción de una (1) vivienda unifamiliar en la parte superior que contará con sala comedor, cocina, baños, recamaras y terraza, y tres (3) locales comerciales para un mini super y dos (2) más para alquiler, contara ocho (8) estacionamientos incluyendo un (1) estacionamiento para personas con capacidades especiales, tinaquera en la parte frontal para el manejo de la basura y un área de carga y descarga de mercancía en general, las paredes serán construidas con columnas tipo viga de acero y bloques, el piso será tipo rustico con acabados las paredes serán repelladas hasta la altura de techo, y el techo será de zinc galvanizado.

El agua potable en operación será proporcionada por el Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (I.D.A.A.N) y las aguas domesticas serán manejadas a través de un tanque séptico que tengan la capacidad para el manejo de estas.

Tabla 2: Detalle de Construcción

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	
LOCAL # 1	394.70 mts2
LOCAL # 2	55.50 mts2
LOCAL # 3	53.10 mts2
ESCALERA	9.05 mts2
PLANTA ALTA	
RESIDENCIAL: SALA, COMEDOR, COCINA, BAÑOS, RECAMARAS, TERRAZA	259.30 mts2
TOTAL, DE AREA CERRADA=	671.65 mts2
LAVANDERIA TOTAL DE AREA SEMI-ABIERTA	9.05 mts2
ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN =	680.70 mts2
ACERAS=	34.75 mts2
ESTACIONAMIENTOS =	184.00 mts2

Fuente: plano del proyecto.

5.1 Objetivo del proyecto obra o actividad y su justificación

Objetivo General

Identificar y valorar los impactos ambientales causados durante la fase de construcción y operación de la residencia y locales comerciales.

Objetivos específicos

- Determinar y caracterizar el área de influencia del proyecto.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que incluya y detalle medidas de prevención, las cuales eviten la ocurrencia de posibles impactos negativos no significativos.
- Establecer las facilidades que se prestarán a los locales, refiriéndose a esto como las conexiones de los servicios básicos.

El proyecto se justifica:

La justificación general de esta inversión es para satisfacer las necesidades de vivienda para los promotores y un espacio ideal para que los habitantes puedan adquirir sus artículos de la canasta básica de primera necesidad en un lugar céntrico y opciones de alquiler de locales comerciales.

Este proyecto representará una fuente de trabajo e ingresos monetarios, tanto directa como indirectamente durante su fase de construcción y operación; mejorando así la calidad de vida de los trabajadores y proveedores involucrados.

El proyecto respetará la calidad del medio ambiente de su entorno siempre que el promotor se apegue a las medidas establecidas en este estudio y la legislación nacional aplicable en materia de ambiente, seguridad y salud ocupacional.

5.2 Ubicación geográfica del proyecto mapa a escala 1: 50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto

El proyecto se ubica en el Corregimiento de David Este, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.

A continuación, las coordenadas del área del proyecto

Tabla 3. Coordenadas UTM Del Proyecto “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL” (DATUM WGS 84)				
PTO	COORDENADAS UTM		ELEVACIÓN (M.S.N.M.)	LUGAR
	ESTE	NORTE		
1	343130.83	931108.86	43 m	Calle 8va
2	343144.11	931139.45		

3	343124.19	931148.28		
4	343116.16	931128.71		
5	343111.16	931130.99		
6	343107.85	931120.53		

Fuente: Heriberto Degracia – GPS Garmin

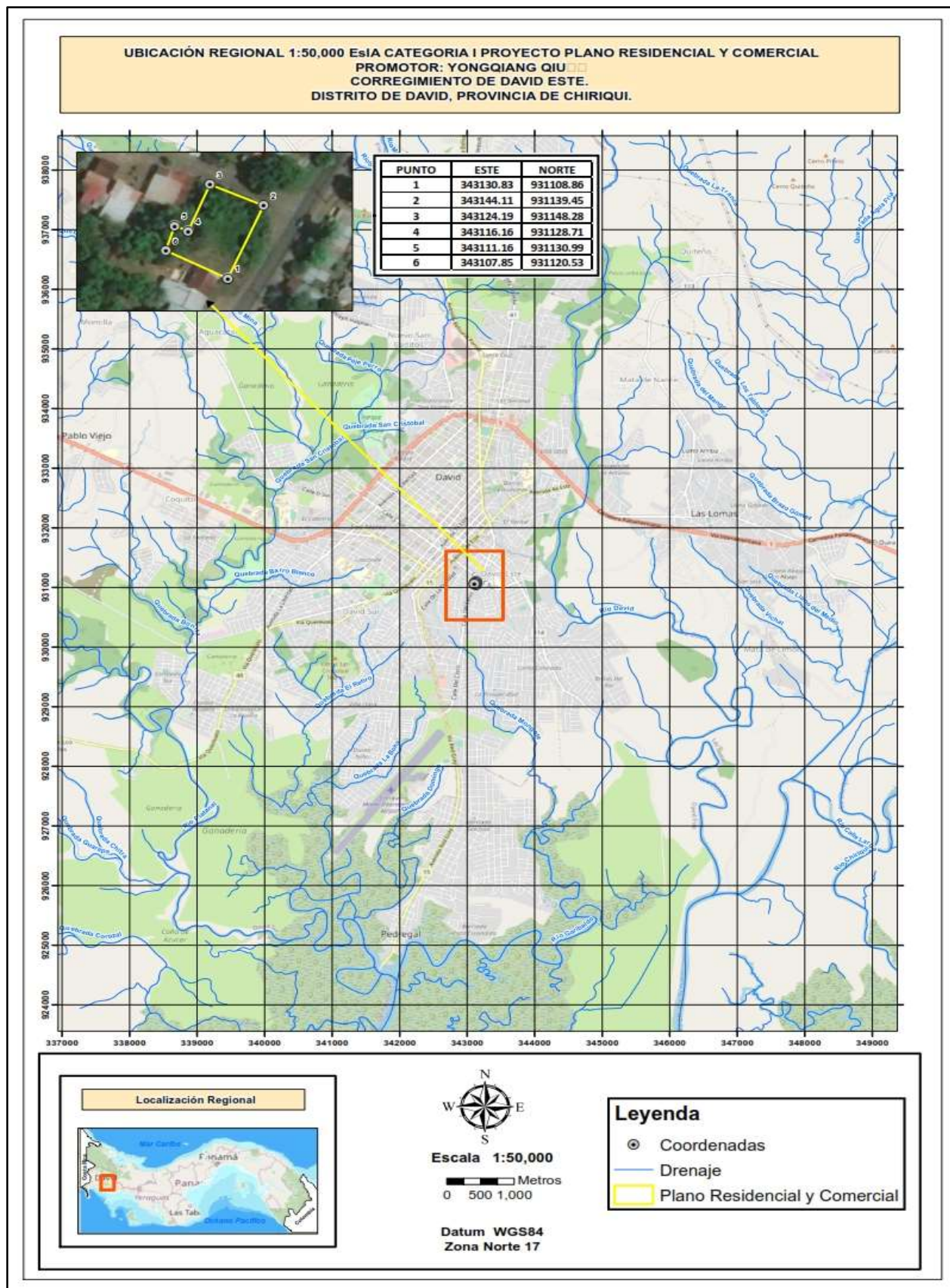


Ilustración 2: Ubicación del Proyecto – Imagen Google Earth 2021.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Ilustración 3: Hoja Cartográfica 3741-III, Series E762 David, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"



5.3 Legislación y normas técnicas y ambientales

Dentro de las legislaciones y normativas nacionales ambientales, aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

Relación de Normas, Acuerdos, Resoluciones y leyes aplicables al proyecto.

Debido a que la actividad propuesta para el proyecto está incluida en la lista taxativa del Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, se procedió a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

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

La Constitución de la República de Panamá

La cual establece en su Artículo 114, Capítulo 7 del Título III “que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, agua y los alimentos satisfagan los requerimientos de desarrollo adecuado de la vida humana”. El Artículo 115 establece que el estado y todos los habitantes del territorio Nacional, tienen como deber propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantengan el equilibrio y eviten la destrucción de los ecosistemas.

Asimismo, la Constitución Nacional de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:

- Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".
- Artículo 115: "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".
- En ese mismo sentido los Artículos 116 y 117 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de estas.

Ley General de Ambiente, Ley 41 de julio de 1998

En cuyo título IV, Capítulo II, artículos 23 al 31 enuncia todos los requerimientos del proceso de Evaluación Ambiental a la hora de aprobarse la ejecución de un proyecto específico. Dado que el proyecto cae dentro de una de las categorías.

Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009

Al tenor de lo preceptuado en este Decreto, en su título II, artículo 16 se incluye la lista taxativa de las actividades que han de requerir un EsIA, siendo aplicable al desarrollo de este proyecto en cuanto a la parte de construcción donde se incluye la construcción.

A continuación, se nombran otras legislaciones aplicables al proyecto:

- Ley 36, de 17 de mayo de 1996 controles de contaminación del aire.
- Ley N^o 8 de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente.
- *Decreto* Ejecutivo N.º 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 laborables y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15

de enero de 2004 que determina los niveles de Ruido para áreas residenciales e industriales.

- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 “General del Ambiente”, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011, que modifica al Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2011.
- Decreto Ejecutivo N.º 975, que modifica el Decreto Ejecutivo N.º 123 de 14 de agosto de 2009, Ministerio de Economía y Finanzas, ANAM. 23 de agosto de 2012.
- Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá.
- Ley N° 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá.
- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario de la República de Panamá.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Resolución N°AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001, por la cual se establece el Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, "AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS DIRECTAMENTE A CUERPOS Y MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS."

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

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

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

Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitationales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el

promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.

- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.
- **Municipio de David**
- **Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá.**

5.4 Descripción de las fases del proyecto

Las fases que se contemplan para el proyecto son las fases de planificación, construcción, operación y abandono

5.4.1 Planificación

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

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

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

5.4.2 Etapa de construcción

- Habilitación de estructura temporal

En el proyecto se contempla la colocación de un contendor, como estructura temporal, para la administración y logística del proyecto en campo y para el depósito de algunos insumos, como piezas, productos, herramientas manuales, entre otros.

- Limpieza del terreno

Esta actividad consiste en la eliminación de la vegetación herbácea que se encuentra en el área de proyecto

- Construcción de Infraestructura

Comprende los siguientes pasos:

- ✓ Cimentación y estructuras (zapatas, vigas de amarre, losas, columnas, cubierta, techos, piso, paredes).
- ✓ Trabajos de mampostería (repello de paredes interiores y exteriores).
- ✓ Instalaciones domiciliarias (redes de suministro de agua potable (hidráulicas), de evacuación de las aguas servidas y aguas de lluvias (sanitarias) y de suministro energía eléctrica.
- ✓ Acabados de techos, pisos y paredes (interior y exterior).
- ✓ Instalación de la carpintería, vidrios, cerrajería y los aparatos sanitarios.
- ✓ Acabado de cubierta, fachada y obras exteriores (aceras y estacionamientos).
- ✓ Limpieza final.

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

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

5.4.3 Etapa de operación

Para esta etapa se prevé el uso de la residencia y cada uno de los locales, para sus diversas actividades, cumpliendo con las normativas ambientales y de salud.

Mantenimiento

Consta de actividades rutinarias de limpieza y posibles reparaciones eventuales a la infraestructura, electricidad y/o plomería que estará a cargo de la administración del edificio.

Disposición de desechos sólidos

Durante la etapa operativa del proyecto los desechos generados, lo constituyen plásticos, cartón, restos de madera los cuales deberán ser separados e identificados de los desechos comunes; para esto se colocarán en sitios recipientes para desechos peligrosos y desechos comunes, contando para ello con un pequeño cubículo semicerrado la disposición se realizará a través de algún servicio privado que disponga finalmente en el vertedero municipal de David.

Disposición de desechos líquidos

Durante la etapa de operación, la generación de aguas servidas producto de los sanitarios, serán manejadas a través de un tanque séptico que forma parte del desarrollo de proyecto en fiel cumplimiento con las normas vigentes.

5.4.4 Etapa de abandono

Al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar o darle otro posible uso al área.

En caso de no ser factible el uso del área y/o de su infraestructura, se deberá adecuar la misma por medio de la aplicación de un plan de abandono, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este.

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

- Generación de ruido y/o polvo
- Riesgo de accidentes con los trabajadores
- Presencia de desechos en el sitio

El proceso de restauración se llevará a cabo durante e inmediatamente terminadas las actividades de ejecución del proyecto.

El área que durante la etapa de construcción haya sido desprovista de capa vegetal, deberá ser restaurada con especies que ayuden a recuperar la vegetación que haya podido afectar específicamente las gramíneas que hay en el lote.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Las infraestructuras generales que se desarrollaran consisten primordialmente en las estructuras de soporte de acero, fundaciones de concreto y muros de bloque. Se tiene planeado realizar la construcción en un periodo de 6 meses, con fecha prevista de inicio una vez el Estudio de Impacto Ambiental sea aprobado.

Para el desarrollo de la obra, entre los equipos necesarios para la construcción del proyecto "**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**", tenemos: camiones con materiales; equipos menores de construcción a utilizar son: herramientas eléctricas, sierras, concretaras manuales, y materiales para la infraestructura como vigas de acero, bloque, cemento, piedra, arena, barras de acero, madera, zinc, entre otros.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación

Todos los insumos utilizados en la construcción cumplirán con las normas y especificaciones técnicas indicadas en los planos aprobados por las instituciones involucradas y los códigos de referencia internacionales.

Los insumos por utilizar en la construcción del proyecto son:

- Para las Fundaciones: material selecto compacto, concreto, manto plástico para protección contra la humedad, barras de acero.
- Estructura principal: Los muros serán contruidos de bloques, zinc galvanizado para el techo y la estructura de amarre será de vigas de acero.
- Cerramientos: con bloques
- Plomería: PVC para sistema de agua potable.
- Electricidad: tableros eléctricos, cableado de aluminio y cobre, viaducto de concreto para acometidas eléctricas.
- Estructuras temporales: plywood laminado, láminas de zinc, estructuras auxiliares de acero galvanizado.

Los insumos utilizados durante la operación serán: desinfectantes, gel alcoholado, escobas, trapeadores, pinturas para retocar, pasta de gypsum para reparar grietas, mobiliario.

5.6.1 Servicios básicos

Agua potable

Será alimentada por el agua potable de la red del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (I.D.A.A.N.), desde el tramo de la red más cercana a la futura edificación.

Aguas residuales

Los desechos líquidos, durante la etapa construcción lo constituyen las aguas residuales domésticas, generadas por los trabajadores, para esto se colocarán servicios higiénicos portátiles de acuerdo a la cantidad de trabajadores, los cuales estarán sometidos a mantenimiento y limpieza regular por parte de la empresa contratista encargada de brindar este servicio. En operación las aguas residuales serán manejadas a través del sistema de tanque séptico instalado.

Electricidad

El suministro eléctrico en el área del proyecto es privado y corresponde a la empresa de Distribución Eléctrica de Chiriquí (EDECHI).

Vías de acceso

Para llegar a los predios del proyecto se puede acceder por calle octava este principalmente, como es un área urbana tiene más de un acceso.

Transporte público

Para acceder al proyecto debe hacerse a través de vehículos propios o por líneas transporte público que circulan desde el Distrito de David. El servicio de transporte selectivo es brindado por compañías de taxi.

5.6.2 Mano de obra

La mano de obra directa que se requerirá para la construcción del proyecto es de aproximadamente 10 trabajadores (ingeniero, capataz, electricista, ayudantes, plomero, soldador y mano de obra calificada).

5.7 Manejo y disposición de desecho en todas sus fases

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

5.7.1 Desechos Sólidos

Etapas de construcción

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

Etapas de operación

En la etapa operativa los desechos son generados por el funcionamiento del proyecto, el manejo de estos estará a cargo del promotor del proyecto o contratista que arriende los locales y su disposición final será en el vertedero municipal de David.

5.7.2 Desechos Líquidos

Etapas de construcción

En la etapa de construcción para el manejo de los desechos líquidos se utilizarán los servicios higiénicos portátiles.

Etapas de operación

Para esta etapa la generación de aguas residuales producto de los baños será manejada a través de un tanque séptico que se construirá como parte del desarrollo del proyecto.

5.7.3 Desechos Gaseosos

Etapas de construcción

En la etapa constructiva del proyecto no se generarán desechos gaseosos.

Etapas operativas

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

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

El proyecto “**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**”, cuenta con una asignación de uso de suelo R2 Residencial de Mediana Densidad, C1 Comercial Vecinal o de Barrio y C2 Comercial Urbano.

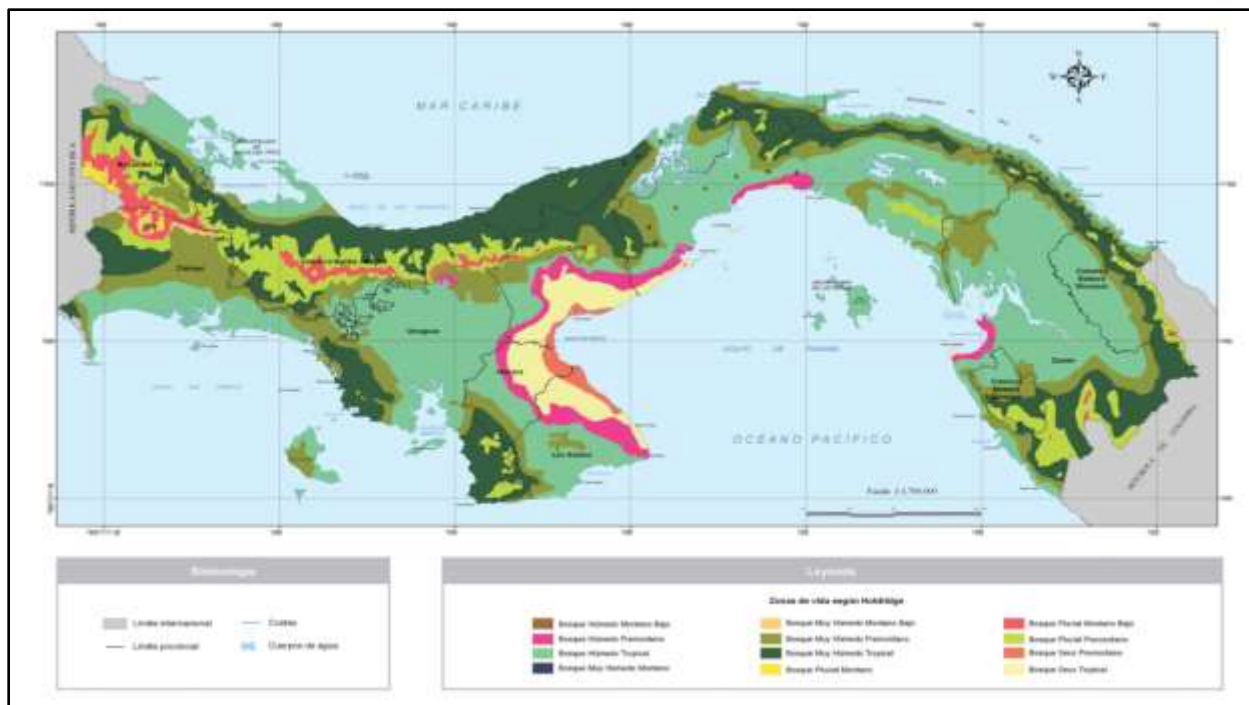
5.9 Monto global

El monto de inversión requerido para la realización del proyecto es ciento veinte mil balboas (B/. 120,000.00).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Zona de vida

Los bosques húmedo y muy húmedo tropical constituyen las zonas de vida más extendidas en las tierras bajas de Panamá, abarcando aproximadamente el 62% (46,509 km²) de la superficie total de la República, hasta una elevación aproximada de 400 a 600 msnm. Por su parte, el bosque seco tropical y el seco premontano ocupan en su conjunto el 4.62% del territorio, unos 3,460 km². Ellos constituyen las zonas de vida más secas del país; se localizó en las tierras bajas de la vertiente del Pacífico e incluyen a la península de Azuero, considerada como la región más seca del país (región del Arco Seco).



Mapa 1: mapa de zonas de vida

Clima

Según el Dr. McKay que generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales. El nuevo Sistema de Clasificación Climática de Panamá queda constituido por siete tipos de clima.

Para el área del proyecto se clasifica en:

Clima subecuatorial con estación seca: Se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C.

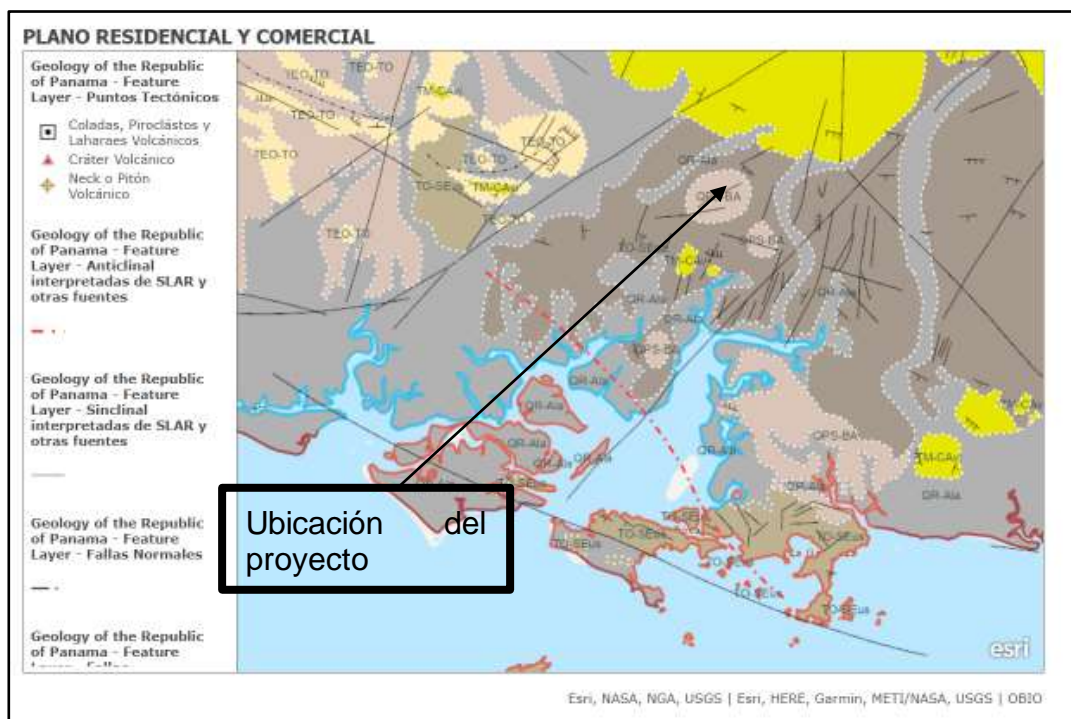
Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanza los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a Cuatro meses de duración.

Geología

Según se observa en los mapas geológicos de Panamá, en la zona donde se desarrollará el proyecto tiene las siguientes características.

Tabla 4: Descripción de Geología

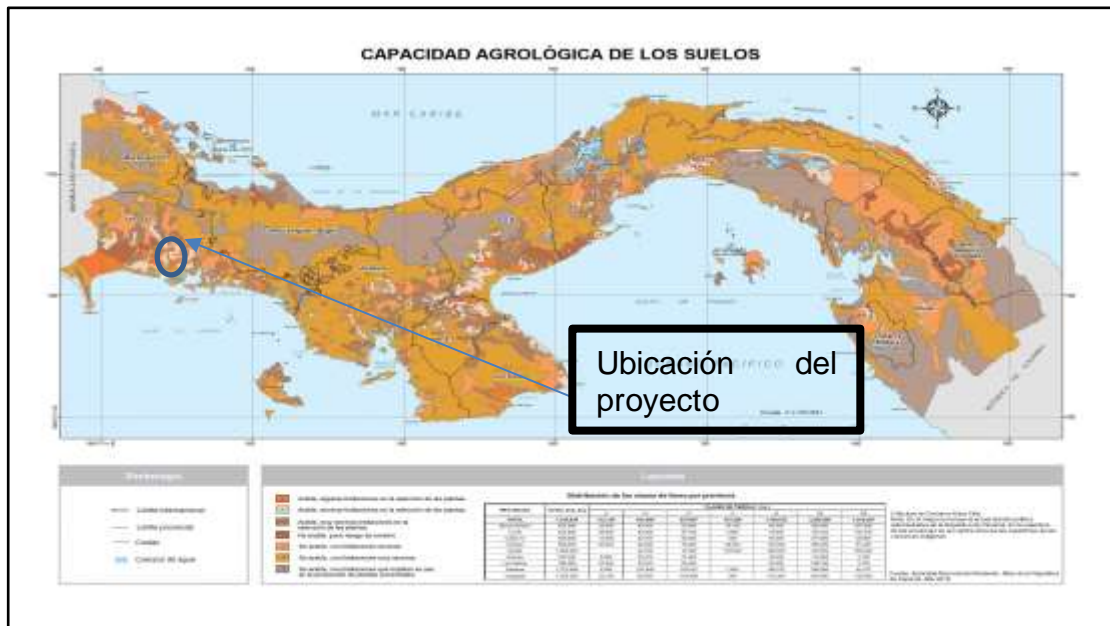
Símbolo	TO-SEga
Grupo	Senosri-Uscari
Formación	Galique
Formas	Sedimentarias
Leyenda	Arenisca, lutitas, tobas, limolitas, arenisca con fósiles.
Categoría	Tierra



Mapa 2: Geología donde se va a desarrollar el proyecto.

6.3 Caracterización del suelo

El suelo del área de influencia del proyecto se clasifica según la capacidad agrológica, como suelo clase VII, (no arable, con limitaciones muy severas).



Mapa 3: capacidad agrológica de los suelos de Panamá.

6.3.1 Descripción del uso de suelo

El proyecto “**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**”, es un lote baldío, en el Distrito de David.

Categoría		Código	
RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD		R2	
DENSIDAD NETA HASTA	400 hab/ha		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	- Vu 450 m2	- Vpv 800 m2	
	- Va 225 m2 c/u	- Vh 200 m2 c/u	
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	- Vu 15 m	- Vpv 20 m	
	- Va 7.5 m c/u	- Vh 6.5 m c/u	
RETIRO MÍNIMO	Línea de Construcción	Lateral	Posterior
	La establecida o 2.50 m. mínimo a partir de la línea de propiedad.	<ul style="list-style-type: none">Adosada a la línea de propiedad con pared ciega en planta baja.1.5 m en áreas de servicios.2.5 m en áreas habitadas.	5 m
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	50 %		
ÁREA LIBRE MÍNIMA	50 %		
ÁREA VERDE MÍNIMA	40 % del área libre		
ALTURA MÁXIMA	PB + 3 Altos		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	Cantidad de estacionamientos: <ul style="list-style-type: none">- Un (1) estacionamiento por cada unidad residencial.		
USOS PERMITIDOS	Actividades Primarias: <ul style="list-style-type: none">- Viviendas Unifamiliares (Vu).- Viviendas adosadas de 2 unidades (Va).- Vivienda plurifamiliar vertical de 2 o más unidades (Vpv).- Vivienda en Hilera.- Pi, Pv, Prv, Pnd, con sus respectivas restricciones. Actividades Complementarias (no debe desarrollarse de manera independiente) : <ul style="list-style-type: none">- Estructuras recreativas dentro del polígono, sin fines de lucro.- C1 y C2 con sus respectivas restricciones.- In-1 con sus respectivas restricciones.- Los usos complementarios en Vpv serán en planta baja. Consideraciones: <p>Las actividades complementarias y afines al uso propuesto se pueden dar siempre que no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de la zona, y debe cumplir con los procedimientos que establezcan las autoridades competentes.</p>		

Fuente: Plan Normativo de la Ciudad de David, 2015

Categoría		Código	
COMERCIAL VECINAL O DE BARRIO		C-1	
DENSIDAD NETA HASTA	-----		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	250 m ² en la zona R1		
	450 m ² en la zona R2 y RM-1		
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	10 m		
RETIRO MÍNIMO	Línea de Construcción	Lateral	Posterior
	La establecida o 2.50 m mínimo a partir de la línea de propiedad.	Se regirá por la norma residencial del sector en donde se encuentre.	Se regirá por la norma residencial del sector en donde se encuentre.
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	Según los retiros		
ÁREA LIBRE MÍNIMA	-		
ÁREA VERDE MÍNIMA	-		
ALTURA MÁXIMA	<ul style="list-style-type: none">Planta baja y un alto en R1.Planta baja y dos altos en las zonas R2.		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	Cantidad de estacionamientos: <ul style="list-style-type: none">Un espacio por cada 60.00 m² de uso comercial y de oficina.Un espacio para zona de carga y descarga.Para otros usos específicos referirse a la normativa vigente de las autoridades competentes.		
USOS PERMITIDOS	Actividades Primarias: <p>En esta zona se permitirá la construcción o modificación de edificios relacionados con las actividades comerciales y profesionales de la vecindad o del barrio, siempre y cuando no perjudiquen o afecten el área residencial establecida.</p> <ul style="list-style-type: none">Comercio al por menor de víveres en planta baja (abarrotes, minisúper, bodegas, carnicerías, pescaderías, panaderías, fruterías).Servicios al por menor (lavandería, farmacia, zapatería, salón de belleza, barbería, ferretería, cafetería, heladería, floristería y librería).Otros servicios (gimnasios, guarderías, parvularios, clínicas).Asociaciones benéficas, ONG, organismos internacionales y afines.Oficinas en general. <p>El uso comercial o residencial se podrá dar en forma combinada o independiente, de acuerdo a la norma residencial de la zona. Para efectos de la densidad, se regirá por la zonificación colindante más alta.</p>		

Fuente: Plan Normativo de la Ciudad de David, 2015

Categoría		Código	
COMERCIAL URBANO		C-2	
DENSIDAD NETA HASTA	-----		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	600 m ²		
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	20 m		
RETIRO MÍNIMO	Línea de Construcción	Lateral	Posterior
	La establecida o 5.0 m mínimo a partir de la línea de propiedad.	<ul style="list-style-type: none">Cuando colinda con el uso residencial, el retiro se regirá por la norma del sector en donde se encuentre.Cuando colinda con otro uso comercial, institucional o con el industrial, se permitirá el adosamiento en planta baja y tres altos.En torre el retiro lateral será de 1.5 m. en área de servicio y 2.5 m en áreas habitables.	<ul style="list-style-type: none">Cuando colinda con el uso residencial, el retiro se regirá por la norma del sector en donde se encuentre.Cuando colinda con otro uso comercial, institucional o con el industrial, se permitirá el adosamiento en planta baja y tres altos.En torre 5 m.
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	<ul style="list-style-type: none">Para los demás usos: 100% del área construible o sea sin contar el área restringida por la línea de construcción y retiros.Para residencial multifamiliar: se aplican las normas para zonas RM1.		
ÁREA LIBRE MÍNIMA	-		
ÁREA VERDE MÍNIMA	-		
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	300% del área del lote.		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	Cantidad de estacionamientos: <ul style="list-style-type: none">Un espacio por cada 60.00 m² de uso de comercial y oficina.Un espacio por cada 5 habitaciones de Hotel.Un espacio para zona de carga y descarga.Para otros usos específicos referirse a la normativa vigente de la autoridad competente.		

Fuente: Plan Normativo de la Ciudad de David, 2015

6.3.2 Deslinde de propiedad

Al Norte: Avenida E. Sur y mide 23M-92C2

Al Sur: Camilo Brenes y mide 28M-32C Este

Al Este: Calle Octava Este y mide 29M-43C

Al Oeste: Camilo Brenes y Maria Dolores Castillo y mide 36M-1C

6.4 Topografía

La topografía es plana con menos de 1% de pendiente hacia el sur en el área de influencia del terreno, a una altura aproximada de 43 metros sobre el nivel del mar.

6.6 Hidrología

En las zonas inmediatas al área de influencia directa del proyecto no existen cuerpos de agua superficial que puedan verse afectados a causa del desarrollo de la construcción.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Al no existir cuerpos de aguas superficiales este punto no aplica.

6.7 Calidad de Aire

En términos generales, en el área donde estará ubicado el Proyecto “**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**”, es un área que mantiene una buena calidad de aire.

En horas de mayor movimiento vehicular se pueden percibir olores de la combustión de los autos, taxis y autobuses que circulan por el área.

6.7.1 Ruido

Los ruidos generados en esta zona son propios de las actividades que se desarrollan en el área, y el ruido de los vehículos, taxis y buses que transitan por la zona.

6.7.2 Olores

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

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

De acuerdo con el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge para la República de Panamá (Tosi, 1971), el área de estudio se ubica dentro de la zona de vida del bosque húmedo tropical (bh-T). Este bioclima basal se caracteriza por presentar bio-temperaturas promedios anuales cerca de los 26 °C y precipitaciones promedio por debajo de los 2000 mm anuales, con meses de relativa sequía (Holdridge, 1982) y que en la vertiente Pacífico de Panamá tiene una duración de tres a cuatro meses (Tosi, 1971).

El ecosistema del área de estudio se encuentra muy degradado y cubierto principalmente por vivienda unifamiliares dada su cercanía al centro urbano de la Ciudad de David.

7.1 Características de la flora

El suelo se encuentra cubierto por gramíneas que sobresalen sobre esta y un árbol de Guasimo (*Guazuma ulmifolia*).

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

El área de influencia del proyecto está desprovista de vegetación, por lo cual no aplica la presentación de un inventario forestal.

7.2 Características de la fauna

Siendo un área con alta intervención antrópica, la fauna presente es escasa; el día de la inspección, para el levantamiento de la línea base, solo se observaron algunas aves comunes en ambientes perturbados tales como tortolita rojiza (*Columbina talpacoti*), pechiamarillo (*Tyrannus melancholicus*), tangara azuleja (*Thraupis episcopus*), geco cabeza naranja (*Gonatodes albigularis*), iguana verde (*iguana iguana*), Borriguero (*Ameiva ameiva*).

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El área del proyecto está ubicada en el Corregimiento de David Este creado mediante Ley 9 de 14 de febrero de 2018, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

David Cabecera es un corregimiento perteneciente al Distrito de David, en Chiriquí, Panamá. David es la capital del distrito de que lleva el mismo nombre y de la provincia panameña de Chiriquí. Ocupa el quinto puesto en población del país, según el censo del año 2010. Fue fundada en 1602 con el nombre de San José de David el cual se mantuvo durante la colonia española.

Es el principal centro urbano del distrito, donde se encuentran las principales instituciones públicas, además de los mayores centros comerciales. Su área metropolitana posee alrededor de 97,000 habitantes, y 47,000 son urbanos, dando al distrito de David en total aproximadamente 144 000 habitantes.

David se encuentra sobre una planicie costera a unos 30 kilómetros del océano Pacífico. Se caracteriza por ser el centro de la actividad comercial, ganadera y agroindustrial de la provincia de Chiriquí.

Población

Tomando las cifras publicadas por la contraloría Nacional, el Distrito de David tiene una población de 144,858 habitantes según el censo de población del año 2010. El corregimiento de David Cabecera registró 82,907 habitantes.

En los últimos años, David se ha convertido en uno de los destinos más visitados de Panamá y esto ha repercutido en un gran crecimiento de la economía davideña. La apertura de empresas, hoteles, centros comerciales, genera muchas plazas de empleo. Además, cuenta con su propio distrito financiero con instituciones como Banco General, Banco Nacional de Panamá, Capital Bank, Global Bank, Multibank, Caja de Ahorros, entre muchos otros.

Tabla 5: Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censos de 1990 a 2010.

Provincia, distrito y corregimiento	Superf (Km ²)	Población			Densidad de habitantes por km ²		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Chiriquí	6,490.9	322,130	368,790	416,873	49.6	56.8	64.2
David (distrito)	868.4	102,678	124,280	144,858	118.2	143.1	166.8
David cabecera (corregimiento)	66.9	65,763	77,734	82,907	982.9	1,161.9	1,239.2

Fuente: Contraloría General de Republica. Censo de Población y Vivienda 2010.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

En las zonas colindantes al proyecto el uso del suelo está dedicado principalmente a, locales comerciales, estación de combustible, colegios, viviendas unifamiliares, y lotes baldíos.

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad

Para determinar la percepción de la población en el área del proyecto se siguió lo establecido en el artículo 29 del Decreto Ejecutivo 155, donde se aplicó la metodología de realización de encuestas, entrevistas y entrega de fichas informativas.

Ficha informativa: Se entregaron fichas informativas con información general sobre las características del proyecto a los vecinos y personas que trabajan en áreas cercanas. En anexo se presenta modelo de ficha informativa entregada a las personas.

Encuestas: Se aplicó un total de 10 encuestas a personas que viven o trabajan en los sitios colindantes con el proyecto.

Complemento a la consulta

Se le solicitó a uno de los entrevistados ampliar su opinión acerca de la realización del proyecto. En la sección de anexos (complemento) se presenta la consideración de Evelyn Santos de Barria con número de cedula E-8-155071

Las aplicaciones de encuestas fueron realizadas ***el jueves 7 de octubre de 2021***, en horas de la mañana (10:30 p.m.), siendo básicamente algunas personas que residen cercanas al proyecto.



Ilustración 4: vistas de la zona de influencia directa del proyecto

Tabla 6: Resultados de las encuestas de opinión

1. Datos generales de los (as) encuestados (as)	Porcentaje
Edad	
18-30	30%
31-50	----
Más de 51	70%
Sexo	
Femenino	60%
Masculino	40%
Ocupación	
Docente	10%
Jubilado	10%
Estudiante	10%
Independiente	40%
Ama de Casa	20%
Ebanista	10%
Educación:	
Primaria	10%
Secundaria	40%
Universitaria	50%
Ninguna	-----
2. Reside/trabaja/ usted en la zona	
Trabaja	70%
Reside	30%
2. Tiempo de residir/trabajar en la zona	
Menos de 1 año (residir)	----
Entre 1 y 5 años	30%
Entre 5 y 10 años	----
Más de 10 años	40%

Menos de 1 año (trabajar)	10%
Entre 1 y 5 años	----
Entre 5 y 10 años	----
Más de 10 años	20%
3. Tiene usted conocimiento del Proyecto “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”, o ha escuchado del mismo	
Si	50%
No	50%
4. Considera usted que el Proyecto “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”, puede afectar el ambiente	
Si	----
No	100%
5. Referente a la construcción del Proyecto “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”, estaría usted	
De Acuerdo (A)	70%
Desacuerdo (D)	----
Le da igual (L)	30%
6. Piensa usted que la construcción del Proyecto “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”, para el área será	
Beneficiosa (B)	80%
Perjudicial (P)	----
No hace diferencia (N)	20%
7. Ha percibido olores molestos en el área	
No	90%
Hidrocarburos	----
Desechos sólidos	10%
Aguas Negras	----
Otros	----

De estos resultados anteriores, se puede inferir lo siguiente:

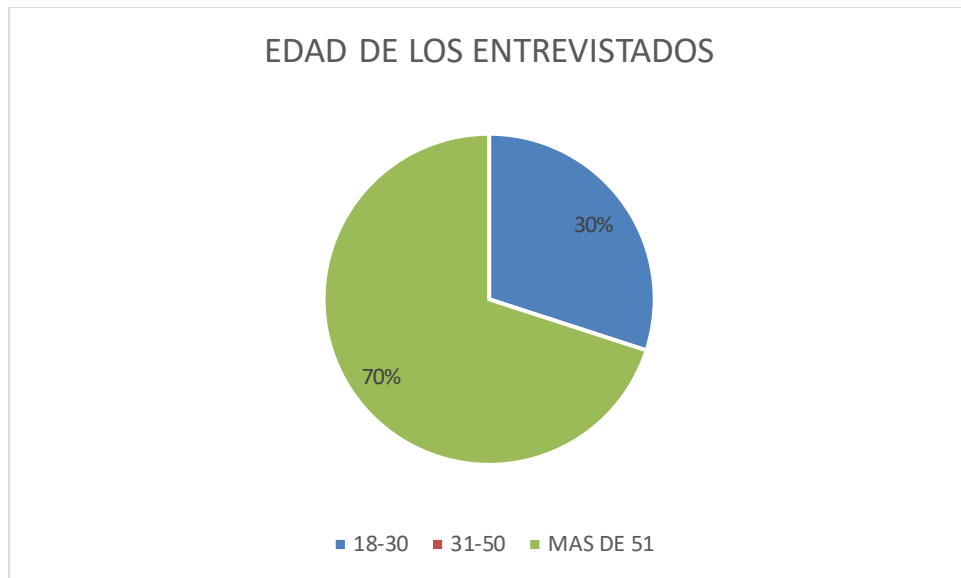


Gráfico 1: Rango de edades de los entrevistados

El 70 % de los encuestados tienen más de 51 años, el 30% oscila entre 18-30 años.

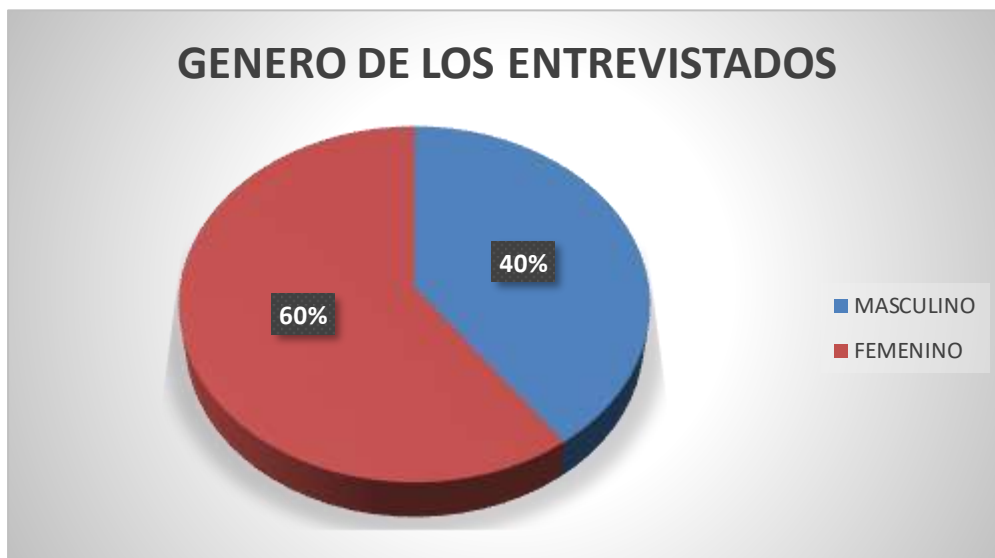


Gráfico 2: Género de los entrevistados

El 60 % de los encuestados son de género femenino y un 40 % de los encuestados son de género masculino

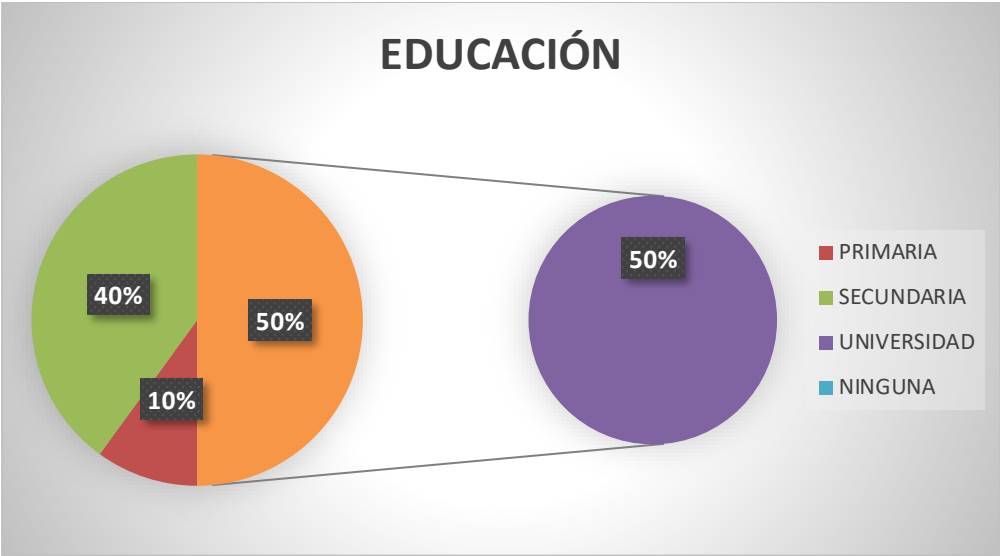


Gráfico 3: Nivel de escolaridad de los entrevistados

El 50 % de los entrevistados tienen un nivel de escolaridad universitario, y un 40% tienen un nivel de escolaridad de secundaria y un 10% de los entrevistados tienen un nivel de escolaridad de primaria.

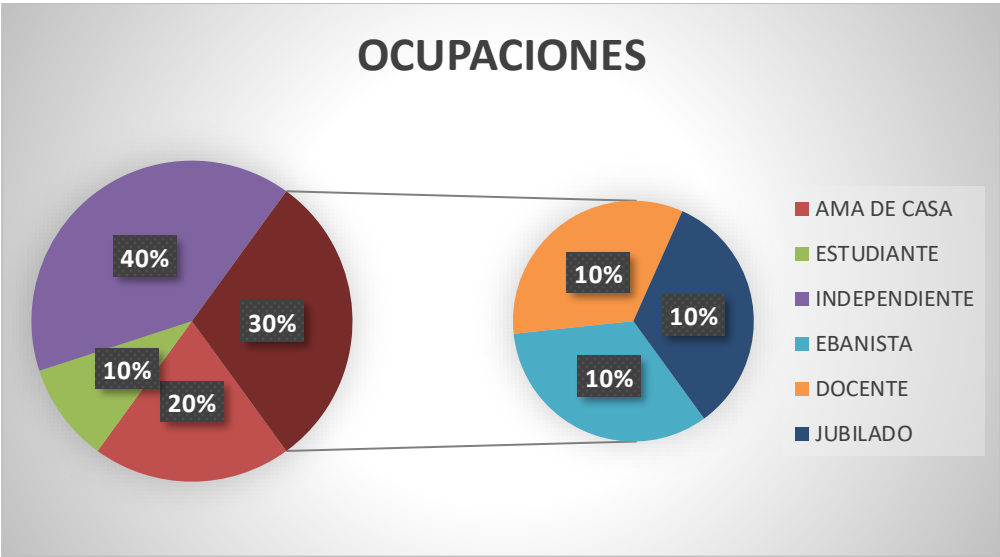


Gráfico 4: Ocupaciones de los entrevistados

Los encuestados se dedican actividades de: seguridad, independiente (40%), ama de casa (20%) y docente, jubilado, estudiante, ebanista cada uno representan el 10%.

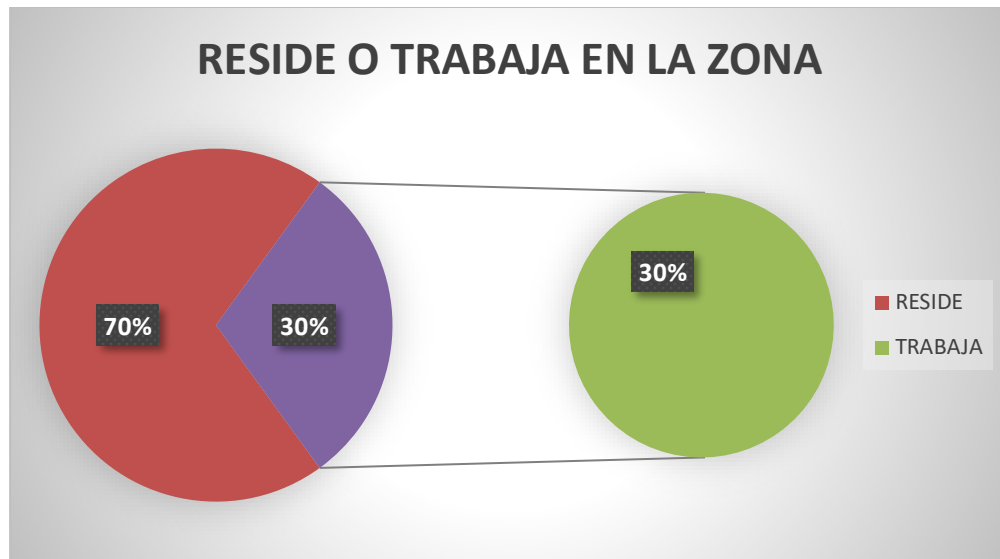


Gráfico 5: Reside o trabaja en la zona.

El 70 % de los encuestados reside en los alrededores del proyecto, mientras que un 30% trabaja en el área.



Gráfico 6: Tiempo de residir

El 30% de los encuestados tiene entre 1 y 5 años de residir en el área, mientras que un 40% tienen más de 10 años de residir en la zona.

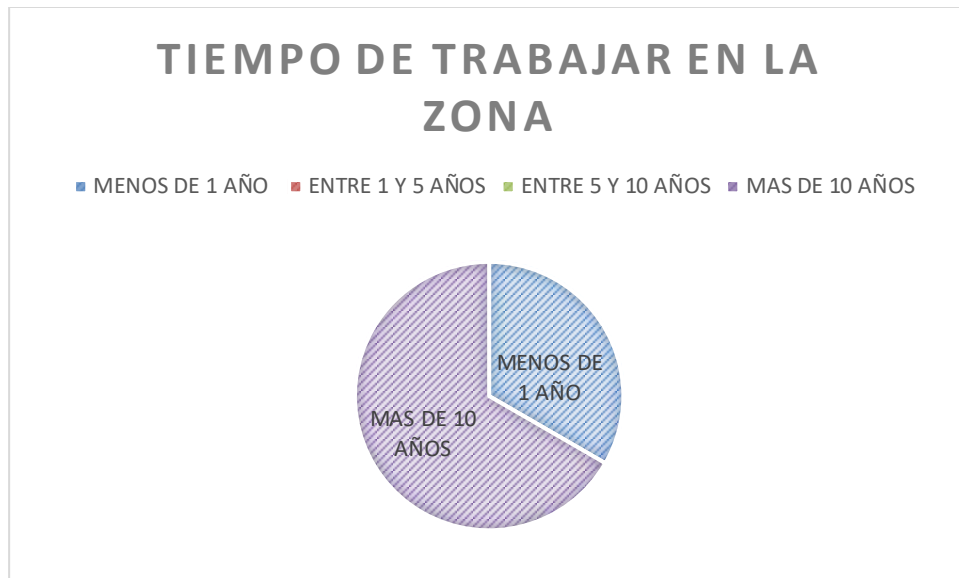


Gráfico 7: Tiempo de Trabajar

El 10% de los encuestados tiene menos de un año de trabajar en el área, mientras que un 20% tienen más de 10 años de trabajar en la zona.



Gráfico 8: Conocimiento acerca de la realización del proyecto

Entre los entrevistados, el 50% no tenía conocimiento de la construcción del proyecto, mientras el otro 50% si tiene conocimiento acerca del proyecto.



Gráfico 9: Consideración acerca de afectación al ambiente

El 100% de los encuestados considera que el proyecto NO afectará el ambiente.



Gráfico 10: Aceptación de la construcción del proyecto.

El 70% de los entrevistados manifestó estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto, mientras que un 30% de los entrevistados manifestó que le da igual el desarrollo del proyecto.

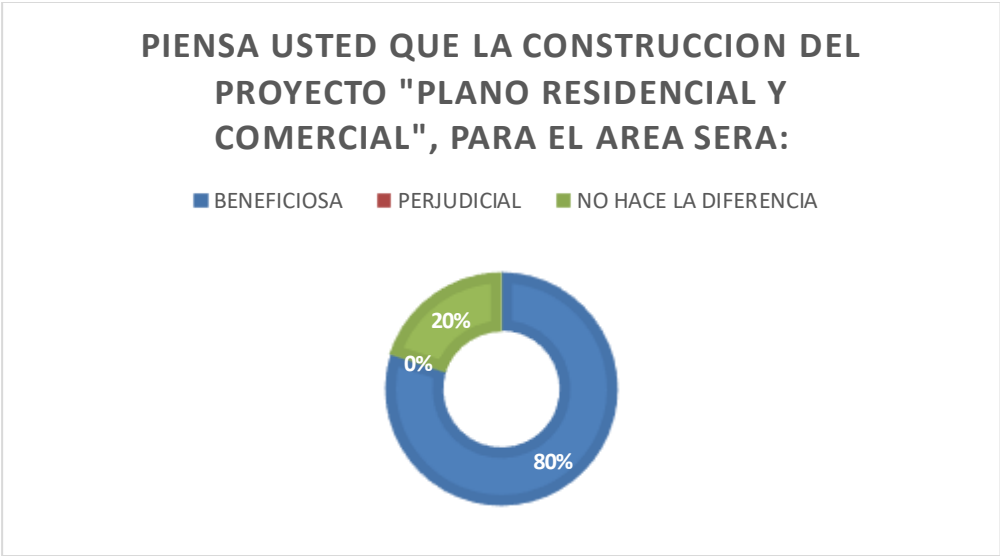


Gráfico 11: Percepción acerca del beneficio del proyecto

El 80% de los encuestados considera que el proyecto será beneficioso para el área, el 20% manifestó que el proyecto no hace ninguna diferencia.

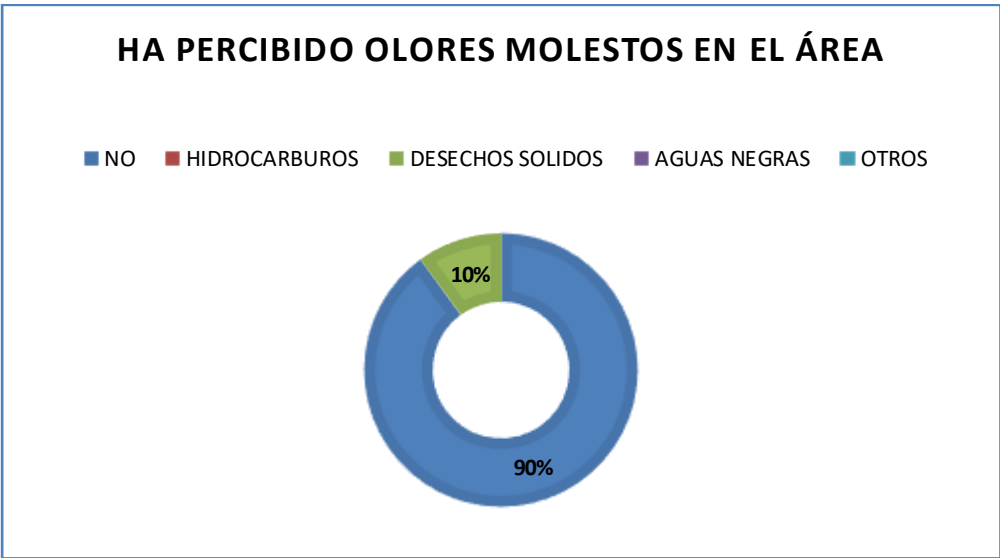


Gráfico 12: Ha percibido olores molestos en el área

El 90% de los encuestados reportaron no haber percibido olores molestos de ningún tipo en el área, mientras que un 10% reportó haber percibido olores a desechos sólidos.



Ilustración 5 y 6: Participación ciudadana

Encuestas informativas

Atendiendo al artículo No. 29 del Decreto Ejecutivo No. 123 de agosto de 2009, el cual ha sido modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, **el jueves 7 de octubre de 2021**, en horas de la mañana (10:30 p.m.), se realizó un sondeo sobre la opinión de las personas que directas e indirectamente se podrían ver afectadas positiva o negativamente por la ejecución del proyecto, a través del mecanismo de participación ciudadana conocido como encuestas acompañado de una ficha informativa, donde se explicó la magnitud y alcance del proyecto y las posibles afectaciones temporales a los moradores y trabajadores del área.

Entre los comentarios de los encuestados se destacan las siguientes:

- Que el lugar se agarra como pataconcito.

Forma de Resolución de Conflictos

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo.

Aun cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden ser controlados fácilmente, no está exento de generar alguna molestia.

Con base en estas probabilidades, en las diferentes etapas del proyecto, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos a utilizar por el Promotor:

- a) El Promotor tendrá una persona encargada en la oficina de ventas para recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- b) El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- c) Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto y cerrara el caso mediante una nota de satisfacción de los involucrados.
- d) El Promotor expresará su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- e) La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota o formato de quejas el cual se llenará para iniciar con la solución del caso.
- f) La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.
- g) En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante las autoridades competentes.

La comunidad afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor anteriormente como constancia de su intención.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales

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

8.5 Descripción del paisaje

El paisaje puede ser descrito como un área de uso comercial vecinal, la presencia de una gran variedad de infraestructuras con actividad comercial reflejada en multitud de negocios de los sectores económicos secundario y terciario.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

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

9.2.1 Identificación de impactos ambientales específicos

Para la identificación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se trabajó con el método acción efecto, el cual nos permitió la identificación de los siguientes impactos:

En base a lo anterior, se identificaron los siguientes impactos sobre los factores ambientales: Los impactos ambientales y sociales serán descritos en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto “**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**”.

Tabla 7: Identificación de Impactos

Componente Ambiental	Impacto Ambiental
Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de gases y partículas en suspensión generadas por la maquinaria y por los trabajos de la construcción. • Incremento en las emisiones de gases provenientes de vehículos.
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la construcción de la edificación.

Suelo	<ul style="list-style-type: none">• Compactación de suelo• Generación de desechos sólidos y líquidos• Derrame accidental de hidrocarburos.
Socio económico	<ul style="list-style-type: none">• Movimiento económico producto de la construcción del proyecto.
Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none">• Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades de construcción.
Abandono	<ul style="list-style-type: none">• Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales

En base a lo anterior, se identificaron los siguientes impactos sobre los factores ambientales: Los impactos ambientales y sociales serán descritos en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto “**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**”.

Los impactos ambientales y sociales serán descritos en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto.

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\text{CAI} = \text{Ca} * \text{RO} * (\text{GP} + \text{E} + \text{Du} + \text{Re}) * \text{IA}$$

En donde: **Ca**: Carácter; **RO**: Riesgo de ocurrencia; **GP**: Grado de perturbación

E: Extensión; **Du**: Duración; **Re**: Reversibilidad; **IA**: Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

Tabla 8: Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1

GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia(AII) Media(AID) Local(Área del proyecto)	3 2 1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente(>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta Media Baja	3 2 1

La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la iteración o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

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

Tabla 9: Cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para El Proyecto: "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"

Rango del CAI		Jerarquización	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5-4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales.
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad.

Tabla 10: Cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para el Proyecto: “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”									
Impacto identificado	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de Perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI	Calificación
Emisiones de gases y partículas en suspensión generadas por la maquinaria y por los trabajos de la construcción.	-1	Probable 0.5	Escaso 1	1	Corta. 1	1	2	-4	Importancia No Significativa
Incremento en las emisiones de gases provenientes de vehículos	-1	Probable 0.5	Escaso 1	1	Corta 1	1	1	-2	Importancia No Significativa
Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la construcción de la edificación.	-1	Probable 0.5	Escaso 1	1	Corta 1	1	3	-6	Importancia No Significativa
Compactación de suelo	-1	Probable 0.5	Escasa 1	1	Corta 1	1	2	-4	Importancia No Significativa
Generación de residuos Sólidos y líquidos	-1	Regular 2	Regular 2	1	Corta 1	1	1	-10	Importancia menor
Derrame accidental de hidrocarburos	-1	Probable 0.5	Escasa 1	1	Corta 1	1	2	-4	Importancia No Significativa

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”

Movimiento económico producto de la construcción del proyecto	+1	Regular 2	Importante 3	1	Permanente 3	1	2	+32	Importancia muy alta
Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades de construcción	-1	Muy Probable 1	Regular 2	1	Corta 1	1	2	-10	Importancia menor
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales	-1	Probable 0.5	Escasa 1	1	Corta 1	1	2	-4	Importancia No Significativa

CAI=Ca * RO * (GP+E+Du+Re) * IA

Evaluación de los posibles impactos

El proyecto no generará impactos ambientales significativos en ninguna de sus fases. A pesar de que se generarán impactos ambientales debido al levantamiento de polvo, ruido, generación de desechos sólidos, e incremento de tráfico vehicular, estos impactos no son significativos por los siguientes motivos:

- Los impactos debido al polvo y el ruido generado por el proceso de demolición de la edificación existen y la construcción serán de manera temporal y, por lo tanto, reversibles. Además, los empleados contarán con sistemas de protección respiratoria y auditiva, los cuales son obligatorios en las áreas designadas.
- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de la empresa constructora, y su disposición se realizará en el vertedero municipal de David.
- Los desechos sólidos generados en la etapa de operación serán acopiados en la tinaquera. Se realizará un contrato con el Municipio de David, para la recolección de los desechos sólidos. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto.
- Durante la operación del proyecto no habrá descarga de aguas residuales directamente hacia cuerpos de aguas, puesto que la residencia y locales comerciales contarán con tanque séptico para el manejo de las aguas domésticas. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto.

A continuación, se listan y valoran los posibles impactos negativos que pueda generar el proyecto:

Tabla 11: Impactos ambientales del proyecto

AIRE		
Fase	Impacto ambiental	Medida de mitigación específica
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none">Emisiones de gases y partículas en suspensión generadas por la maquinaria y por los trabajos de la construcciónIncremento en las emisiones de gases provenientes de vehículos	<ul style="list-style-type: none">Uso de lona en los carros que trasporten materiales de desecho.Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.Mantener un programa de mantenimiento al equipo.El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.
RUIDO		
Fase	Impacto ambiental	Medida de mitigación específica
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none">Generación de ruidos producto de las maquinaria y equipo utilizado en la construcción de la edificación.	<p>Mantenimiento periódico del equipo rodante.</p> <ul style="list-style-type: none">Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.Los trabajos se realizar en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores.
SUELO		
Fase	Impacto ambiental	Medida de mitigación específica

CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none">• Acondicionamiento ambiental del sitio después establecido el proyecto con revegetación y engramado de áreas expuestas.• Limpieza de calles de acceso al proyecto.
	<ul style="list-style-type: none">• Generación de residuos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none">• Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de estas, al menos 2 veces por semana.• Desde que inicia la etapa de construcción se deben colocar los desechos sólidos en un área temporal techada y posteriormente se deben disponer en el relleno sanitario semanalmente, en esta etapa y en la operación de acuerdo con la programación de recolección de la autoridad competente.
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Derrame accidental de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none">• Contar con cantidad adecuada de kit de derrames dependiendo de la cantidad de equipos.• Contar con tanque o área para almacenar estos desechos peligrosos debidamente techada, cercada, señalizada, con noria de contención y válvula de desahogo y acceso restringido y que sean retirados por una empresa autorizada para su debido tratamiento.• Mantener en constante mantenimiento los equipos para evitar estos derrames.
SOCIO ECONOMICO		
Fase	Impacto ambiental	Medidas de mitigación específica
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Movimiento económico producto de la construcción del proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Impacto positivo no tiene medida de mitigación

OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none">Movimiento económico producto de la construcción del proyecto	<ul style="list-style-type: none">Impacto positivo no tiene medida de mitigación
SALUD OCUPACIONAL		
Fase	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación Especifica
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none">Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades de construcción.	<ul style="list-style-type: none">Proveer equipo de protección personal de acuerdo con la labor desempeñada, a los operadores de equipo rodante y al personal expuesto.El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de accidentes.Colocar extintores cercanos a las actividades de soldadura.Contar con personal idóneo de primeros auxiliosNo exponer a los colaboradores a más de 85 dBA en 8 horas de trabajos, según lo indica la normativa vigente.Realizar 1 charla semanal a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.El personal que realizará trabajos en caliente (soldadura) y trabajos eléctricos debe ser idóneo.
ABANDONO		
Fase	Impacto ambiental	Medida de mitigación especifica

ABANDONO	<ul style="list-style-type: none">• Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	<ul style="list-style-type: none">• Remover del sitio de todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general.
----------	--	--

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

A continuación, se describe los posibles efectos que serán causados por el desarrollo del proyecto, los cuales fueron identificados por el equipo de trabajo:

- Cambio en la cotidianidad de la comunidad cercana al proyecto: Esto será manejado mediante un programa de notificaciones a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos. Se trabajará sólo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.
- Aumento en los niveles partículas suspendidas de polvo: Se capacitará al personal involucrado en la obra para que se adopten métodos que reduzcan la emisión de partículas en el aire.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, los efectos negativos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, se mitiguen o sean atenuados.

Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a reducir los efectos negativos en el ambiente y los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento y abandono).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos

en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.

- Establecer medidas para asegurar que el Proyecto, se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

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

Tabla 12: Plan de Manejo Ambiental

Impactos Ambientales Identificados	Medidas de mitigación específicas	Responsable de la ejecución	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo de la gestión ambiental
Componente: Aire					
Emisión de gases y partículas en suspensión generadas por la maquinaria y por los trabajos de construcción	<ul style="list-style-type: none">• Uso de lona en los camiones que transporten materiales de desecho.• Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.• Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.• Mantener un programa de mantenimiento al equipo• El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente / Municipio	Construcción / Siempre en temporada seca	B/. 800.00
Componente: Ruido					

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"

Generación de ruidos producto de la maquinaria y el equipo utilizado en la construcción de la edificación.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación • Mantenimiento periódico del equipo rodante. • Los camiones suplidores en espera de descargar material deberán mantener el motor apagado. • El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud. • Los trabajos se realizar en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores. 	Promotor	Promotor/Ministerio de Ambiente/Municipio	Construcción	1000.00
Componente: Suelo					
Compactación de suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento ambiental del sitio después establecido el proyecto con revegetación y 	Promotor	Promotor/Ministerio de Ambiente	En las últimas semanas de la etapa de construcción y al finalizar	800.00

	engramado de áreas expuestas.			esta se debe revisar su ejecución antes de la operación	
Generación de residuos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none">• Instalación de letrinas portátiles para los trabajadores del proyecto. Mantener registro de limpieza y mantenimiento de estos.• Desde que inicia la etapa de construcción se deben colocar los desechos sólidos y se deben disponer en el relleno sanitario semanalmente, en esta etapa y en la operación de acuerdo con la programación de recolección de la autoridad competente.• En la etapa de operación, las aguas residuales de la edificación serán, a través de tanque séptico. El mantenimiento de este deberá	Promotor	Promotor/Ministerio de Ambiente/MINSA	Construcción/Revisar periódicamente	800.00

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"

	realizarse con la frecuencia requerida y los lodos deberán manejarse de conformidad con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 47 – 2000 "Uso y disposición final de lodos".				
Derrame Accidental de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con kit de derrames • Contar con tanque o área para almacenar estos desechos y que sean retirados por una empresa autorizada para su debido tratamiento. • Mantener en constante mantenimiento a los equipos para evitar estos derrames. 	Promotor	Promotor/Ministerio de Ambiente/MINSA	Construcción/Revisar diariamente	200.00
Componente: Socioeconómico					
Movimiento económico producto de la construcción del proyecto.	Impacto positivo no tiene medida de mitigación	Promotor	Promotor	Vida útil del proyecto	
Componente: Salud Ocupacional					

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"

<p>Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades de construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer equipo de protección personal de acuerdo con la labor desempeñada, a los operadores de equipo rodante y al personal expuesto. • El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de accidentes. • Colocar extintores cercanos a las actividades de soldadura. • Contar con personal idóneo de primeros auxilios • No exponer a los colaboradores a niveles de ruido superiores a los 85 dBA en 8 horas laborables, según lo indica la normativa vigente. 	<p>Promotor</p>	<p>Promotor/Ministerio de Ambiente/MINSA</p>	<p>Construcción</p>	<p>800.00</p>
<p>Abandono</p>					
<p>Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general. 	<p>Promotor</p>	<p>Promotor</p>	<p>Final de la obra</p>	<p>1000.00</p>

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

Las medidas de prevención y mitigación serán responsabilidad del promotor del proyecto **“PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”** y contratista.

10.3 Monitoreo

El monitoreo está ligado al tiempo que dure la construcción de **“PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”**, por lo que el monitoreo se restringe al cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación:

Con el monitoreo periódico de algunos parámetros implicados en las medidas de mitigación implementadas, se permite determinar si el proyecto está cumpliendo con las normas y prácticas ambientales que se han acordado.

Llevar a cabo un monitoreo es vigilar que las medidas de mitigación sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros impactos.

Este plan, debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático, tanto del cumplimiento de lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 13: Monitoreo Ambiental

MEDIO AFECTADO	TIPO DE MONITOREO	SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	FRECUENCIA
Aire	Monitoreo visual de calidad del aire. Perceptibilidad de los niveles de ruido	- La inspección visual del aire se efectúa sobre todo en la fase de preparación del terreno para determinar el posible levantamiento de polvo por acción del viento y el aumento temporal de los niveles de ruido que puedan causar molestias	Diaria durante la fase movimiento de tierra
Suelo	Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (erosión eólica e hídrica.). Monitoreo de existencia de posibles contaminantes (desechos sólidos y líquidos)	-Se efectúa inspección constante que incluye estabilización del terreno, dirección de corrientes de drenaje, entre otros. -Se realiza la verificación adecuada del manejo de desechos sólidos y líquidos en todas sus fases	Semanal
Socioeconómica	Monitoreo de la afección económica y social del proyecto.	-Se evalúa si existe afección del proyecto a los residentes cercanos al área del Proyecto	Mensual
Seguridad y salud de los trabajadores	Monitoreo de uso de EPI, número de accidentes, Capacitaciones.	-Se verifica si la empresa levanta registros de los accidentados por mes en el proyecto.	Diaria Mensual



10.4 Cronograma de ejecución

Tabla 14: Cronograma de ejecución de actividades para el proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL".

Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Alteración de la calidad del aire por partículas suspendidas y de los niveles de ruido													
-Reducir la emisión de gases de los equipos utilizados en el proyecto, dándole mantenimiento regular a los mismos	Construcción	<div></div>	<div></div>	<div></div>									
-No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujeta para reducir su levantamiento.	Construcción	<div></div>	<div></div>	<div></div>									
-Los camiones que trasladen materiales que emitan partículas suspendidas en el aire, deben contar con lonas protectoras	Construcción	<div></div>	<div></div>										
-Mantener el equipo en buen estado para reducir la generación de ruido.	Construcción	<div></div>											
-Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.	Construcción	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>				
-No dejar las maquinarias encendidas sin que sea necesario	Construcción	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>				

Alteración de las características del suelo													
-Llevar los desechos sólidos generados en la construcción al vertedero municipal de David.	Construcción												
-Contar con Kits para el manejo de derrames en caso tal de que ocurra	Construcción												
-Contratar los servicios de alquiler y limpieza de inodoros portátiles. El periodo de limpieza debe ser al menos dos (2) veces por semana.	Construcción												
Afectaciones a los miembros más cercanos al proyecto													
-Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después de la entrada y salida de los vehículos y maquinaria del proyecto	Construcción												
-Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	Construcción												
-Mantener comunicación con los residentes cercanos al área de las molestias que serán causados por las actividades de construcción del proyecto.	Construcción												
Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores													
-Capacitar a los trabajadores sobre la importancia del uso del equipo de protección personal	Construcción												

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"

-Establecer normas de buena conducta entre los trabajadores.	Construcción													
Entregar a los trabajadores los equipos de protección personal, como botas y cascos entre otros.	Construcción													

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No aplica por las características del área.

10.11 Costos de la gestión ambiental

Para poder ejecutar las medidas de prevención y mitigación de esta obra es importante que se contemple los costos, de carácter ambiental, algunos de los cuales están incluidos en los costos de construcción. El costo global de la gestión ambiental es de aproximadamente ocho mil doscientos cincuenta y tres balboas **B/ 8,253.00**



Tabla 15: Costo de la gestión ambiental

Concepto de:	Costo Total (B/.)
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de Ministerio de Ambiente para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I	1,853.00
Ejecución de las medidas de mitigación	5,400.00
Imprevistos	1,000.00
Total	8,253.00

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

12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS

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

Nombre / Registro	Actividad desarrollada	Firmas
Ing. Heriberto Degracia Morales	<ul style="list-style-type: none"> Descripción del proyecto Identificación de impactos ambientales. Plan de manejo ambiental Revisión y edición del documento 	 Ing. Heriberto Degracia M. DEIA-IRC-051-2019 8-761-83
Ing. Rosa Luque	<ul style="list-style-type: none"> Descripción del ambiente físico y socioeconómico. Plan de manejo ambiental 	 Ing. Rosa Luque IRC-043-2009 9-721-718

Personal colaborador (participación ciudadana)

Mitzeyla Rodríguez. Licenciada en Ingeniería Ambiental. Función: Coordinación logística del EslA, Preparación del plan de participación ciudadana (aplicación de encuestas, análisis de los resultados)

12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES

- Heriberto Degracia M. DEIA-IRC-051-2019
- Rosa Luque IRC-043-09 (actualizada)



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 Heriberto Degracia Morales cédula 8-761-83 y Rosa Luque cédula 9-721-718.

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de la cual doy fe y me suscriben

David 21 de Glendy Castillo de Osigian 2021

Glendy Castillo de Osigian
 Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí



13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La ejecución del proyecto no genera impactos ambientales negativos significativos ya que sus dimensiones y características tanto constructivas como operativas no constituyen riesgos ambientales siendo su finalidad proporcionar una nueva alternativa de vivienda y de alquiler de locales comerciales sobre una ubicación estratégica.
- Los impactos identificados pueden ser prevenidos y/o mitigados con las medidas sencillas establecidas en el presente estudio.
- El proyecto es ambientalmente viable con la aplicación de las medidas presentadas en el estudio.

14. BIBLIOGRAFIA

- Contraria General de la Republica. Censo Nacional de Población, 2010.
- ANAM. 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá., Primera versión; Panamá.
- Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas nacional de la República de Panamá, 1988.
- Contraloría General de la República. Noviembre de 2005. Panamá en cifras 2000-2004.
- Código de Trabajo de la República de Panamá. 1997. 3^{era} edición.

Páginas Web consultadas:

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.contraloria.gob.pa>
- <http://www.fao.org/docrep/007/j0604s/j0604s03.htm>
- http://www.somaspa.org/noticias/Atlas_Ambiental.pdf

15. ANEXOS

Anexo 1: Documentos Legales

Anexo 2: Certificación de Finca

Anexo 3: Recibo de Pago en Concepto de Evaluación y Paz y Salvo

Anexo 4: Ficha Informativa y Listado de Firmas

Anexo 5: Encuestas de Participación Ciudadana

Anexo 6: Complemento

Anexo 7: Plano del Proyecto

Anexo 8: Mediciones

Anexo 1: Documentos Legales

Panamá, 18 de noviembre de 2021

Ingeniero
Milciades, Concepción
Ministro de Ambiente Panamá
E. S. D.



Estimado Ing. Concepción

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Cat. I, del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", a desarrollarse en el Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, en el Folio Real N° 6216 (F), propiedad del promotor del Proyecto, YONGQIANG QIU, con cedula de identidad personal N°. E-8-79880, con domicilio Edificio Park View Ave. 17 B Norte El Dorado, Apartamento de 139 m², 3 Recamaras, 1 estacionamiento, 2 baños, sala, comedor y área social, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. El estudio consta de 135 páginas, incluyendo los anexos.

En la elaboración de este documento participaron los consultores:

Consultor: Ing. Heriberto Degracia M.
N° de registro: DEIA-IRC-051-2019
Email: heri161182.hdg@gmail.com
Teléfono: 6673-0905

Consultora: Ing. Rosa, Luque
N° de registro: IRC-043-09 actualizada
Email: rosaluque17@gmail.com
Teléfono: 6387-9269

Para cualquier consulta contactar al Ing. Heriberto Degracia al teléfono 6673-0905, como correo electrónico heri161182.hdg@gmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- 1) Declaración Jurada notariada
- 2) Certificación de registro público de la propiedad (original vigente)
- 3) Copia cedula del Representante Legal
- 4) Encuestas originales en el EsIA
- 5) Copia de plano
- 6) Mapa localización regional en escala 1:50,000
- 7) Paz y salvo (original y vigente)
- 8) Copia del recibo de pago de evaluación

Además, un original y copia impresa y dos copias digitales del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal

Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 de 2009.

Qiu Yongqiang
Promotor
YONGQIANG QIU
Céd. E-8-79880



Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2458
CERTIFICO

Que he(a) firmado(a) este documento de *Yongqiang Qiu*
Cédula E-8-79880
En la ciudad de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, el día 18 de noviembre de 2021.
Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL



NOTARÍA SEXTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ



DECLARACIÓN JURADA

En la ciudad de La Chorrera, Cabecera del mismo nombre, de la Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, a los veintún (21) días del mes de mayo del año de dos mil veintiuno (2021), ante mi Licenciado RAMON DE LA O FERNANDEZ SINISTERRA, varón, panameño, mayor de edad, casado, portador de la cédula de identidad personal número ocho- trescientos dieciséis- quinientos ochenta y uno (8-316-581), Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, compareció personalmente, YONGQIANG QIU, varón, extranjero, mayor de edad, con cedula número E-ocho-setenta y nueve mil ochocientos ochenta (E-8-79880), en mi condición de Persona Natural, y promotor del Proyecto denominado "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", con domicilio en Barrio El Dorado, Corregimiento de Betania, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá declaro lo siguiente: PRIMERO: Que yo YONGQIANG QIU, soy el promotor del proyecto denominado "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", a desarrollarse en el Folio Real N°. 6216 (F), código de ubicación 4501, propiedad del promotor, con una superficie actual o resto libre de 772 m2 10.34 dm2. La finca está ubicada en el Corregimiento David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. SEGUNDO: Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos No significativos y No conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, y el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, por el cual se reglamenta el No Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. Manifiesto que realizo esta declaración de mi propia voluntad, de forma libre y espontánea, así como libre de cualquier presión. Además, hago referencia al artículo 385 del Código Penal que versa sobre el falso testimonio.

YONGQIANG QIU

Qiu Yong Qiu

E8-79880

Cedula No.E-8-79880

Lic. Ramón De La O Fernández S.
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá





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

Chiriquí, 07/03/2022

[Signature]
Notario
Gleidy Castillo de Osigian
Notaria Pública



Anexo 2: Certificación de Finca



Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 191459/2022 (0) DE FECHA 16/05/2022

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL Nº 6216 (F)
CORREGIMIENTO DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE DE 772 m² 10.34 dm²
CON UN VALOR DE B/5,679.00(CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE BALBOAS)
NORTE : AVENIDA E. SUR Y MIDE 23M-92C2 SUR : CAMILO BRENES Y MIDE 28M-32C ESTE : CALLE OCTAVA
ESTE Y MIDE 29M-43C OESTE : CAMILO BRENES Y MARIA DOLORES CASTILLO Y MIDE 36M-1C.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

YONGQIANG QIU(CÉDULA E-8-79880)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTAN GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: EL MUNICIPIO SE RESERVA EL DERECHO SIN COMPENSACION, NI INDEMNIZACION ALGUNA SOBRE LOS TERRENOS NECESARIOS PARA LA APERTURA DE NUEVAS CALLES. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 1760/99, DE FECHA 12/06/2001.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 17 DE MAYO DE 2022 12:55 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 1403500673



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 8F458A71-A2A3-4571-898B-90A9297F64EB
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Anexo 3: Recibo de Pago en Concepto de Evaluación y Paz y Salvo

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1

**Ministerio de Ambiente**

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

Dirección de Administración y Finanzas**Recibo de Cobro****No.****4030322-****1****Información General**

Hemos Recibido De	YONG QIANG QIU / E-8-79880	Fecha del Recibo	1/6/2018
Administración Regional	Administración Regional de Chiriquí	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Efectivo		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

PAGO POR EIA PROYECTO " PLANO RESIDENCIAL COMERCIAL", MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año
13	06	2018

Firma
Nombre del Cajero AURA ORTIZ

Sello

IMP 1

19/5/22, 13:55

Sistema Nacional de Ingreso

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 201833

Fecha de Emisión:

19	05	2022
----	----	------

 (día / mes / año)

Fecha de Validez:

18	06	2022
----	----	------

 (día / mes / año)

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

QIU, YONGQIANG

Con cédula de Identidad personal N°
E-8-79880

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



finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=201833

1/1

Anexo 4: Ficha Informativa y Listado de Firmas

FICHA INFORMATIVA

PROYECTO: "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"

Ubicación: Corregimiento de David, Distrito de David

Promotor: YONGQIANG QIU

Finca: Folio Real 6216

Breve descripción del Proyecto:

El proyecto **"PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"**, estará ubicado entre avenida E, Camilo Brenes y Calle Octava Este Sur, Ciudad de David, Provincia de Chiriquí. El proyecto se desarrollará en el Folio Real No. 6216, Código de Ubicación 4501, con una superficie actual o resto libre de 772 m² 10.34 dm².

El proyecto **"PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"**, tiene como objetivo la construcción de una residencial en la parte superior y tres (3) locales comerciales en la parte inferior, con baños, ocho (8) estacionamientos incluyendo uno para personas con capacidades especiales, las aguas domesticas serán manejadas a través de tanque séptico que será ubicado en la parte posterior de la edificación.

Las paredes serán construidas de bloques y repelladas por ambas caras hasta la altura de techo, los ventanales serán tipo malla de metal, la estructura de amarre se hará con vigas de tipo H. El proyecto se desarrollará en una superficie de aproximadamente sobre 772.1034 metros cuadrados.

Para recibir recomendaciones, sugerencias, opiniones o cualquier inquietud referente al EstA del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico hdegracia161182@gmail.com (6673-0905)

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENCUESTAS

PROMOTOR: : YONGQIANG QIU

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL".

Fecha: 01/10/21 Lugar Alrededores del proyecto

La presente lista es solo un control para la constancia ante el Ministerio de Ambiente que recibió una ficha informativa y se realizó una entrevista, la información presentada es parte importante dentro del proceso de participación ciudadana en el proceso de elaboración y evaluación del estudio de impacto ambiental.

No.	NOMBRE	CEDULA	FIRMA
1.	Liz Gonzalez Delgado	4-7351697	Liz
2.	Diana Sanchez	# 70 732	
3.	Evelyn Santos	E-8155071	Evelyn Santos
4.	Eliezer O. Salazar	4-173331	Eliezer O. Salazar
5.	Yasmyn Castillo	4-186-566	Yasmyn Castillo
6.	Yolanda Echeverri	4-1001046	Yolanda Echeverri
7.	Abdiel Angizola	4-114-750	Abdiel Angizola
8.	Angelica Lora	4-797-1805	Angelica Lora
9.	Olmedo Batista	4-101-2342	
10.	Carlos Colon	4-732955	Carlos Colon
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Anexo 5: Encuestas de Participación Ciudadana

ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA

Fecha: 07 de octubre de 2021

Número de encuesta: 1

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" PROMOTOR: YONGQIANG QIU

1. Datos Generales de los (as) encuestados (as)

Edad 37 Sexo f Ocupación Docente
Educación: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria ☒ Ninguna _____

2. Reside/trabaja usted en la zona:

- ☒ Reside
☐ Trabaja

3. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- ☐ Menos de 1 año
☒ Entre 1 y 5 años
☐ Entre 5 y 10 años
☐ Mas de 10 años

4. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" o ha escuchado del mismo.

- ☐ Sí
☒ No

5. Considera Usted que el Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", puede afectar el ambiente

- ☐ Sí
☒ No

6. Referente a la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", estaría Usted:

- ☐ De acuerdo (A)
☐ Desacuerdo (D)
☒ Le da igual (L)

7. Piensa usted que la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", para el área será:

- ☐ Beneficiosa (B)
☐ Perjudicial (P)
☒ No hace diferencia (N)

8. Ha percibido olores molestos en el área

- ☒ No
☐ Hidrocarburos
☐ Desechos sólidos
☐ Aguas negras
☐ Otros

Observaciones _____

ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA

Fecha: 07 de octubre de 2021

Número de encuesta: 2

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" PROMOTOR: YONGQIANG QIU

1. Datos Generales de los (as) encuestados (as)

Edad 67 Sexo M Ocupación Jubilado
Educación: Primaria Secundaria ☒ Universitaria Ninguna

2. Reside/trabaja usted en la zona:

- ☒ Reside
☐ Trabaja

3. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- ☐ Menos de 1 año
☐ Entre 1 y 5 años
☐ Entre 5 y 10 años
☒ Mas de 10 años

4. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" o ha escuchado del mismo.

- ☒ Sí
☐ No

5. Considera Usted que el Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", puede afectar el ambiente

- ☐ Sí
☒ No

6. Referente a la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", estaría Usted:

- ☒ De acuerdo (A)
☐ Desacuerdo (D)
☐ Le da igual (L)

7. Piensa usted que la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", para el área será:

- ☒ Beneficiosa (B)
☐ Perjudicial (P)
☐ No hace diferencia (N)

8. Ha percibido olores molestos en el área

- ☒ No
☐ Hidrocarburos
☐ Desechos sólidos
☐ Aguas negras
☐ Otros

Observaciones

ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA

Fecha: 07 de octubre de 2021 Número de encuesta: 3

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" PROMOTOR: YONGQIANG QIU

1. Datos Generales de los (as) encuestados (as)

Edad 23 Sexo F Ocupación estudiante
Educación: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria ☒ Ninguna _____

2. Reside/trabaja usted en la zona:

- ☐ Reside
☒ Trabaja

3. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- ☒ Menos de 1 año
☐ Entre 1 y 5 años
☐ Entre 5 y 10 años
☐ Mas de 10 años

4. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" o ha escuchado del mismo

- ☒ Sí
☐ No

5. Considera Usted que el Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", puede afectar el ambiente

- ☐ Sí
☒ No

6. Referente a la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", estaría Usted:

- ☐ De acuerdo (A)
☐ Desacuerdo (D)
☒ Le da igual (L)

7. Piensa usted que la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", para el área será:

- ☒ Beneficiosa (B)
☐ Perjudicial (P)
☐ No hace diferencia (N)

8. Ha percibido olores molestos en el área

- ☒ No
☐ Hidrocarburos
☐ Desechos sólidos
☐ Aguas negras
☐ Otros

Observaciones

ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA

Fecha: 07 de octubre de 2021

Número de encuesta: 4

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" PROMOTOR: YONGQIANG QIU

1. Datos Generales de los (as) encuestados (as)

Edad 64 Sexo M Ocupación independiente
Educación: Primaria Secundaria ☒ Universitaria Ninguna

2. Reside/trabaja usted en la zona:

- ☒ Reside
☐ Trabaja

3. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- ☐ Menos de 1 año
☐ Entre 1 y 5 años
☐ Entre 5 y 10 años
☒ Mas de 10 años

4. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" o ha escuchado del mismo.

- ☒ Si
☐ No

5. Considera Usted que el Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", puede afectar el ambiente

- ☐ Si
☒ No

6. Referente a la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", estaría Usted:

- ☒ De acuerdo (A)
☐ Desacuerdo (D)
☐ Le da igual (L)

7. Pienso usted que la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", para el área será:

- ☒ Beneficiosa (B)
☐ Perjudicial (P)
☐ No hace diferencia (N)

8. Ha percibido olores molestos en el área

- ☒ No
☐ Hidrocarburos
☐ Desechos sólidos
☐ Aguas negras
☐ Otros

Observaciones

ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA

Fecha: 07 de octubre de 2021

Número de encuesta: 5

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" PROMOTOR: YONGQIANG QIU

1. Datos Generales de los (as) encuestados (as)

Edad 25 Sexo F Ocupación independiente
Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

2. Reside/trabaja usted en la zona:

- ☒ Reside
☐ Trabaja

3. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- ☐ Menos de 1 año
☒ Entre 1 y 5 años
☐ Entre 5 y 10 años
☐ Mas de 10 años

4. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" o ha escuchado del mismo.

- ☐ Sí
☒ No

5. Considera Usted que el Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", puede afectar el ambiente

- ☐ Sí
☒ No

6. Referente a la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", estaría Usted:

- ☒ De acuerdo (A)
☐ Desacuerdo (D)
☐ Le da igual (I)

7. Piensa usted que la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", para el área será:

- ☐ Beneficiosa (B)
☐ Perjudicial (P)
☒ No hace diferencia (N)

8. Ha percibido olores molestos en el área

- ☒ No
☐ Hidrocarburos
☐ Desechos sólidos
☐ Aguas negras
☐ Otros

Observaciones

ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA

Fecha: 07 de octubre de 2021

Número de encuesta: 6

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"

PROMOTOR: YONGQIANG QIU

1. Datos Generales de los (as) encuestados (as)

Edad 57 Sexo F Ocupación Ama de Casa
Educación: Primaria Secundaria ☒ Universitaria Ninguna

2. Reside/trabaja usted en la zona:

- ☒ Reside
☐ Trabaja

3. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- ☐ Menos de 1 año
☐ Entre 1 y 5 años
☐ Entre 5 y 10 años
☒ Mas de 10 años

4. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" o ha escuchado del mismo

- ☒ Sí
☐ No

5. Considera Usted que el Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", puede afectar el ambiente

- ☐ Sí
☒ No

6. Referente a la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", estaría Usted:

- ☒ De acuerdo (A)
☐ Desacuerdo (D)
☐ Le da igual (L)

7. Piensa usted que la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", para el área será:

- ☒ Beneficiosa (B)
☐ Perjudicial (P)
☐ No hace diferencia (N)

8. Ha percibido olores molestos en el área

- ☒ No
☐ Hidrocarburos
☐ Desechos sólidos
☐ Aguas negras
☐ Otros

Observaciones

ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA

Fecha: 07 de octubre de 2021 Número de encuesta: 7

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" PROMOTOR: YONGQIANG QIU

1. Datos Generales de los (as) encuestados (as)

Edad 52 Sexo F Ocupación Ama de Casa
Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

2. Reside/trabaja usted en la zona:

- ☒ Reside
☐ Trabaja

3. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- ☐ Menos de 1 año
☐ Entre 1 y 5 años
☐ Entre 5 y 10 años
☒ Mas de 10 años

4. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" o ha escuchado del mismo.

- ☒ Sí
☐ No

5. Considera Usted que el Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", puede afectar el ambiente

- ☐ Sí
☒ No No hay Nada

6. Referente a la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", estaría Usted:

- ☒ De acuerdo (A)
☐ Desacuerdo (D)
☐ Le da igual (L)

7. Piensa usted que la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", para el área será:

- ☒ Beneficiosa (B)
☐ Perjudicial (P)
☐ No hace diferencia (N)

8. Ha percibido olores molestos en el área

- ☐ No
☐ Hidrocarburos
☒ Desechos sólidos un autocemento
☐ Aguas negras
☐ Otros

Observaciones

ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA

Fecha: 07 de octubre de 2021

Número de encuesta: 8

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" PROMOTOR: YONGQIANG QIU

1. Datos Generales de los (as) encuestados (as)

Edad 19 Sexo F Ocupación Trabajadora
Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

2. Reside/trabaja usted en la zona:

- ☒ Reside
☐ Trabaja

3. Tiempo de residir/trabajar en la zona

- ☐ Menos de 1 año
☒ Entre 1 y 5 años
☐ Entre 5 y 10 años
☐ Mas de 10 años

4. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" o ha escuchado del mismo.

- ☐ Si
☒ No

5. Considera Usted que el Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", puede afectar el ambiente

- ☐ Si
☒ No

6. Referente a la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", estaría Usted:

- ☒ De acuerdo (A)
☐ Desacuerdo (D)
☐ Le da igual (L)

7. Piensa usted que la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", para el área será:

- ☒ Beneficiosa (B)
☐ Perjudicial (P)
☐ No hace diferencia (N)

8. Ha percibido olores molestos en el área

- ☒ No
☐ Hidrocarburos
☐ Desechos sólidos
☐ Aguas negras
☐ Otros

Observaciones

ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA

Fecha: 07 de octubre de 2021 Número de encuesta: 9

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"
PROMOTOR: YONGQIANG QIU

1. Datos Generales de los (as) encuestados (as)
 Edad 62 Sexo M Ocupación banisteria
 Educación: Primaria Secundaria Universitaria ☒ Ninguna
2. Reside/trabaja usted en la zona:
☐ Reside
☒ Trabaja
3. Tiempo de residir/trabajar en la zona
☐ Menos de 1 año
☐ Entre 1 y 5 años
☐ Entre 5 y 10 años
☒ Mas de 10 años
4. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" o ha escuchado del mismo.
☐ Sí
☒ No
5. Considera Usted que el Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", puede afectar el ambiente
☐ Sí
☒ No
6. Referente a la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", estaría Usted:
☒ De acuerdo (A)
☐ Desacuerdo (D)
☐ Le da igual (L)
7. Piensa usted que la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", para el área será:
☒ Beneficiosa (B)
☐ Perjudicial (P)
☐ No hace diferencia (N)
8. Ha percibido olores molestos en el área
☒ No
☐ Hidrocarburos
☐ Desechos sólidos
☐ Aguas negras
☐ Otros

Observaciones

ENCUESTA INFORMATIVA PARA EsIA

Fecha: 07 de octubre de 2021

Número de encuesta: 10

PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"
PROMOTOR: YONGQIANG QIU

1. Datos Generales de los (as) encuestados (as)
 Edad 61 Sexo M Ocupación independiente
 Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ Ninguna ☐
2. Reside/trabaja usted en la zona:
☐ Reside
☒ Trabaja
3. Tiempo de residir/trabajar en la zona
☐ Menos de 1 año
☐ Entre 1 y 5 años
☐ Entre 5 y 10 años
☒ Mas de 10 años
4. Tiene Usted conocimiento del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL" o ha escuchado del mismo.
☐ Sí
☒ No
5. Considera Usted que el Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", puede afectar el ambiente
☐ Sí
☒ No
6. Referente a la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", estaría Usted:
☐ De acuerdo (A)
☐ Desacuerdo (D)
☒ Le da igual (L)
7. Piensa usted que la construcción del Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL", para el área será:
☒ Beneficiosa (B)
☐ Perjudicial (P)
☐ No hace diferencia (N)
8. Ha percibido olores molestos en el área
☒ No
☐ Hidrocarburos
☐ Desechos sólidos
☐ Aguas negras
☐ Otros

Observaciones

Anexo 6: Complemento

COMPLEMENTO DE CONSULTA CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"

PROMOTOR: YONGQIANG QIU

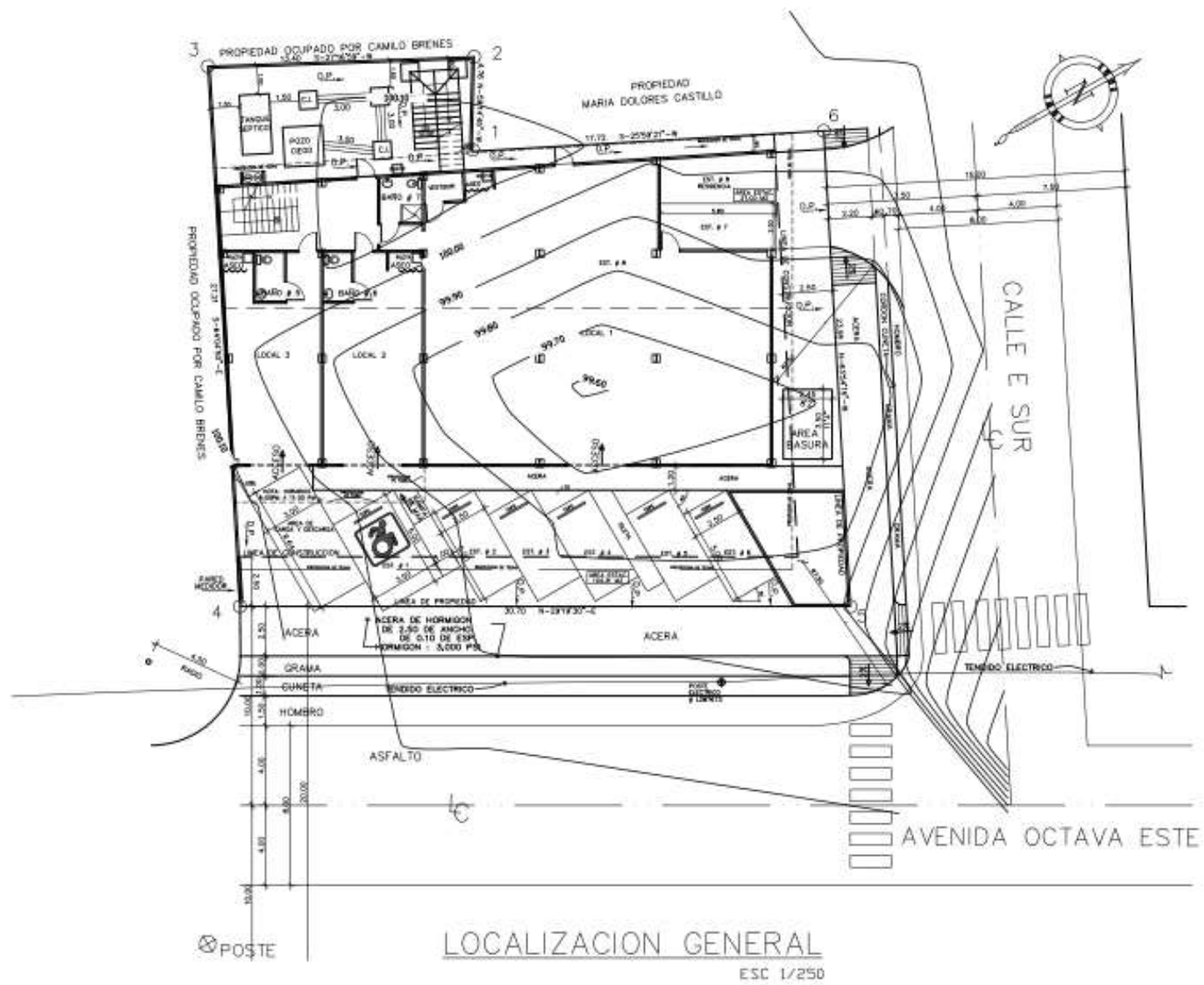
El siguiente es un comentario recibido de
Evelyn Santos de Barria con cédula de identidad
personal E-8-155071 con residencia en
Calle Besquina el que expresa lo siguiente con relación al
desarrollo del proyecto.

Seria muy recomendable la seguridad
que colocara sus Camaras por cualquier
inconveniente y que los vecinos
no nos veamos afectados por ello.
Ademas nos libramos de focos infecciosos
por mosquitos.

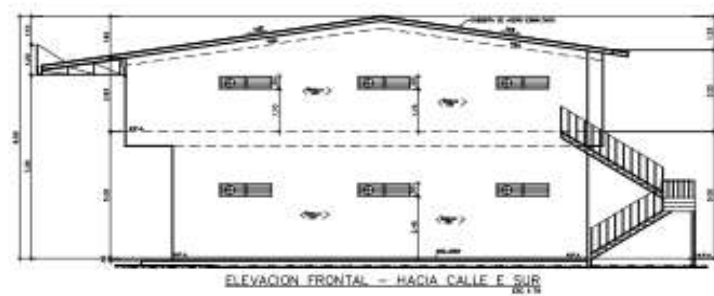
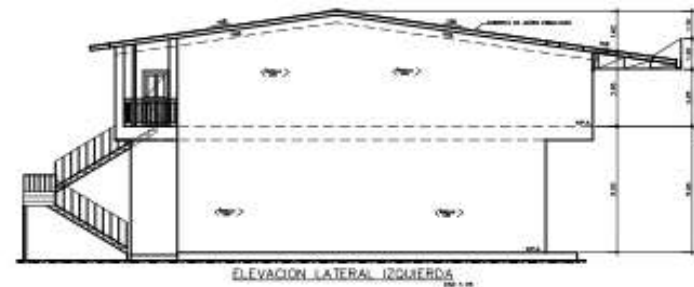
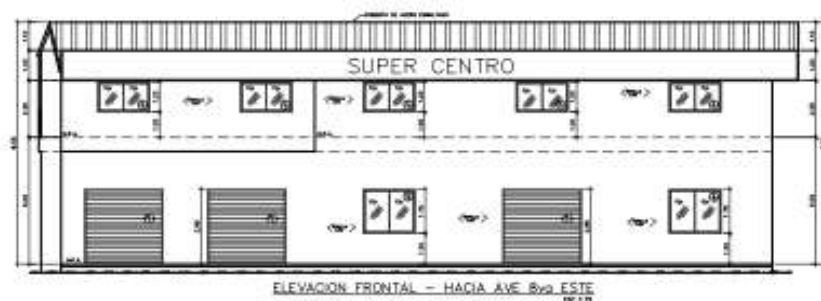
FIRMA: Evelyn Santos de Barria
CÉDULA: E-8-155071

Anexo 7: Planos del Proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I. "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"



Anexo 8: Monitoreos Ambientales



Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

Proyecto: "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"

Ubicación: Corregimiento David Este, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Promotor: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

MAYO DE 2022

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



Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Contenido

	N° 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:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: Plano Residencial y Comercial
- Ubicación de la medición: Corregimiento de David Este, 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 "**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**", 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.

Respuesta del instrumento: lento.

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.

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

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

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Condición Ambiental de la Medición

Punto # 1: Dentro del Polígono				
Temperatura (°C)	33°C	Velocidad del viento (km/h)	SSE 7 km/h	Tiempo meteorológico
HR %	68%			
Observaciones generales:				
Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.				
Nublado				

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

HERIBERTO DE GRACIA MORIL
INGENIERO EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
LICENCIA N° 2013-184-001
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1956
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
YONGQIANG QU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Resultados de la Medición

1.1. Polígono del proyecto

Fecha	Horario	Hora Inicial	Hora Final	Coordenadas UTM	L _{eq} (dBA)	L _{mit} (dBA)	L _{max} (dBA)	LM (dBA)
13/05/2022	Diurno	12:15 p.m.	01:15 p.m.	Zona:17 931132.69 m N 343137.47 m E	61.63	43.00	101.10	60.0

1.1.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre el suelo cubierto por gramineas.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado por el canto de aves y de tráfico vehicular.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado "**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**", ubicado en el corregimiento de David Este, 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	Fecha	Puntos de muestreo		Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
		N°	Descripción		
DIURNO	13/05/2022	1.	Entrada del Proyecto	61.63	60.0

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

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
YONGJIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Anexos

1.2. Ubicación del monitoreo



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

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

1.3. Fotografías de la medición



Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Certificado de Calibración



CERTIFICADO DE CALIBRACION

No. 1870

Fecha de calibración: 20 de AGOSTO de 2021

Equipo: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER

Observaciones y/o trabajos a realizar:

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

type: EXTECH INSTRUMENTS **Serial N°:** Z338536
 Digital Sound Sonometer **Calibration Tech. Note:**
Model: HD 600 Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frequency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

	<u>Test</u>
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:	94.1dB


 Departamento Serv. Técnico
 Felix Lopez

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Calculo de la incertidumbre

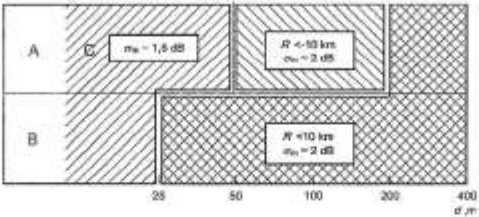
La incertidumbre total del método de medición (s1) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

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

dB

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
X = incertidumbre operativa
Y = incertidumbre por condiciones ambientales
Z = incertidumbre por ruido de fondo

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



Legenda:
A: alto
B: bajo
C: no aplicable

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R, y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la derivación típica, d_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




Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

Proyecto: "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"

Ubicación: Corregimiento de David Este,
Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Promotor: YONGQIANG QIU

MAYO DE 2022


Revisado por:
HERIBERTO DEGRACIA M.
C.I.N (2013-184-001)



Promotor: YONGQIANG QIU	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL
-----------------------------------	---

Contenido

	N° 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.....	3
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:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: YONGQIANG QIU
- Ubicación de la medición: Corregimiento de David Este, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007
- País: Panamá
- Contraparte Técnica: Danny, Ayala

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 **"PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"**.

Equipo utilizado

Contador de Partículas marca Extech Instruments, modelo VPC300. Serial N°: 117104957. Tasa de flujo 0.1ft³ (2.83L/min) controlado por bomba interna.

Condición Ambiental de la Medición

Temperatura Bulbo Húmedo (°C)	28.5 °C	Velocidad del viento (km/h)	SSE 10 km/h	Tiempo meteorológico	Soleado
Punto de Rocío (°C)	26.8°C	Línea Base Proyecto "PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL"			
Observaciones generales:		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuenca Ambiente	

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Resultados de la Medición

Temperatura Ambiental	33 °C	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P 343137.47 E 931132.69 N	Punto 1 Entrada del Proyecto
Humedad Relativa	68 %	Linea Base Proyecto “PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL”	

Horario de Monitoreo (1 Hora)	Concentración muestreados promediados a 1 hora
Hora de Inicio	PM10 (ug/m³)
12:15 pm – 12:21 pm	9.6
12:21 pm – 12:27 pm	8.5
12:27 pm – 12:33 pm	6.6
12:33 pm – 12:39 pm	6.1
12:39 pm – 12:45 pm	5.8
12:45 pm – 12:51 pm	5.5
12:51 pm – 12:57 pm	4.8
12:57 pm – 01:03 pm	4.8
01:03 pm – 01:09 pm	6.6
01:09 pm – 01:15 pm	7.3
Promedio	6.6

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado “**PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL**”, ubicado en el corregimiento de David Este, 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	Fecha	N°	Puntos de muestreo	PM10	24 hrs
			Descripción	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
DIURNO	11/05/2022	1.	Entrada del Proyecto	6.6	158.4

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 fuera 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.

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Anexos

1.1. Ubicación del monitoreo



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

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

1.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: Entrada al Proyecto.

1.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones

11 de mayo de 2022		Punto 1: Entrada del proyecto	
Hora de Inicio	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
12:15 pm – 12:21 pm	30.6	76.8	
12:21 pm – 12:27 pm	31.4	75.2	
12:27 pm – 12:33 pm	32.6	69.2	
12:33 pm – 12:39 pm	33.3	68.3	
12:39 pm – 12:45 pm	33.1	68.3	
12:45 pm – 12:51 pm	33.2	68.3	
12:51 pm – 12:57 pm	33.7	66.3	
12:57 pm – 01:03 pm	33.1	66.3	
01:03 pm – 01:09 pm	33.5	65.8	
01:09 pm – 01:15 pm	32.3	71.2	

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

Certificado de Calibración

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibration Certificate</small>	
Certificado No: 133-2022-062 v.0	
Datos de Referencia Cliente: Habitat Degrada Customer: Habitat Degrada	Director: <input checked="" type="checkbox"/> Chequi Asesor: <input type="checkbox"/>
Usuario final del certificado: <input checked="" type="checkbox"/> Certificado a end user Habitante Degrada: <input type="checkbox"/>	
Datos del Equipo Calibrado Instrumento: Contador de Partículas Instrument:	
Fabricante: Bactech Manufacturer:	Lugar de calibración: Laboratorio Calibración Calibration place:
Modelo: VPC303 Model:	Fecha de recepción: 2022-abn-10 Reception date:
No. identificación: N/A ID number:	Fecha de calibración: 2022-may-03 Calibration date:
Condiciones del instrumento: ver ítem f) en Página 3. Instrument Conditions: See Section f) on Page 3.	Resultados: ver ítem e) en Página 3. Results: See Section e) on Page 3.
No. Serie: 17150453 Serial number:	Fecha de emisión del certificado: 2022-may-03 Preparation date of the certificate:
Patrones: ver ítem b) en Página 2. Standards: See Section b) on Page 2.	Procedimiento utilizado: Ver ítem a) en Página 2. Procedure used: See Section a) on Page 2.
Identificación: ver ítem d) en Página 2. Identification: See Section d) on Page 2.	
Condiciones ambientales de medición: Temperatura: 21.0 °C - 22.0 °C Environmental condition of measurement: Humedad Relativa: 48.0 % - 51.0 %	
Calibrado por: Ezequiel Cordero  Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  <small>Técnico de Calibración</small> <small>Director Sección de Laboratorio</small>	
<small>Este certificado es válido en los países de referencia, los cuales representan las unidades de medida en conformidad con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</small> <small>Este certificado es válido en los países de referencia, los cuales representan las unidades de medida en conformidad con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</small>	
<small>Los resultados contenidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies S.A. no se responsabiliza por los posibles errores derivados del uso incorrecto de los datos, todo dependiente de la cualificación del usuario.</small> <small>The results contained in this certificate refer only to the object under observation, at the time and conditions in which the measurements were taken. ITS Technologies S.A. is not responsible for the possible errors derived from the incorrect use of the data, all dependent on the qualification of the user.</small>	
<small>ITS Technologies S.A. - Calle del Sur - Zona 14B - Edificio 1200mp Tel: 5021 220-2245 ext.1000 Fax: 5021 224-4500 Apdo 500 P.O. Box 01133 Raj. de Panamá www.its-tech.com</small>	

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

b) Patrones o Materiales de Referencia:

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP92	SP510010	4.3.2022	8.3.2023
Flow Meter	4144	41-042001009	4.3.2022	1.4.2023
Temperature Humidity	RH430	C1017461	23.11.2020	23.11.2022
Barometric Pressure	170000	2712056	22.8.2020	22.8.2022

c) Resultados:

Tabla de Resultado				
Canal	Partícula	Generado	Conten	Conformidad
1	0.30	Alto	304268.0	Conforme
2	0.50	Alto	109862.0	
3	1.00	Bajo	27234.0	
4	2.50	Bajo	19758.0	
5	5.00	Bajo	13458.0	
6	10.00	Bajo	51425.0	

el equipo se encuentra conforme con relación a los parámetros de comparación.

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

e) Observaciones:

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

193-2022-062 v.0

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
YONGQIANG QIU	Proyecto: PLANO RESIDENCIAL Y COMERCIAL

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

☒

El instrumento antes del proceso de calibración estaba con un solo canal activo.

g) Referencias:

N/A

FIN DEL CERTIFICADO

100-0020-002 v.0