

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

LOCAL COMERCIAL



**PROMOTOR:
GUILAN WU**

**CORREGIMIENTO DE DAVID
DISTRITO DE DAVID
PROVINCIA DE CHIRIQUI**

**CONSULTOR RESPONSABLE:
Tec. Axel Caballero
Consultor; Resol. IRC. 019-2009**

ABRIL 2024

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	7
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.....	7
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.....	7
2.3 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	8
2.4. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.....	8
3.0 INTRODUCCIÓN.....	9
3.1 IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR.	9
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	10
4.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.....	11
4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO.....	12
4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SUS COMPONENTES.	13
4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	13
4.3.1. PLANIFICACIÓN.....	13
4.3.2. EJECUCIÓN:.....	13
4.3.2.1 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)). 	14
4.3.2.2 OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN ES ESTA FASE INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)).	15
4.3.3. CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	16
4.3.4 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES	17

4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.....	17
4.5.1. SOLIDOS.....	17
4.5.2. LÍQUIDOS.....	18
4.5.3. GASEOSOS.....	18
4.5.4. PELIGROSOS.	19
4.6. USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA PROPUESTA A DESARROLLAR.....	19
4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....	20
4.8. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	21
5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	21
5.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.	21
5.3.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.	22
5.3.2. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.	22
5.3.4. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	22
5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO.....	22
5.5 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO.	22
5.5.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN. ..	22
5.6. HIDROLOGÍA.....	24
5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.	24
5.6.2 ESTUDIO HIDROLÓGICO.....	24
5.6.2.1. CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL).....	24
5.6.2.3. PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) INDICANDO EL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE ACUERDO A LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE..	24
5.7 CALIDAD DE AIRE.	24
5.7.1 RUIDO.	25

5.7.3 OLORES MOLESTOS.	25
5.8. ASPECTOS CLIMÁTICOS.....	25
5.8.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA.....	26
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	29
6.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.	29
6.1.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.....	29
6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN).....	30
6.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.	30
6.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	32
6.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.	32
6.2.2. INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.	32
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	32
7.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	32
7.1.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.....	32
7.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	34
7.3 .PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DEL MINISTERIO DE CULTURA.	40
7.4. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	40

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	41
8.1 ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARA LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.	41
8.2 ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, IDENTIFICAR LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.	43
8.3 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.	48
8.4. VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, INTENSIDAD, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.	51
8.5. JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4.	55
8.6. IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES QUE PUEDA GENERAR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.	55
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	57
9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	58
9.1.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.	60
9.1.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.	61
9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES	62
9.6 PLAN DE CONTINGENCIA.	63
9.7. PLAN DE CIERRE.	65

9.9. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	66
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	67
11.1 LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CEDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.	67
11.2. LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CEDULA Y FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADOS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.....	68
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	68
13. BIBLIOGRAFÍA.	69
14. ANEXOS.	70
14.1. COPIA DE SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	70
COPIA DE CEDULA DEL PROMOTOR.....	70
14.2 COPIA DEL PAZ Y SALVO, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.....	73
14.3 COPIA DE CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA.....	76
14.4. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES.....	76
14.4. PLANOS DEL PROYECTO.....	78
14.5. CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO	81
14.6. INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE.	83
14.7. INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	83
14.8. INFORME ARQUEOLÓGICO.....	107
14.10. ENTREVISTAS.....	116

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.

La ciudad de David ha tenido en los últimos años un crecimiento económico que se refleja sobre todo en el comercio, se han desarrollado una gran cantidad de proyectos inmobiliarios, donde se ofrecen en alquiler nuevos locales comerciales; es por esto que la señora Guilan Wu (N. L.) o Guilan NG (N.U.), propietaria de un lote en la zona de Doleguita, en el corregimiento de David, Distrito de David, lote que por muchos años se ha mantenido vacío, siendo solo utilizado como estacionamiento del vecino Restaurante Chiriquí, ahora tiene la intención de construir un edificio de una planta con un entrepiso para un local comercial para alquiler.

Este lote ya fue intervenido hace mucho tiempo, existe una pequeña bodega de láminas de metal, la mayor parte del lote está cubierta por restos de piso de concreto y piedra picada, otra parte está cubierta por vegetación herbácea de gramíneas, en cuanto a desechos se manejarán mediante la construcción de un tanque séptico unido a un pozo de infiltración.

En el estudio se ofrece una detallada descripción del medio físico y de la escasa biología del lote, se realizó una consulta con las personas que trabajan en los alrededores, los cuales consideran este proyecto como una influencia positiva, por el posible aumento de la actividad económica.

2.1. Datos Generales del Promotor.

El promotor del proyecto es señora GUILAN WU (N.L) GUILAN NG (N.U.), ciudadana de nacionalidad China, mayor de edad, con cédula de Residente Permanente E-8-78981, residente en el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí; con notificaciones a NG Arquitectura, oficinas en Calle B Sur, San Mateo; teléfono 6682 0151 y correo ngarquitectura@yahoo.es, con atención al arquitecto Olmedo Correa.

El consultor responsable es el Técnico Axel Caballero con registro IRC: 019-2009, con residencia en Dolega, Distrito de Dolega, con teléfono 6495-4857 y el correo electrónico axca18@yahoo.com.

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

El proyecto consiste en construir un edificio de una planta con un entrepiso en parte del área del local. El área de construcción cerrada es de 149.89 metros cuadrados en la planta baja y de 86.76 metros cuadrados en el entrepiso. Será un edificio con columnas y vigas de concreto, paredes de bloques con repello liso y piso de concreto cubierto con baldosas, techos de láminas de zinc sobre carriolas, contará con 4 estacionamientos, incluyendo uno para discapacitados. Se construirá en la finca N° 5250, ubicada en el corregimiento de David, Distrito de David, en la Avenida Central, frente a la Estación Delta Acanel, la inversión estimada para este proyecto es de B/ 200,000.00.

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

El lote del proyecto presenta suelos planos, agrologicamente con limitaciones para la selección de especies, está ubicado en el corregimiento de David que presenta un Clima Subecuatorial con estación seca; que se caracteriza por: ser cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C, con una temporada de lluvias va de mayo a noviembre, con promedios mensuales por encima de los 400 mm.

El lote que ya está intervenido y por mucho tiempo se utilizó como estacionamiento para autos de clientes del vecino restaurante; cuenta con un espacio mayor, vacío cubierto de concreto y otro espacio de vegetación herbácea de gramíneas; no ninguna especie de fauna, en una esquina existe una bodega de estructura de metal.

Según el censo de 2023 el Corregimiento de David cuenta con una población de 16,051 habitantes de los cuales 7,688 son hombres y 8362 son mujeres, la mayoría de esta población se encuentra entre las edades de 15 a 29 años y de 50 a 64 años. El área cercana al proyecto presenta mayormente comercios como estación de combustible, restaurantes, almacenes, supermercados, bares, autos repuestos, etc y también hay unos edificios de apartamentos.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Como todo proyecto construcción los problemas ambientales generados por el proyecto son la pérdida de cobertura vegetal y hábitat de fauna, ya que elimina la vegetación y se reemplaza por un edificio, el ruido ambiental que ya se estimó como un poco alto y se puede incrementar por los trabajos de construcción, la contaminación del aire donde las medición de partículas PM10 también sale alta y también puede incrementar por el aumento de vehículos y equipo pesado en la zona.

Impactos ambientales generados.

- Contaminación del aire por polvo y gases. Provocado por trabajos de construcción en suelo descubierto y por fallas en los sistemas de escape de los equipos con motores de combustión interna.
- Contaminación del suelo. Provocado por acumulación o mal manejo de desperdicios sólidos y líquidos o por derrames accidentales de hidrocarburos.
- Ruido ambiental. Por el uso de equipos pesados y herramientas mecánicas en los trabajos de demolición y construcción del nuevo edificio.

Medidas de mitigación.

- Los trabajos deberán realizarse entre las 6.00 am y las 6.00 pm.

- Mantener los equipos en buenas condiciones en cuanto al sistema de silenciadores y sistemas de escape.
- En caso haber polvo, realizar riegos periódicos.
- Colocar un tanque para disposición de desechos comunes durante la construcción y operación.
- Los sobrantes de materiales de construcción serán clasificados en madera, metales y plásticos.
- Comprobar que el equipo en el proyecto, no tengan ninguna fuga de lubricantes o combustibles.
- Habilitar una letrina para los trabajadores utilizando uno de los tanques sépticos que se encuentran en el área.
- El área del proyecto se delimitara con una cerca que evite accidentes que afecten a transeúntes.
- Entrega a los empleados de equipos de seguridad y asegurarse de su uso de acuerdo a la labor que desempeñen.
- Contar en la zona de trabajo con un botiquín con todos los implementos de primeros auxilios.
- Colocar letreros en el área de trabajo el uso del equipo de seguridad, lista de números de teléfonos de emergencia, advertencia de entrada y salida de equipos.

3.0 INTRODUCCIÓN.

Esta zona de la ciudad de David, es mayoritariamente comercial, por lo que la señora Guilan Wu pretende aprovechar este espacio, donde por muchos años se estacionaron autos, para construir un edificio de una planta con las características necesarias para desarrollar en él, actividades comerciales principalmente de ventas.

Este Estudio de Impacto Ambiental que se desarrolla para el Proyecto "Local Comercial", está desarrollado de acuerdo a lo indicado en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, posteriormente modificado por el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024.

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

Importancia.

El centro de la ciudad de David se ha desarrollado casi en su totalidad con facilidades para la actividad comercial y es necesario seguir desarrollando la zona para lograr un aumento de la actividad económica tan necesaria, por lo que es importante contar con nuevos locales con este fin, con el que se pretende construir.

Alcance.

El alcance de la actividad, se extiende en el tiempo a la duración de la etapa de construcción y operación en forma permanente, de un Local Comercial de una planta en el área del Doleguita, corregimiento de David Cabecera. En el espacio, el alcance abarca el lote de construcción.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto consiste en construir un edificio de una planta con un entrepiso en parte del área del local. El área de construcción cerrada es de 149.89 metros cuadrados en la planta baja y de 86.76 metros cuadrados en el entrepiso. Será un edificio con columnas y vigas de concreto, paredes de bloques con repello liso y piso de concreto cubierto con baldosas, techos de láminas de zinc sobre carriolas, se construirá en la finca N° 5250, ubicada en el corregimiento de David, Distrito de David, en la Avenida Central, frente a la Estación Delta Acanel, propiedad de la GUILAN WU, este lote ha sido utilizado por muchos años como estacionamientos del vecino Restaurante Chirquí.

Para el manejo de las aguas servidas de este local comercial se construirá un tanque séptico unido a un pozo de infiltración, el mismo también contará con 4 estacionamientos, incluyendo uno para discapacitados.

Para realizar el proyecto se delimitara la zona con cerca temporal de zinc y se limpiara toda la materia orgánica, el trabajo de construcción consistente en excavar fundaciones, construir columnas, vigas, piso y techo, construir paredes internas, colocar sistemas eléctricos, sistema de aguas potable, aguas residuales y construcción de los estacionamientos.

La distribución del proyecto es la siguiente:

Cuadro 4.-1. Distribución de áreas del proyecto

CUADRO DE ÁREAS	
LOCAL N° 1	149.89 m ²
LOCAL N° 1 PLANTA ALTA	85.76 m ²
ESTACIONAMIENTOS Y ACCESOS	129.75m ²
RESTO LIBRE	113.84 m ²
ÁREA TOTAL DEL LOTE	393.48 m ²

4.1 Objetivo del Proyecto, obra o actividad y su justificación.

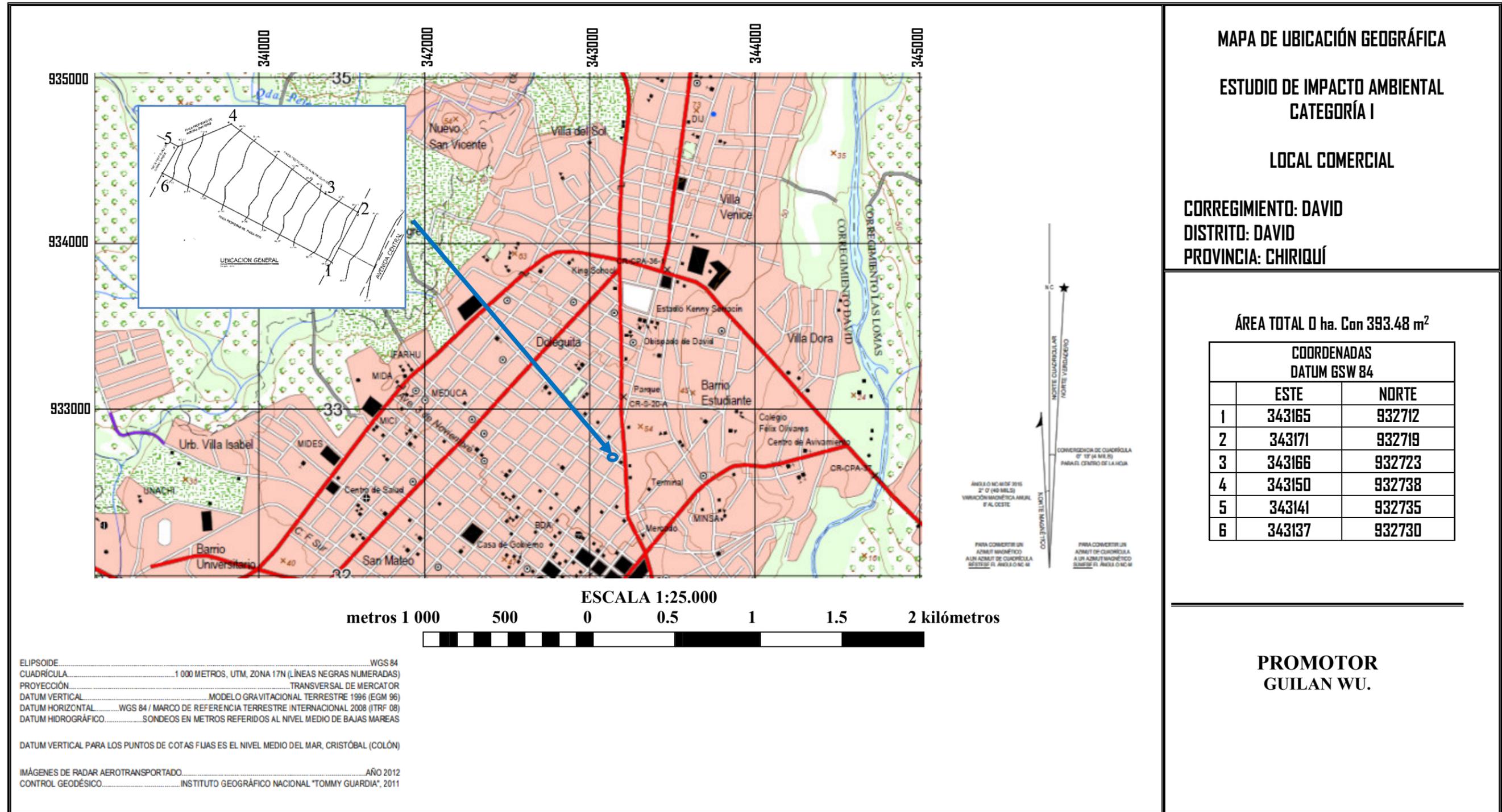
Objetivo

El objetivo del proyecto es utilizar un lote utilizado por más de 20 años como estacionamiento de un local comercial vecino, para construir un edificio de una planta para local comercial con el fin de obtener un beneficio económico por la utilización de este espacio.

Justificación

Este lote está ubicado en un área comercial de la ciudad de David, donde se está aprovechando los espacios para la construcción de edificios nuevos con facilidades para desarrollo de actividades comerciales.

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



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

Las coordenadas UTM del polígono son:

PUNTO	COORDENADAS		DISTANCIA
	ESTE	NORTE	
1	343165	932712	
			10.32 m
2	343171	932719	
			6.80 m
3	343166	932723	
			21.45 m
4	343150	932738	
			10.54 m
5	343141	932735	
			5.60 m
6	343137	932730	
			34.90 m
1	343165	932712	

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

A continuación describimos las etapas del proyecto.

4.3.1. Planificación.

En la etapa de planificación se desarrollan las siguientes actividades:

- Establecimiento de la viabilidad y factibilidad del proyecto.
- Diseños arquitectónicos y diseños de planos estructurales.
- Elaboración y aprobación de Estudio de Impacto Ambiental.
- Tramites de aprobaciones, pagos y permisos necesarios.

4.3.2. Ejecución:

Para esta etapa tendremos los trabajos de construcción del edificio de una planta y luego la etapa de operación que será la utilización de este edificio para labores comerciales; los detalles de estas etapas en los puntos a continuación:

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

Infraestructuras a desarrollar:

Delimitación del área de construcción

Se hace necesario hacer una en la parte delantera del área del proyecto, la misma será de láminas de zinc, con una altura mínima de 6 pies.

Limpieza del área

Se retira al vertedero la poca capa desuelo orgánico con vegetación.

Construcción de edificio.

Contempla:

Excavación de fundaciones y construcción de una viga asismica de 30 x 30 cm. Construcción de zapatas para soporte de columnas de concreto hasta los 6.37 metros de altura en la parte delantera y 8.02 en la parte trasera, donde van las 2 plantas. Construcción de vigas de concreto reforzado con acero en las paredes y colocación de vigas de acero tipo H para sostener la losa de la parte de 2 plantas. Construcción de paredes de bloques de 4", con repello liso por ambas caras. Colocación de techo de láminas de zinc sobre estructura de carriolas de acero de 2 x 4; el piso de concreto cubierto de baldosas.

La puerta principal será doble de paneles de vidrio liso color oscuro con marco de aluminio; puerta de los baños y de la parte trasera de madera sólida. Las ventanas principales de vidrio fijo con marco de aluminio y las otras de vidrio corredizo con marco de aluminio; el cielo raso será de suspendido de gypsum o escayola.

Sistemas sanitarios de los baños del local conectados por tubería sanitaria al sistema de tanque séptico conectado a pozo de infiltración. Los estacionamientos serán de concreto reforzado con acero.

Equipo a utilizar:

Se utilizará equipos y herramientas de construcción tales como:

- Retroexcavadora.
- Mezcladoras.
- Máquina de soldar.
- Herramientas manuales de albañilería, plomería y electricidad.
- Herramientas eléctricas de construcción.
- Vehículos tipo pick up

Mano de obra:

Durante la Etapa de Construcción, se estima la contratación directa de entre 12 a 15 trabajadores entre los mismos se contará con:

- Un Ingeniero, Arquitecto o similar para dirigir la obra.
- Conductores de equipo pesado.
- Un electricista.
- Un plomero.
- Un soldador.
- Albañiles.
- Ayudantes generales

Insumos.

Entre los insumos utilizados en esta actividad de construcción podemos mencionar:

Cuadro. 4.3.2-1. Insumos necesarios.

PETREOS	LIQUIDOS	Metales	OTROS
Cemento	Agua	Acero en barras y vigas	Madera
Concreto	Gasolina	Alambres eléctricos.	Tuberías PVC
Piedra picada	Diesel	Marcos de aluminio.	Vidrios lisos.
Arena	Pinturas.		Gypsum
	Diluyentes.		

Servicios básicos.

Servicios básicos necesarios que se cuentan en el área del proyecto y de los que se utilizaran en el proyecto:

- Sistema eléctrico del sistema nacional; Naturgy.
- Calles con el asfalto de la ciudad de David.
- Sistema de telefonía CW.
- Sistema de agua potable del IDAAN.
- Servicio de transporte público; taxis del servicio urbano y buses.
- Servicio de recolección de basuras de la empresa SACH.

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

Infraestructura a desarrollar.

En esta etapa las infraestructuras que se desarrollen, se darán dentro del local para adecuarlo a la actividad comercial que pretendan realizar.

Equipos a utilizar.

Los equipos a utilizar igualmente dependerán del tipo de comercio, pueden ser:

- Sillas.
- Mesas.
- Anaqueles.

Mano de obra

En empleos se generará durante la operación, con la actividad comercial, dependerán del tipo del comercio y su número no se puede calcular con exactitud:

- Encargado de mantenimientos.
- Empleados de los comercios.

Insumos.

Los insumos dependerán de la actividad comercial.

Servicios básicos.

Servicios básicos necesarios son los mismos de la actividad de construcción:

- Sistema eléctrico del sistema nacional; Naturgy.
- Calles con el asfalto de la ciudad de David.
- Sistema de telefonía CW.
- Sistema de agua potable del IDAAN.
- Servicio de transporte público; taxis del servicio urbano y buses.
- Servicio de recolección de basuras de la empresa SACH.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Este proyecto no contempla el abandono, el edificio está diseñado para una larga vida útil, para lo cual se harán mantenimientos periódicos, reemplazos de estructuras o componentes deteriorados y de ser necesario en algún momento, una reconstrucción.

El cierre de la actividad de construcción contempla limpieza y retiro de los equipos de construcción y restos de materiales.

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

Presentamos el cronograma de actividades en todas las fases del proyecto:

Cuadro 4.3.4-1. Cronograma de actividades del proyecto.

FASES DEL PROYECTO		Meses								PERMANENTE
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	
PLANIFICACIÓN	Diseño de planos									PERMANENTE
	Estudio de impacto Ambiental									
	Aprobaciones y permisos									
CONSTRUCCIÓN	Construcción de edificio.									
OPERACIÓN										

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

El manejo y disposición de desechos y residuos, es responsabilidad del promotor, pero en la fase de construcción el contratista está a cargo y en la operación, el manejo de desechos está a cargo de los ocupantes del local comercial.

4.5.1. Sólidos.

El manejo de los desechos sólidos en este proyecto se dará como se indica.

Planificación:

No hay manejo de desechos en el área del proyecto.

Construcción:

Los residuos sólidos que se generaran durante la etapa de construcción serán mayormente inertes como, restos de materiales de como maderas, plásticos, aceros y pvc. También restos de empaques de los materiales y de alimentos de los trabajadores.

El manejo de estos desechos se hará así:

- Los sobrantes de materiales de construcción se clasificaran en inertes, metales, madera y cartón. Los que se puedan reciclar se llevan a la recicladora y los demás la vertedero municipal.
- Los restos de empaques y desechos de los trabajadores se almacenaran en recipientes para basura que resistan la acción de los animales y se llevaran periódicamente al vertedero municipal.

Operación.

Para los desechos sólidos de la etapa de operación que deben ser mayormente empaques de mercancías y desechos domésticos de trabajadores y clientes, se construirá una tinaquera con un cubículo, donde almacenara sus desechos y mediante contrato con la empresa de recolección, serán retirados regularmente.

4.5.2. Líquidos.

Planificación:

No hay manejo de desechos en el área del proyecto.

Construcción:

Los residuos líquidos que puedan generarse en la etapa de construcción son mayormente las aguas servidas producidas por las necesidades fisiológicas de los trabajadores y para el manejo de estas se contara una letrina portátil contratada a una empresa especializada que le dará mantenimiento.

Operación.

Para el manejo de los desechos líquidos de la etapa de operación, constituidos por las aguas servidas del local comercial, se construirá un tanque séptico conectado a un pozo de infiltración.

4.5.3. Gaseosos.

Planificación:

No hay manejo de desechos en el área del proyecto.

Construcción:

Los residuos gaseosos durante la etapa de construcción son mayormente partículas de polvo producto de las labores del proyecto, como son mezcla de materiales de construcción, etc. y los gases de la combustión de motores de las maquinarias y equipos de construcción, que se unirá a la de los vehículos que transiten por las calles aledañas. Estos residuos gaseosos no se pueden manejar, solo minimizar su producción.

Operación.

En esta etapa los residuos serán los gases de combustión de los motores de los autos de los clientes y los transeúntes de las calles aledañas. Estos residuos gaseosos no se pueden manejar.

4.5.4. Peligrosos.

Planificación:

No hay manejo de desechos en el área del proyecto.

Construcción:

Los trabajos de construcción generan en pequeña cantidad residuos como restos y contenedores de solventes, aditivos y pinturas, que se pueden considerar peligrosos, para estos se debe contar con un contenedor hermético para almacenarlos y luego ser retirados por la empresa recolectora como desecho peligroso.

Operación.

En esta etapa no se deben generar desechos peligrosos.

4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar.

Mediante nota de 2 de noviembre de 2023, el Director de Planificación y Ordenamiento Territorial del Municipio de David, certifica que la finca con Folio Real N° 5250, código de ubicación 4501, propiedad de GUILAN WU (N.L.) GUILAN NG (N.U.) con cedula E-8-78981, ubicada en el corregimiento de David, está en la zonificación C-3, COMERCIAL URBANO.

Ver copia de la nota de certificación en los anexos.

Fig. 4.6-1. Normas de ordenamiento territorial para código C-3.

NORMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DISTRITO DE DAVID			
Categoría		Código	
COMERCIAL URBANO		C-3	
DENSIDAD NETA HASTA	---		
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	1,000 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.	Cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral 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.	- Cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral 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	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	500% del área del lote.		
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	Cantidad de estacionamientos: - Un espacio por cada 60.00 m ² 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.		

USOS PERMITIDOS	Actividades Primarias: En esta zona se permitirá la construcción o modificación de edificios relacionados con las actividades comerciales y profesionales urbanas, siempre y cuando no perjudiquen o afecten el área residencial establecida. Comercio al por mayor y al por menor de toda clase de artículos para el hogar. Comercio al por menor y al por mayor de toda clase de víveres. Asociaciones benéficas, ONG, organismos internacionales y afines.
	<ul style="list-style-type: none"> - Edificios de estacionamientos. - Centros de diversión y recreación como bares, discotecas, cines, y otros. Teatros, galerías de arte. - Restaurantes, salas de fiestas y afines. - Venta y reparación de automóviles, motocicletas, motores fuera de borda y demás vehículos a motor, repuestos y accesorios. - Compañía fumigadora y venta de productos agroquímicos. - Gasolineras, depósito y venta de gas licuado. - Hoteles. - Centro comercial. - Estudios de televisión y radio. - Venta de materiales de construcción. - Casa matriz, sucursal de banco y casa de cambio. - Servicios de mudanzas, agencias de carga y encomiendas. - Clínicas y Hospitales - 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> <p>En esta zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios a la actividad a habitar.</p> <p>Se permitirá el uso industrial liviano y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial de la zona.</p>

NOTA: Se han ubicado zonas con códigos C3 contiguas a vías primarias y secundarias con el objetivo de proveer servicios comerciales urbanos sobre vías que cuentan con capacidad o que se proyectan como parte de la red principal de movilidad del Distrito. Aquellos lotes que se encuentran en estas zonas y contiguos a áreas residenciales y quieren utilizar la norma comercial deben asegurar de cumplir con el área mínima de lote estipulado en la norma. Además, todos los accesos a los usos comerciales tendrán que ser por la vía principal y no de la vía interna de urbanización.

4.7. Monto global de la inversión.

Se estima esta inversión en aproximadamente de B/ 200,000.00 desde su etapa de planificación hasta finalizar la etapa de construcción, incluyendo un 10% estimado para imprevistos.

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

Normas Ambientales

1. Ley 8 de 25 de marzo de 2015.

Crea el Ministerio de Ambiente y Modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente.

2. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.

Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, ley general del Ambiente de la República de Panamá.

Reglamenta los procesos de evaluación de impacto ambiental.

3. Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024.

Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.

Normas de Salud y de Seguridad.

1. Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario de la República de Panamá.

Reglamenta el manejo de los desechos sólidos.

2. Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de Febrero de 2008.

Reglamenta la seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

3. Decreto N° 306 de 2002. (MINSA)

Reglamenta la emisión de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y ambientes laborales. Se aplica para la emisión de ruidos durante la construcción y operación.

5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

El Distrito de David ocupa, desde el punto de vista morfoestructural, es parte de las regiones de cerros bajos colinas y llanuras, así como planicies litorales, caracterizadas por la predominancia de rocas sedimentarias del período Terciario Superior (calizas, arenitas, lutitas, arcillas y conglomerados) y del Cuaternario Reciente (aluviones en la zona costera). También se encuentran rocas ígneas del Pleistoceno que se componen de tobas aglomeradas y lavas basálticos - andesíticas, provenientes del volcán Barú, especialmente en el extremo Noroeste del Distrito.

5.3. Caracterización del suelo.

Según el Atlas Ambiental de Panamá, año 2000, la clasificación de CATAPAN en David encontramos suelos con un Epipedo Ocrico, Endopedo Oxico, bien Drenados, de textura Arcillosa Fina, Moderadamente Profundos, con origen en Rocas Sedimentarias, con

pendientes entre 3 y 45%, con pedregosidad severa. En cuanto a la capacidad agrologica, los suelos son Clase III, arables, con severas limitaciones en la selección de plantas.

5.3.1. Caracterización del área costera marina.

No aplica por no estar el proyecto en área costera.

5.3.2. La descripción del uso del suelo.

El suelo en este lote tiene actualmente un uso comercial, área de estacionamiento de los autos de clientes del vecino restaurante Chiriquí.

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

El área urbana de la ciudad de David, donde se encuentra el lugar del proyecto, se ha desarrollado desde hace tiempo como una zona comercial, alrededor de lote encontramos restaurantes, venta de de motos, salones de belleza, venta de electrónicos, oficinas, estaciones de combustible, supermercados, bares, entre otros; y edificios de apartamentos, por esto el desarrollo del proyecto se enmarca dentro del uso de suelo encontrado en toda la zona.

La finca N° 5250, donde se desarrolla el proyecto colinda por el Norte con Aurora Quintero, en este lugar hay un local comercial, sur Paula Pitti, donde también se encuentra local comercial, al Este la Calle Central y oeste, terreno de Tomas Barria, donde se encuentra un edificio de comercios y apartamentos.

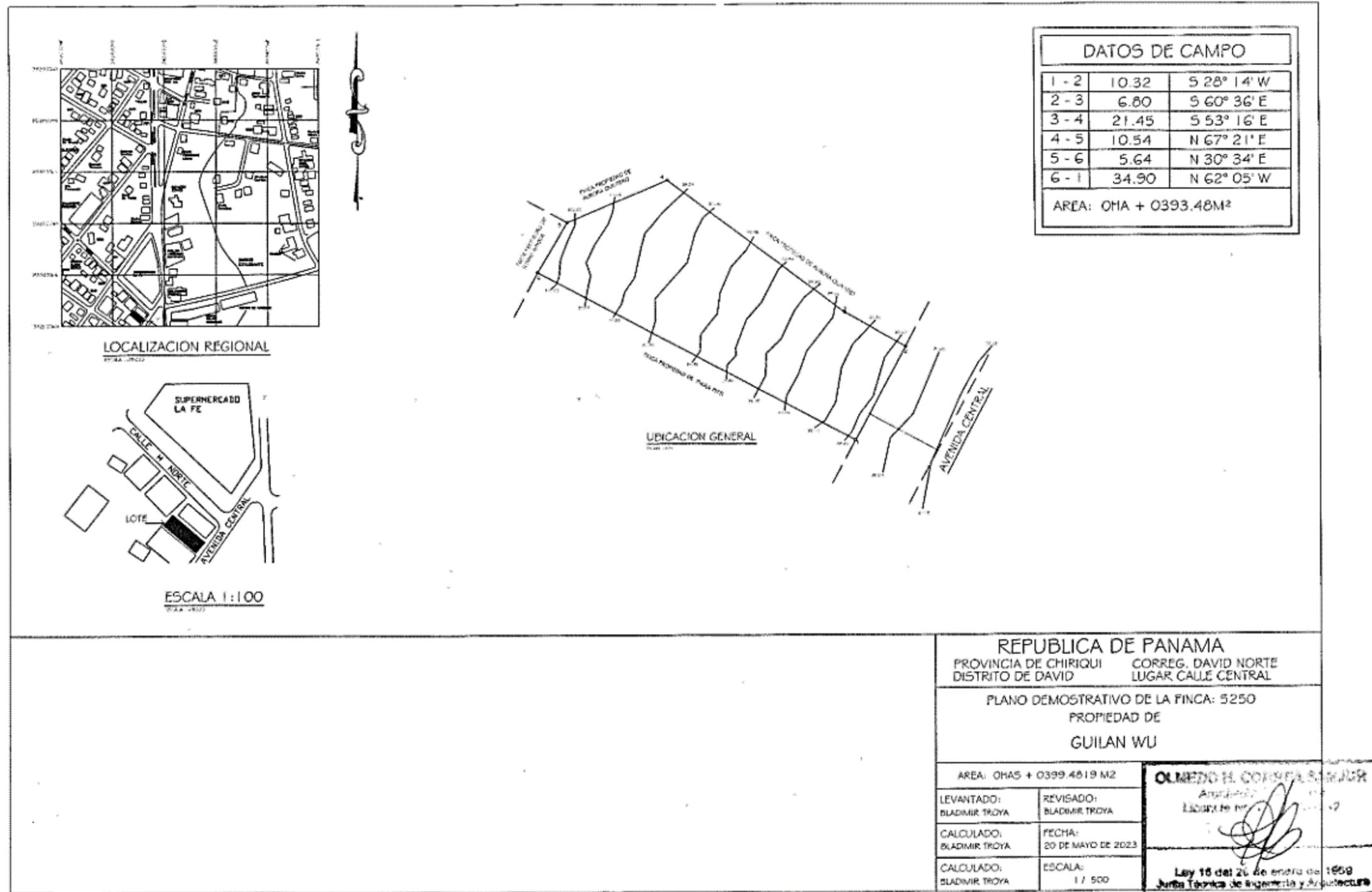
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

Esta finca presenta una pendiente plana, máximo un 3%, y la mayor parte ya está cubierta por restos de un piso de concreto, por lo que no existen sitios propensos a erosión o deslizamientos.

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

La topografía del lote es casi plana con máximo un 3% de desnivel, es un área pequeña donde con el desarrollo del proyecto no habrá cambios en la topografía, ni perfiles de corte o relleno.

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



REPUBLICA DE PANAMA
 PROVINCIA DE CHIRIQUI CORREG. DAVID NORTE
 DISTRITO DE DAVID LUGAR CALLE CENTRAL

PLANO DEMOSTRATIVO DE LA FINCA: 5250
 PROPIEDAD DE
 GUILAN WU

AREA: OMAS + 0399.4819 M2

LEVANTADO: BLADIMIR TROYA	REVISADO: BLADIMIR TROYA
CALCULADO: BLADIMIR TROYA	FECHA: 20 DE MAYO DE 2023
CALCULADO: BLADIMIR TROYA	ESCALA: 1 / 500

OLMEDO H. CORREA S. S. S. S. S.
 Arquitecto
 Licencia No. 11111-2

Ley 18 del 26 de enero de 1969
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

5.6. Hidrología.

El proyecto se encuentra dentro de la sub. Cuenca del Río David, que pertenece a la Cuenca del Río Chiriquí, como río principal. El área de drenaje total de la cuenca del Río David es de 320.97 km² y la longitud del río es de 66 km. La elevación máxima de la cuenca es de 2,740 msnm y la mínima es de 10 msnm en su confluencia con el río Chiriquí.

La Cuenca del Río Chiriquí está ubicada entre las coordenadas 8° 15' y 8° 50' de latitud Norte y 82° 10' y 82° 30' de longitud Oeste. El área de drenaje total de la Cuenca es de aproximadamente de 1,929 km² y la longitud del Río principal es de 135 kilómetros

5.6.1 calidad de aguas superficiales.

No aplica porque no hay cuerpo de agua directamente involucrado o afectado en el proyecto.

5.6.2 Estudio hidrológico.

No aplica porque no hay cuerpo de agua involucrado o afectado en el proyecto.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica porque no hay cuerpo de agua involucrado o afectado en el proyecto.

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

No aplica porque no hay cuerpo de agua involucrado o afectado en el proyecto.

5.7 Calidad de aire.

Los resultados de la prueba de calidad de aire realizada por la empresa "Laboratorio de Mediciones Ambientales", se midió partículas gruesas PM 10, y en el rango de una hora se obtuvo 14.1 micrómetros por metro cúbico, oscilando entre 10 y 19 micrómetros por metro cúbico; que está muy por debajo de 45 que es el rango máximo permitido por la OMS. (Ver informe en anexos).

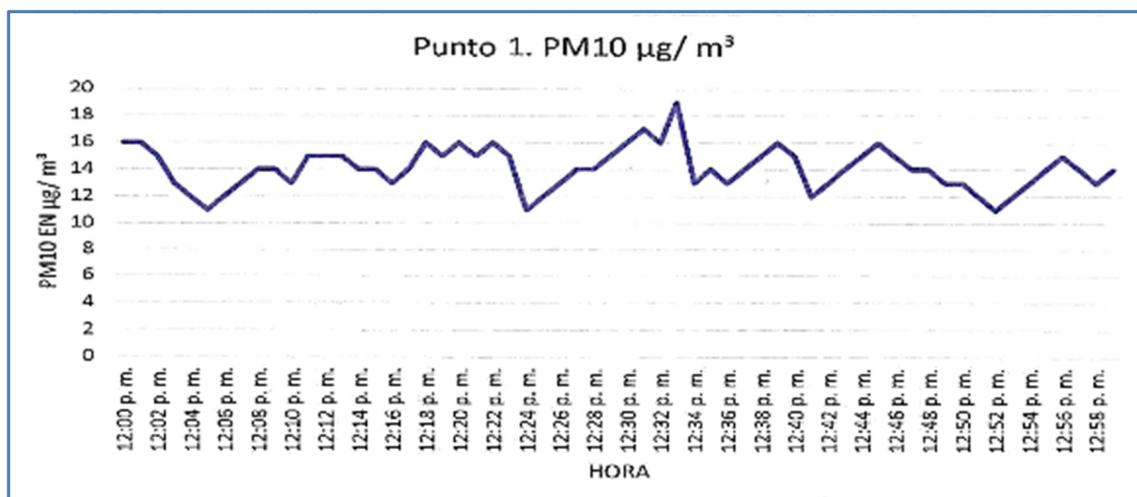


Fig. 5.7-1. Gráfico de medición de partículas gruesas PM 10.

5.7.1 Ruido.

Los resultados de la prueba de ruido ambiental realizada por la empresa "Laboratorio de Mediciones Ambientales", en el rango de una hora se obtuvo 58.7 dBA en el L90 o "ruido de fondo", y 63.2 dBA en Leq o "nivel equivalente continuo de sonido", con una incertidumbre de +/- 2.21 dBA, uno se encuentra ligeramente por debajo y del otro ligeramente por encima de los niveles máximos indicados por el Ministerio de Salud de 60 dBA en el día y ambos por encima de los 50 dBA indicados en la noche. (Ver informe en anexos)

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre
PUNTO 1	58.7	5	63.2	±2.21

Esto nos indica que este proyecto se desarrolla en un lugar donde desde antes del inicio de la construcción existen muchas fuentes de ruido, llegando a niveles un poco por encima de los recomendados.

5.7.3 olores molestos.

Se puede que considerar que este lugar no existe fuentes de olores que se puedan considerar molestos.

5.8. Aspectos climáticos.

El Dr. Alberto A. McKay y 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.

Según la clasificación de Mckay la zona del proyecto pertenece a *Clima Subecuatorial con estación seca*; que se caracteriza por: ser 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 como máximo. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

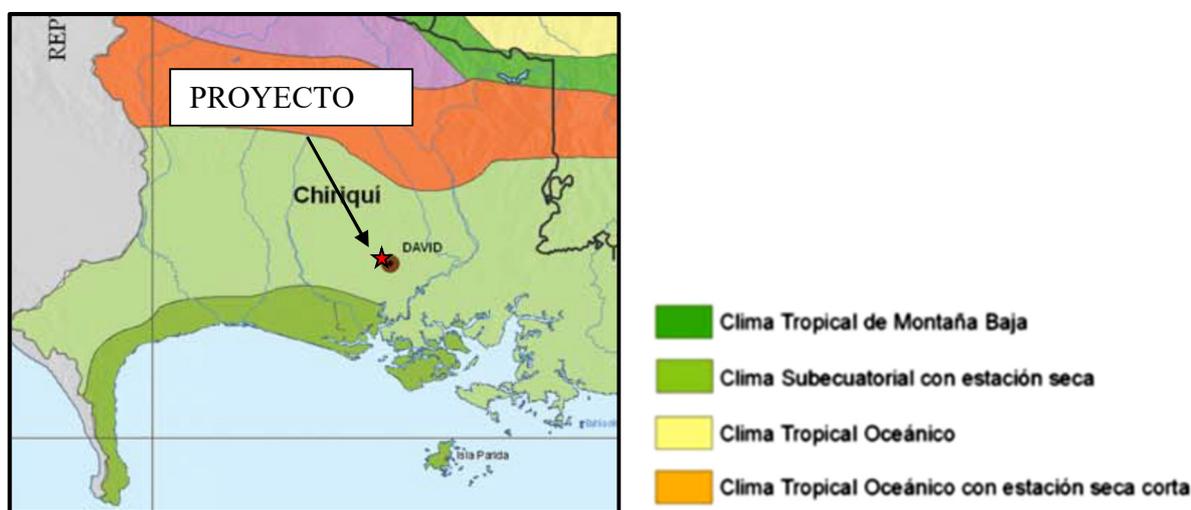


Figura 5.5-1 Mapa de Clasificación Climática según McKay.

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

Precipitación.

Para analizar el régimen de lluvia en la región se tomó los datos de la estación 108-023 David, de la dirección de Hidrometeorología de ETESA.

Cuadro 5.8.1-1. Precipitaciones promedio y máxima mensual

PRECIPITACIÓN MENSUAL Y ANUAL													
ESTACIÓN: DAVID													
COORDENADAS													
Latitud		Longitud						Número		108-032			
8° 23'48"		82° 25' 42"						Prov.		Chiriquí			
Elevación:		27.00 msnm						Distrito:		David			
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Prom	32.5	17.8	36.1	94.6	321.6	310.6	291.8	350.3	386.3	409.2	274.9	77.5	
Max.	175.6	90.2	159.8	290.6	595.8	614.2	600.3	545.2	701.1	679.9	630.1	270.6	

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

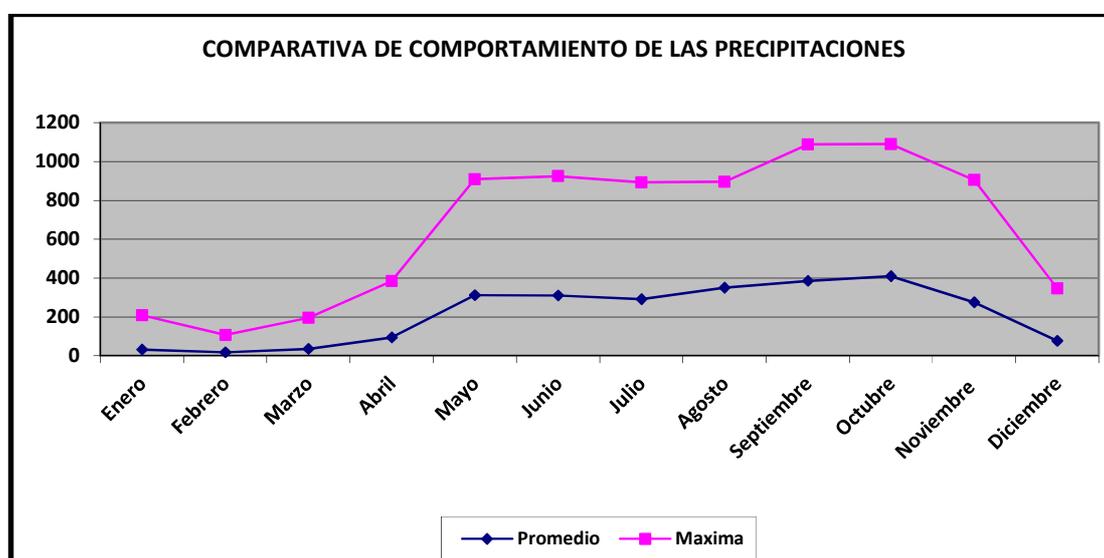


Fig. N° 5.8.1-1. Gráfica de precipitaciones.

Se puede apreciar que la temporada de lluvias va de mayo a noviembre, con promedios mensuales por encima de los 400 mm.

Temperatura.

Según los datos de la Estación David; la más próxima con estos datos, las menores temperaturas se dan en los meses de diciembre a marzo y las mayores de los meses de abril a noviembre. El mes donde se dan las máximas temperaturas es el mes de mayo y las mínimas se presentan en el mes de febrero.

Cuadro 5.8.1-2. Promedio de temperatura (en Centígrados)

ESTACIÓN: David

Temperaturas promedios	En.	Feb.	Mar	Ab.	May.	Jun.	Jul.	Agt.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Máxima	36.8	37.4	38	38	36.4	35.6	35.8	36.2	35.4	33.2	34.2	36
Mínima	16.5	28	28.6	28.4	27.5	27.1	26.9	26.8	26.7	26.4	26.3	26.6
Media	27.1	17.5	17.8	19.5	20.5	20.5	19.8	17	18.5	20	18	17

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

Humedad.

Para la humedad igual se tienen los datos de la Estación David, que nos indica que los porcentajes de humedad menores se presentan en los meses de febrero y marzo, los porcentajes más altos en los meses de mayo, junio, octubre y noviembre.

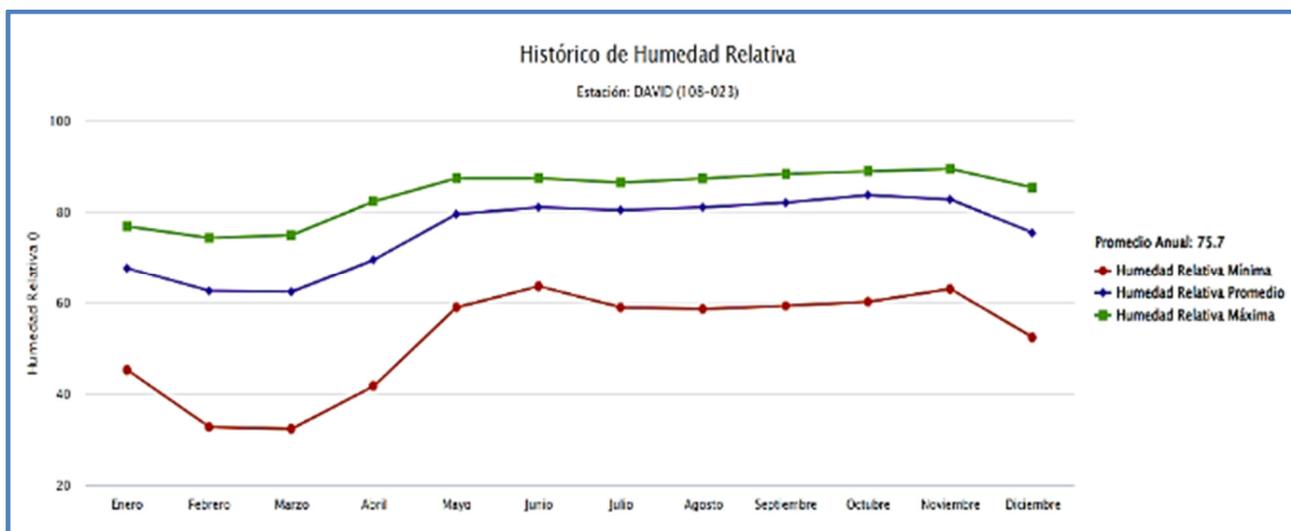


Fig. 5.8.1-2. Grafica de humedad.

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

Presión atmosférica:

Se tienen los datos de presión atmosférica para David, donde en este 2024, los valores oscilan de 1004 mbar a 1014 mbar, en los meses de febrero y marzo.

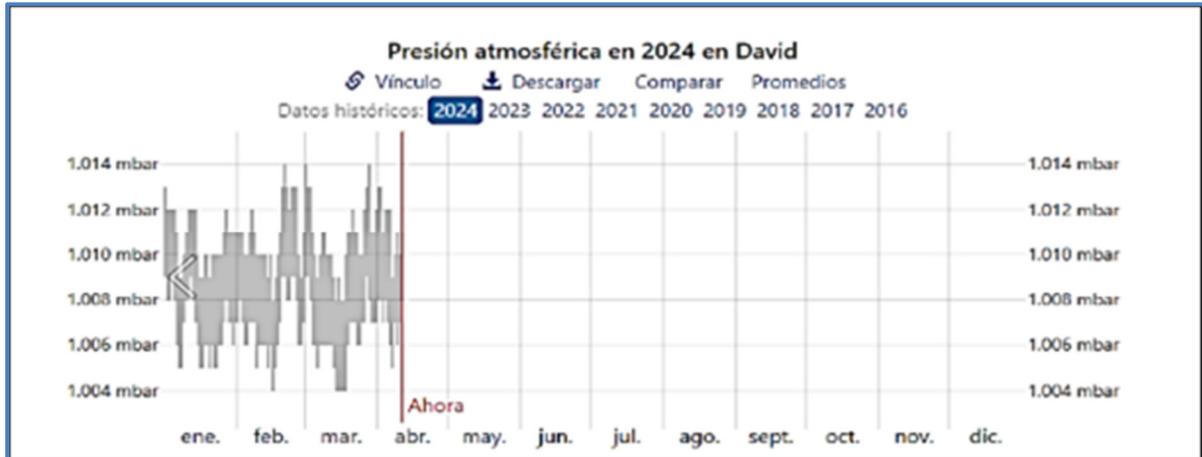


Fig. 5.8.1-3. Gráfico de presión atmosférica para David, 2024.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/h/y/16718/2024/Datos-históricos-meteorológicos-de-2024-en-David-Panamá#Figures-Pressure>

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Este lote fue intervenido hace mucho tiempo no existe vegetación, la mayor parte es concreto y otra está cubierta con vegetación herbácea.

6.1. Características de la flora.

La flora es la de un lote urbano, intervenido, solo vegetación herbácea.

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

No existen formaciones vegetales como tal.



Fig. 6.1.1-1. Vegetación del lote.

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

No existen especies forestales, no aplica el inventario.

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

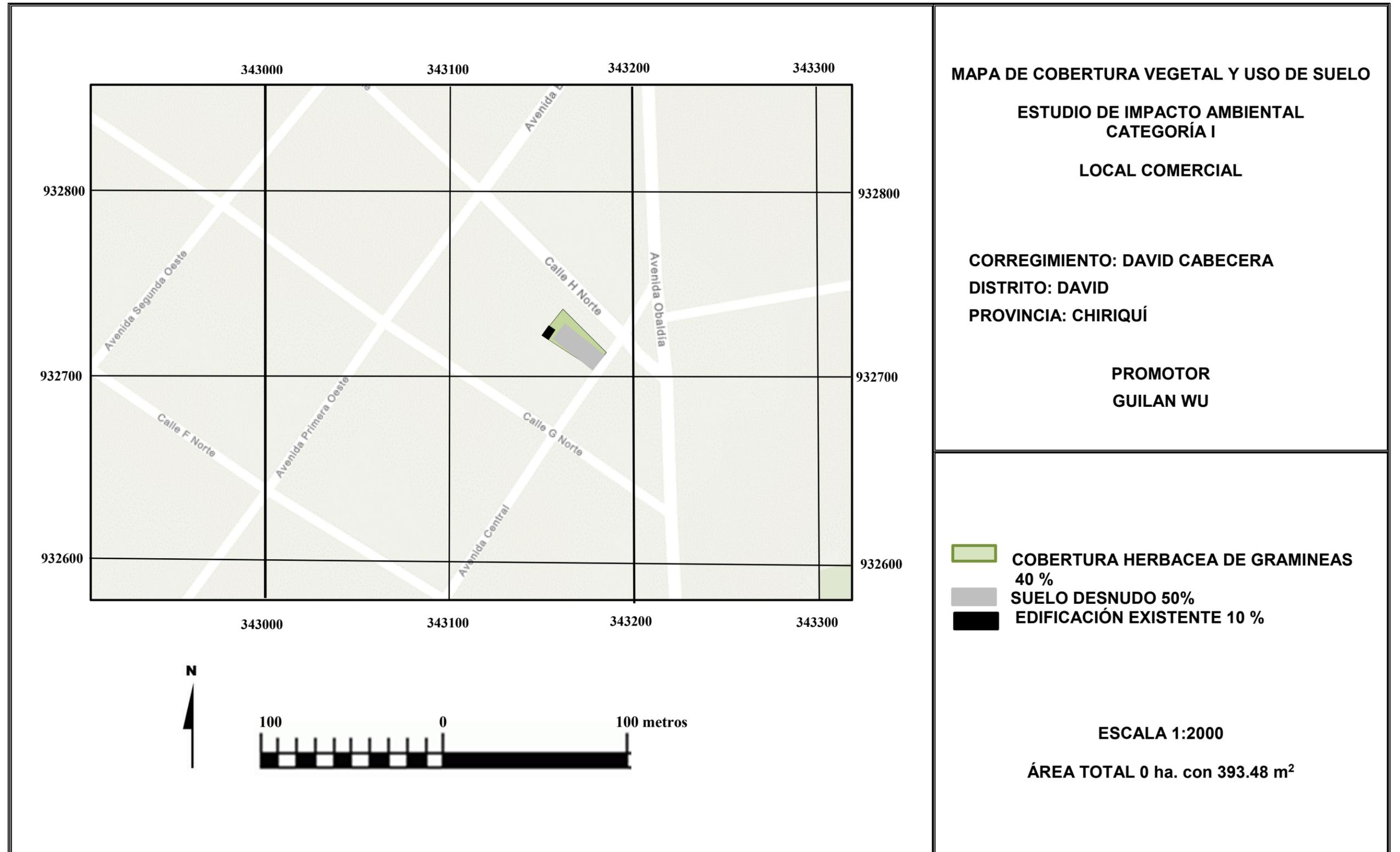
Para este mapa el uso de suelo se estableció mediante la visita al área, para la cobertura vegetal se utilizó el método lineal que consiste en establecer la longitud total del terreno y luego la longitud de terreno, se aplica la siguiente formula:

$$CV (\%)= (Li/L) \times 100$$

Donde CV = Cobertura vegetal

L = Longitud total

Li = Longitud cubierta por vegetación.



6.2. Características de la fauna.

Este lote urbano con sin vegetación, posiblemente hábitat principalmente de insectos que es una fauna muy adaptable que encontramos todavía en los entornos urbanos de nuestro país, son especies de mucha movilidad lo que hace que puedan encontrar fuentes de alimento en pequeños espacios de los patios urbanos.

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

Debido a lo pequeño de la zona de muestreo, se utilizó la observación directa, en un periodo del día por la mañana, buscando especies en la hierba.

Se muestreo toda el área con vegetación, no hubo puntos de esfuerzo, y el lote esta georreferenciado la ubicación del proyecto. No se encontró ninguna especie de fauna en este muestreo.

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

En esta ocasión no se encontró ninguna especie que se pudiera inventariar.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El proyecto se desarrolla en un área que se sigue desarrollando como zona comercial en la ciudad de David, conocida como Doleguita.

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

En la parte socioeconómica el área de influencia genera mucha actividad por la gran cantidad de oficinas y comercios, existe un gran movimiento de personas por la zona ya sea caminando, en autos o en transporte público, el proyecto ofrecerá más lugares donde instalar comercios, lo que debe contribuir a aumentar la actividad socioeconómica.

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

En los indicadores demográficos tenemos:

Cuadro N°: 7.1.1-1 Superficie, Población y Densidad de Población por Provincia, Distrito y Corregimiento. Censos 2000 y 2023.

Provincia, Distrito Corregimiento	Superficie		Población		Densidad (habitantes por kilómetro cuadrado)	
	2000	2023	2000	2023	2000	2023
Chiriquí	6,476.5	6,476.5	368,790	471,071	56.9	72,7
David	868.4	868.4	144,858	156,498	166.8	180,2
David cabecera	66.9	11.0	82,907	16,051	1,239.2	1.459

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

La superficie del corregimiento de David cambia con la creación de los nuevos corregimientos en el 2018.

Cuadro N° 7.1.1-2. Distribución por sexo y edad quinquenal para el Corregimiento de David.

EDAD	SEXO			EDAD	SEXO		
	Hombre	Mujer	Total		Hombre	Mujer	Total
0-4	368	345	713	60-64	488	565	1 053
5-9	440	378	818	65-69	396	475	871
10-14	482	450	932	70-74	341	437	778
15-19	533	473	1 006	75-79	285	396	681
20-24	630	592	1 222	80-84	186	265	451
25-29	581	571	1 152	85-89	98	177	275
30-34	503	486	989	90-94	46	120	166
35-39	401	469	870	95-99	13	41	54
40-44	423	473	896	100 y más	5	15	20
45-49	467	487	954	No declarada	7	2	9
50-54	477	573	1 050	Total	7 688	8 363	16051
55-59	518	573	1 091				

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

De estos resultados apreciamos que la mayoría de la población en el corregimiento esta entre las edades de 15 a 29 años y de 50 a 64 años.

Cuadro N° 7.2.1-3. Tasa de Crecimiento Anual, Provincia de Chiriquí, Censos 2011 a 2023. (Por cada 100 habitantes).

1911	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2023
2.11	0.06	3,56	2,15	3,15	2,43	1,98	1,14	1,36	1,23	0,97	

https://www.inec.gob.pa/archivos/P0705547520230911145747Comentarios_Poblacion%20RFB%202023%20VF.pdf

Este cuadro nos indica que el crecimiento anual en la provincia de Chiriquí a decrecido a partir de la década de 1970.

Cuadro N° 7.2.1-4. Distribución étnica de grupos indígenas en el Corregimiento de David.

GRUPO INDÍGENA	Casos	%
Kuna	33	0.21%
Ngäbe	1 005	6.26%
Buglé	43	0.27%
Naso	3	0.02%
Teribe	5	0.03%
Emberá	2	0.01%
Bri Bri	1	0.01%
Ninguno	14 959	93.20%
Total	16 051	100.00%

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

El grupo indígena que más se encuentra en el corregimiento de David es el Ngäbe, con un 6% del total de la población del corregimiento.

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

Para lograr la participación de la comunidad directamente afectada por el proyecto se formula el Plan de Participación ciudadana compuesto por:

A. Divulgación de volante con un resumen del proyecto, con los posibles impactos y medidas de mitigación, para conocimiento de la comunidad; el mismo se repartirá el día de las entrevistas.

B. Realización de una entrevista en la comunidad directamente involucrada alrededor del proyecto, consistente en dos preguntas sobre la percepción del proyecto y dos preguntas de la opinión ambiental sobre el mismo.

Desarrollo del Plan:

METODOLOGIA

Para determinar el tamaño de la muestra dentro de la percepción ciudadana, se utilizó el "Muestreo por Conglomerados"; que es un procedimiento de muestreo probabilístico en que los elementos de la población son seleccionados al azar en forma natural por agrupaciones (clusters); en este caso establecimos un conglomerado geográfico de área de influencia del proyecto. En este tipo de muestreo, todas las unidades que componen la población no tiene la misma posibilidad de ser seleccionada "también es conocido como muestreo por conveniencia, no es aleatorio, razón por la que se desconoce la probabilidad de selección de cada unidad o elemento de la población". (PINEDA et al 1994: 119).

El proyecto se desarrolla en el Corregimiento de David Cabecera, dentro del área geográfica del corregimiento establecimos un área de influencia las 4 cuadras alrededor, más la cuadra donde se encuentra el proyecto, lo que equivale un área de 0.04 Km².

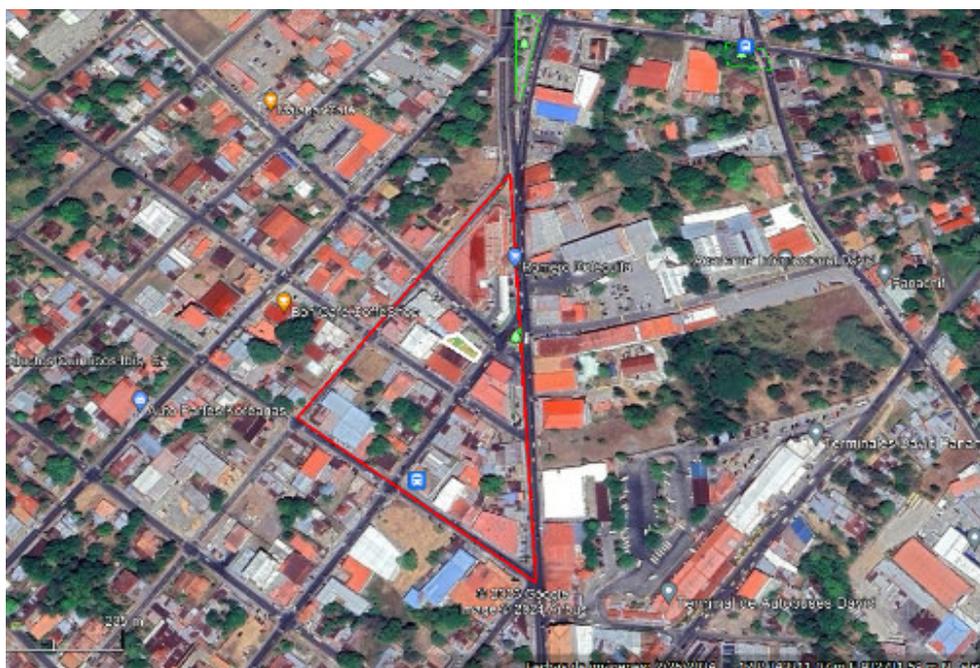


Fig. 7.2-1. Área geográfica de muestreo para percepción ciudadana.

En este muestreo probabilístico se establece el número de habitantes esperados de acuerdo al dato censal de habitantes por kilómetro cuadrado en el corregimiento; en este caso en el censo de 2023 el corregimiento de David Cabecera tiene una densidad de población de 1,459

habitantes por kilómetro cuadrado, estableciendo para el área de muestreo una población de 60 habitantes, teniendo en cuenta que por ser un área comercial se toma como población todos los que se encuentran en el lugar al momento de las entrevistas, por ser de poca población permanente, calculando el porcentaje mínimo representativo de 20 %, establecemos como mínimo lograr 12 entrevistas.

- La visita se realizó el día 9 de mayo a los negocios circundantes, ya que los apartamentos tienen entrada restringida y no se pudo contactar a nadie, en total se visitaron 16 comercios de los cuales se obtuvieron 15 entrevistas.

- Se repartió la volante con el siguiente texto

**PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.**

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL
PROMOTOR: GUILAN WU
LOCALIZACIÓN: CORREGIMIENTO DE DAVID, DISTRITO DE DAVID.

Descripción: El proyecto consiste en la construcción de un local comercial de una planta con un entrepiso en parte del área del local. El área de construcción cerrada es de 149.89 metros cuadrados en la planta baja y de 85.76 metros cuadrados en el entrepiso. Será un edificio con columnas y vigas de concreto, paredes de bloques con repello liso y piso de concreto cubierto con baldosas, techos de láminas de zinc sobre carriolas. Se ubica en las finca N° 5250, con una superficie total de 393.48 metros cuadrados, ubicadas en Doleguita, Avenida Central, corregimiento Cabecera de David, distrito de David.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Contaminación del aire. Por polvo, gases y ruido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los trabajos deberán realizarse entre las 7.00 am y las 6.00 pm. 2. Mantener los equipos en buenas condiciones en cuanto al sistema de silenciadores y sistemas de escape. 3. Realizar riegos periódicos para control de las partículas de polvo
Contaminación del suelo por vertido de combustibles o diseminación de desechos solidos o líquidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar un tanque para disposición de desechos comunes durante la construcción y operación. 2. Los sobrantes de materiales de construcción serán clasificados en madera, metales y plásticos. 3. Comprobar que el equipo en el proyecto, no tengan ninguna fuga de lubricantes o combustibles.
Seguridad ocupacional y Pública.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El área del proyecto se delimitará con una cerca que evite accidentes que afecten a transeúntes. 2. Entrega a los empleados de equipos de seguridad y asegurarse de su uso de acuerdo a la labor que desempeñen. 3. Contar en la zona de trabajo con un botiquín con todos los implementos de primeros auxilios.
Mejora a la economía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se genera empleos temporales durante la construcción y permanentes para la operación.

Para observaciones o consultas dirigirse a el consultor Axel Caballero, teléfono 64954857 o correo axca18@yahoo.com

FIG. 7. 2-2. Volante informativa del proyecto.

RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS:

1. Características generales de los entrevistados:

Del total de entrevistados el 10 fueron del sexo femenino y el 5 fueron del sexo masculino.

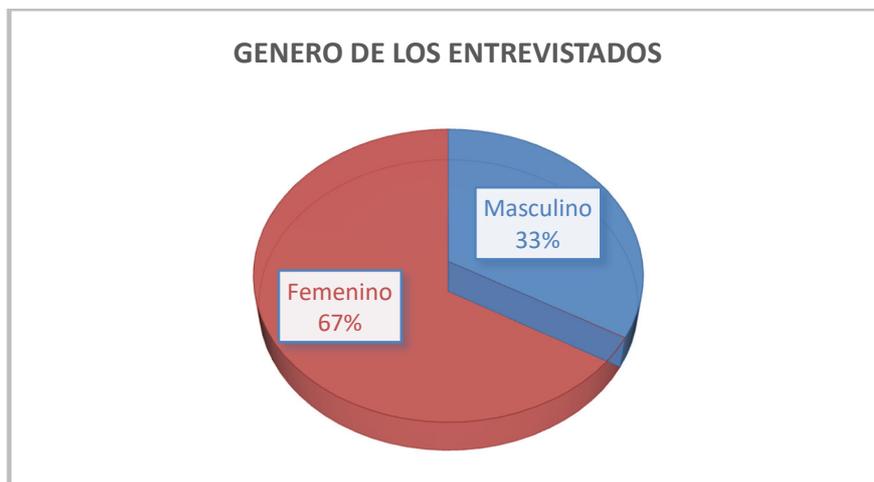


Fig. 7.2-3 grafica de género de los entrevistados.

2. Categoría de edad de los entrevistados:

Cuadro 7.2-1. Categoría de edad de los entrevistados.

Categoría de edad	Numero	Porcentaje
20 – 29	2	13%
30 – 39	4	27%
40 – 49	4	27%
50 – 59	4	27%
N/R	1	6%
TOTAL	15	100%

3. Actividad económica

Con relación a la actividad económica del entrevistado, los resultados fueron los siguientes:

Cuadro 7.2-2. Actividad económica de los entrevistados

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Ventas	4	26.8 %
Asistente administrativo	3	20 %
Administrador	2	13 %
Ing. Industrial	1	6.7 %
Despachador de Combustible	1	6.7%
Odontólogo	1	6.7 %
Propietario	1	6.7 %
Encargado de tienda	1	6.7 %
Gerente	1	6.7 %

Percepción sobre el proyecto.

4. ¿Conocía usted sobre el proyecto?

De los entrevistados, 12 indicaron que no conoce el proyecto y un 3 señalaron conocer sobre el proyecto.

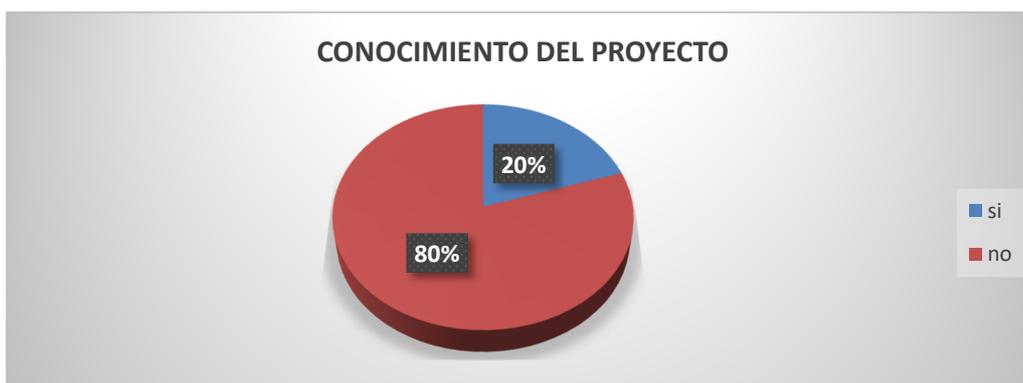


Figura 7.2-4. Grafica de conocimiento del proyecto

5. ¿Considera usted que el proyecto tendrá influencia positiva o negativa para los sectores cercanos?

Las respuestas fueron así, 13 consideraban que sí y 2 consideraban que no.

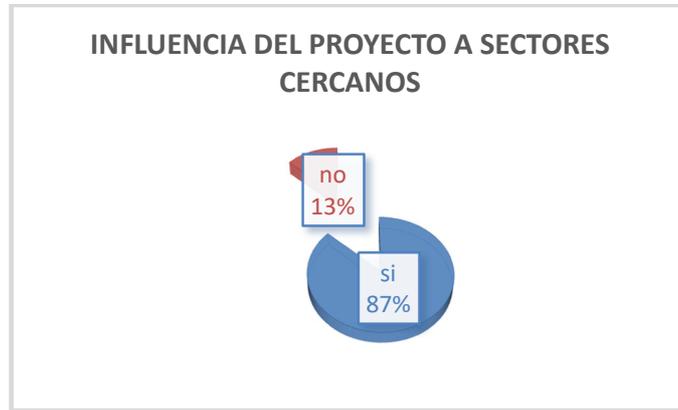


Figura 7.2-5. Grafica de influencia del proyecto.

Los que consideraron que había influencia del proyecto, las consideraron positivas e indicaron como tales:

- Afluencia de más personas en el área.
- Mejoras a esta zona comercial.

Opinión ambiental

6. ¿Desde el punto de vista del ambiente y los recursos naturales, considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental?

De los entrevistados 14 consideraron que no genera afectación y 1 considero que no sabe.

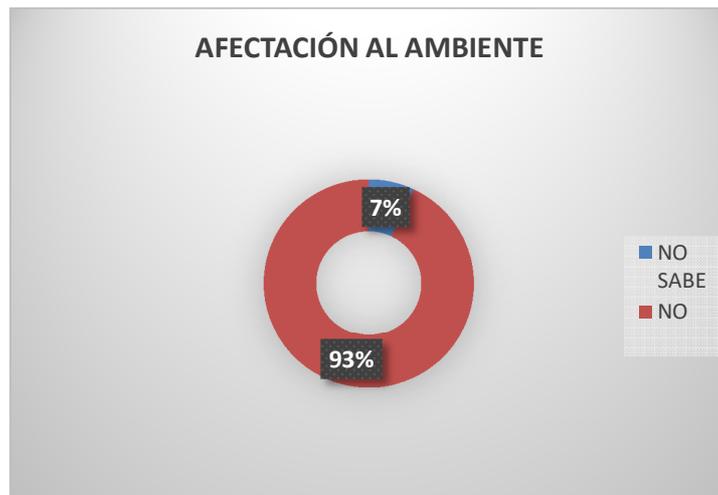


Figura. 7.2-6. Consideración de afectación al ambiente.

7. ¿considera que el proyecto es una actividad peligrosa?

Ninguno de los entrevistados consideró este proyecto como una actividad peligrosa.

En base a estas entrevistas podemos concluir que el proyecto no lo conocía en la zona alrededor, pero es considerado una influencia positiva para el sector y no piensan que se presente afectación ambiental por el estado actual del lugar del proyecto.

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.

En el informe de evaluación arqueológica realizado por Carlos Fitzgerald, concluye que:

- No se encontraron vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por los movimientos de tierra asociados a la construcción del proyecto "Local Comercial" en el sector de Doleguita, corregimiento cabecera de David, Chiriquí.
- Se trata de un terreno cuyo potencial arqueológico precolombino era bajo o nulo, según los antecedentes y observaciones contextuales, en la cuadrícula urbana de David.
- El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.
- Por consiguiente, se considera que no habrá un impacto sobre los recursos culturales arqueológicos y que no será necesario realizar medidas de mitigación previa.

El informe completo se adjunta en los anexos.

7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o Proyecto.

En la zona urbana de la ciudad de David, donde se desarrollará el proyecto, encontramos un paisaje definido como "urbano" que se caracteriza por la presencia de edificios, viviendas, oficinas, con carreteras y medios de transporte; otra característica del paisaje urbano es que se encuentra en un cambio constante y continuo debido a que las ciudades tienden a crecer con el tiempo. Este sector de la ciudad, conocido como Doleguita, tiene todas las características de la definición de un paisaje urbano.

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Tomando en cuenta todo lo expuesto en los parámetros físicos, biológicos y socioeconómicos de los títulos anteriores, procedemos a desarrollar la identificación y valoración de los riesgos ambientales.

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

Cuadro 8.1-1. Análisis de la línea base en comparación con las transformaciones esperadas.

FACTOR AMBIENTAL	ESTADO ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
SUELO	El suelo en el lote este en aproximadamente un 60% cubierto de concreto y piedra picada, habilitado como de estacionamiento, el resto está cubierto de vegetación herbáceas. No existen zonas erosionadas.	El suelo del lote será cubierto hasta en un 95 % de concreto por la nueva edificación, quedará muy poca vegetación, solo grama, sin puntos de erosión ni acumulación de desperdicios.
VEGETACIÓN	La vegetación del lote es en su mayoría herbáceas.	La vegetación quedará reducida a pequeñas zonas revegetadas con grama.
AIRE	La medición de partículas PM10 que se realizó, nos indica que en la zona la concentración está un poco por encima de los niveles óptimos, debido a la gran cantidad de autos que transitan por la calle adyacente.	Se generará un mínimo de emisiones de gases y partículas de polvo, de los equipos y trabajos del proyecto; esto debe aumentar más la concentración de partículas PM10 en forma transitoria durante el periodo de construcción. En el periodo de operación debe aumentar la afluencia de vehículos en la zona, pero esto depende de otros factores externos por el uso de las calles para trasladarse a comercios escuelas, viviendas etc.

<p align="center">RUIDOS</p>	<p>En las mediciones de ruido ambiental se encontró el nivel muy poco por encima de los niveles indicados para el ruido diurno, debido a factores como el tránsito de vehículos y las actividades comerciales circundantes.</p>	<p>La generación de ruidos de los equipos utilizados durante la construcción va a causar un leve aumento de los niveles, igual que algunas de las actividades propias de la construcción, pero esto será de manera transitoria durante el periodo de construcción. En el periodo de operación va a depender si aumenta el tránsito de vehículos y la actividad comercial.</p>
<p align="center">PAISAJE</p>	<p>Definimos el paisaje como urbano, caracterizado por la presencia de edificios, viviendas, comercios, calles, medios de transporte etc.</p>	<p>El paisaje se mantiene como urbano ya que el proyecto es de tipo comercial urbano, pero puntualmente mejora, ya que llena un espacio vacío entre edificios.</p>
<p align="center">ECONOMIA</p>	<p>El área de influencia del proyecto tiene una economía basada en el comercio y servicios, durante las entrevistas, el 100% de los abordados se encontraban laborando en diferentes actividades.</p>	<p>Debe darse un aumento temporal de la económica por la generación de empleos durante la etapa de construcción el proyecto y el aumento permanente de empleos y de movimiento económico durante la etapa de operación..</p>

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

Cuadro 8.2-1. Análisis de afectación al Criterio Ambiental 1.

Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	Etapa planificación.	Etapa construcción.	Etapa operación
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos	No se presenta.	Se manejan sustancias que se pueden considerar peligrosas como pinturas, solventes e hidrocarburos en pequeñas cantidades. Se generan residuos no peligrosos desde la limpieza hasta el término de la construcción, dentro del área del proyecto.	Se generan residuos no peligrosos en cantidades pequeñas, producto de las actividades comerciales
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	No se presenta.	Los niveles de ruidos que ya son un poco altos en la zona, se pueden incrementar de manera temporal por las actividades y equipos de construcción, afectando el área de la construcción y áreas colindantes.	Los niveles de ruido se mantienen, la actividad comercial no incrementa significativamente los ruidos ambientales.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción Propuesta.	No se presenta.	Los trabajos de construcción generan muy pocos efluentes líquidos, sobre todo de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Los equipos de construcción con motores de combustión generarán en forma temporal emisiones de gases, que se unen a las emisiones de los autos en las calles circundantes.	Los efluentes líquidos de los locales, aguas servidas, serán en pocas cantidades. Los autos de empleados y clientes generaran gases.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	No se presenta.	No se producen o generan residuos que contribuyan a la proliferación de patógenos y vectores.	No se producen o generan residuos que contribuyan a la

			proliferación de patógenos y vectores.
Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental	No se presenta.	No existe en el área del proyecto ninguna especie o ecosistema al que se pueda alterar el grado de vulnerabilidad.	No existe en el área del proyecto ninguna especie o ecosistema al que se pueda alterar el grado de vulnerabilidad.

Cuadro 8.2-2. Análisis de afectación al Criterio Ambiental 2.

Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales	Etapa planificación.	Etapa construcción.	Etapa operación
a. La alteración del estado actual de suelos	No se presenta.	No se presenta	No se presenta.
b. La generación o incremento de procesos erosivo	No se presenta.	No se presenta..	No se presenta.
c. La pérdida de fertilidad en suelos	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
d. La modificación de los usos actuales del suelo	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
f. La alteración de la geomorfología	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales	Etapa planificación.	Etapa construcción.	Etapa operación
h. La modificación de los usos actuales del agua	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
L La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
k. La alteración del régimen hidrológico.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
l. La afectación sobre la diversidad biológica	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

Cuadro 8.2-3. Análisis de afectación al Criterio Ambiental 3.

Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico	Etapa planificación.	Etapa construcción.	Etapa operación
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

Cuadro 8.2-4. Análisis de afectación al Criterio Ambiental 4.

Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos	Etapa planificación.	Etapa construcción.	Etapa operación
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales	No se presenta.	No se presenta.	

d. Afectación a los servicios públicos	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
f. Cambios en la estructura demográfica local.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

Cuadro 8.2-5. Análisis de afectación al Criterio Ambiental 5.

Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:	Etapa planificación.	Etapa construcción.	Etapa operación
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes;	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No se presenta.	No se presenta.	No se presenta.

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

En el Decreto 1 de 1 de marzo de 2023 se define impacto ambiental como: *Alteración negativa o positiva del medio natural o modificado como consecuencia de actividades de desarrollo, que puede afectar la existencia de la vida humana, así como los recursos naturales renovables y no renovables del entorno.*

En base a esta definición procedemos a la identificación de los impactos ambientales del proyecto, para lo cual se definen las actividades y acciones que consideramos, producirán impactos sobre el medio, en cada una de las etapas de desarrollo.

Etapas de planificación.

Durante la etapa de planificación no hay actividades que produzcan impactos ambientales sobre la zona de influencia del proyecto.

Etapa de construcción/ejecución.

Cuadro N° 8.3-1. Tabla de identificación de impactos.

Medio	Componente	Elemento de análisis	Impacto Ambiental	Descripción del Impacto
Abiótico	Aire	Calidad de aire	Contaminación del aire. (Polvo).	Las labores excavación de fundaciones y de construcción producen aumento de partículas de polvo en el aire.
			Contaminación del aire. (Gases).	Equipos con motores de combustión interna con problemas de control de emisiones de gases puede generar un aumento de los mismos y pérdida de calidad de aire.
		Ruidos	Ruido ambiental	Las labores propias de la construcción unido al uso de equipos mecánicos y al movimiento de autos y equipos pesados producen ruidos que se unen al ruido ambiental existente, llegando a niveles por encima de los permitidos.
	Suelo	Derrames de combustibles o lubricantes. Acumulación de desechos sólidos.	Contaminación del suelo	Cualquier derrame accidental de combustibles o lubricantes y el mal manejo de los desechos sólidos puede generar contaminación del suelo. La acumulación descuidada y sin envases que los contengan, de los desperdicios sólidos y la mala disposición de las aguas servidas producidas por los trabajos y los trabajadores pueden generar contaminación del suelo.
Socio Económico y cultural	Cultural	Construcción de una nueva edificación	Cambio en el paisaje	La construcción de esta nueva edificación, en este caso trae un impacto positivo a la zona, se llena con un edificio un espacio vacío entre los mismos.

Medio	Componente	Elemento de análisis	Impacto Ambiental	Descripción del Impacto
	Económico	Generación de empleos	Generación de empleo.	El proyecto necesita de mano de obra de construcción en esta etapa lo que aumenta la generación de empleo en esta actividad.
		Actividad económica	Aumento de actividad económica	Los nuevos empleos generan movimiento económico, por alimentación y transporte, así también la necesidad de insumos y equipos que se obtienen en el mercado local.

Etapa de operación

Medio	Componente	Elemento de análisis	Impacto Ambiental	Descripción del Impacto
Abiótico	Aire	Calidad de aire	Contaminación del aire. (Gases).	Autos de clientes y empleados de emiten gases puede generar un aumento en la concentración del mismo y pérdida de calidad de aire.
		Ruidos	Ruido ambiental	Los autos de los clientes y empleados pueden contribuir al aumento del ruido ambiental.
	Suelo	Acumulación de desechos sólidos.	Contaminación del suelo	La acumulación descuidada y sin envases que los contengan, de los desperdicios sólidos del local comercial pueden generar contaminación del suelo.
Socio Económico y cultural	Económico	Generación de empleos	Generación de empleo.	La actividad de este local comercial genera mano de obra, al igual que las labores de manteamiento del edificio.
		Actividad económica	Aumento de actividad económica	Los nuevos empleos generan movimiento económico, por alimentación y transporte, así también la necesidad de insumos y equipos que se obtienen en el mercado local.

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

Para la valorización de la importancia de los impactos ambientales y socioeconómicos utilizaremos la metodología analítica de Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997), que estableció la siguiente ecuación:

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

Dónde:

± = Carácter del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

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

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El valor de los parámetros utilizados en la valorización de los impactos se establece en el siguiente cuadro:

Cuadro 8.4-1. Escala de valorización de los parámetros de Impacto Ambiental

Signo		Intensidad (i)	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Media	2
		Alta	3
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12		

Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)			
Recuperable inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

De acuerdo a la valorización indicada en el "MANUAL PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES"; de Jorge Alonso Arboleda González, Colombia 2008; "De acuerdo con los valores asignados a cada criterio, la importancia del impacto puede variar entre 13 y 100 unidades que de acuerdo con el reglamento de EIA Español, establece la siguiente significancia"

Cuadro 8.4-2. Escala de importancia del Impacto Ambiental.

Valor de Importancia	Calificación	Representación	
		Negativo	Positivo
Inferiores a 25 son irrelevantes o compatibles con el ambiente.	<25		
Entre 25 y 50 son impactos moderados .	25 a 50		
Entre 50 y 75 son severos	50 a 75		
Superiores a 75 son críticos	>75		

Valoración de los impactos en las etapas del proyecto.

Planificación:

No se dan impactos ambientales en el área de desarrollo del proyecto.

Construcción / ejecución:

Cuadro 8.4-3. Valorización de impactos, etapa de construcción

	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	DEFINICIÓN	REPRESENTACIÓN
IMPACTO AMBIENTAL														
Contaminación del aire	-	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	-17	COMPATIBLE	
Contaminación del suelo	-	1	1	2	2	1	1	1	4	1	1	-18	COMPATIBLE	
Ruido Ambiental	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE	
Cambio de paisaje	+	2	2	2	4	4	2	1	1	4	2	+25	MODERADO	
Generación de empleo	+	2	2	4	2	1	2	4	4	1	1	+24	COMPATIBLE	
Aumento de actividad económica	+	2	2	4	2	1	2	4	4	1	1	+24	COMPATIBLE	

En esta etapa valorizamos los impactos negativos como compatibles.

Operación

Cuadro 8.4-4. Valorización de impactos, etapa de operación.

	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA	DEFINICIÓN	REPRESENTACIÓN
IMPACTO AMBIENTAL														
Contaminación del aire	-	1	1	2	1	1	1	4	4	1	1	-20	COMPATIBLE	
Ruido Ambiental	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	COMPATIBLE	
Generación de empleo	+	1	1	4	2	1	2	4	4	1	1	+24	COMPATIBLE	
Aumento de actividad económica	+	1	2	4	2	1	2	4	4	1	1	+26	MODERADO	

En esta etapa, los impactos ambientales negativos son de importancia compatibles.

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

En el desarrollo de este Estudio se ha identificado que la construcción de un edificio de una planta, afecta en alguna medida los factores ambientales del suelo, el aire y el paisaje del lote intervenido, también provoca cambios en el factor socioeconómico, en la economía y el empleo en el área. Estas afectaciones están enmarcadas en el Criterio 1 de protección ambiental.

De los factores ambientales y como consecuencia de las acciones del proyecto, se identificaron como impactos ambientales: Contaminación del aire, contaminación del suelo, cambio de paisaje, generación de empleo y aumento de la economía. Estos impactos fueron valorados para el área de construcción mediante la metodología analítica de Vicente Conesa Fernandez-Vitora; obteniendo como resultado en importancia ambiental impactos de intensidad compatibles para los impactos negativos; los impactos positivos se consideran de importancia ambiental compatibles y moderados; esto en el periodo de construcción. En el periodo de operación como impactos negativos se valorizaron la contaminación del aire y el ruido ambiental, con importancia ambiental compatible, la generación de empleo y el aumento de la actividad económica con importancia ambiental compatible y moderada respectivamente. Estos impactos negativos se presentan en un área pequeña, ya anteriormente intervenida, ubicada en una zona urbana, por lo que consideramos que su afectación es baja para el área de influencia del proyecto.

De acuerdo a lo antes expuesto y considerando que el artículo 23 del Capítulo II del Decreto 1 de 1 marzo de 2023, define como Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I: *Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar*; consideramos la evaluación de este Estudio dentro de la Categoría I.

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

En Wikipedia se define Emergencia Ambiental como: *Se denomina riesgo ambiental a la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana*. En base a esto se procede a identificar los posibles riesgos ambientales para el proyecto.

Para la identificación y valoración de los riesgos ambientales utilizaremos los siguientes parámetros basados en la “Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales” del Ministerio de Ambiente de Perú.

Intensidad de riesgo ambiental: $I = Pr + C + Pe + Ex + PA$

Cuadro 8.6-1. Valoración de probabilidad de riesgos ambientales.

VALOR	PROBABILIDAD	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Posible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco probable	> una vez cada 05 años

Cuadro 8.6-2. Valoración de parámetros de riesgos ambientales

VALOR	CANTIDAD	PELIGROSIDAD	EXTENSIÓN	POBLACIÓN AFECTADA
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso	Media
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual	Baja

Cuadro 8.6-3. Valoración de la intensidad del riesgo ambiental.

INTENSIDAD	VALOR
Critico	21 – 18
Grave	17 – 15
Moderado	14 – 11
Leve	10 - 8
No relevante	7- 5

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.

Etapa de planificación

No existen riesgos ambientales en el área del proyecto.

Etapa de construcción / ejecución y operación.

Cuadro 8.6-4. Identificación de riesgos ambientales

RIESGO AMBIENTAL	CAUSAS
Contaminación por vertido accidental de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> • Inadecuado almacenamiento de combustibles, sustancias inflamables, • Vertido accidental por consecuencia de vientos fuertes. • Vertido accidental por consecuencia de sismos. • Daños en los equipos móviles que utilizan hidrocarburos.
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede producir por trabajos de soldadura

	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones eléctricas defectuosas.
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede dar por no usar o usar inadecuadamente el equipo de protección personal. • Mal manejo de sustancias químicas, atropellos o caídas de equipos rodantes, entre otras.

Cuadro 8.6-5. Valoración de riesgos ambientales.

Riesgo Ambiental	Probabilidad	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada	Valor	Intensidad
Contaminación por vertidos accidentales	3	2	2	1	1	9	Leve
Incendios	1	1	3	1	1	7	No relevante
Accidentes laborales	2	2	3	1	1	9	Leve

En cuanto a los riesgos ambientales identificados para el proyecto, la Contaminación por vertidos accidentales y accidentes laborales presentan una intensidad leve, los incendios una intensidad no relevante; estos parámetros deben ser tomada en consideración en el desarrollo del proyecto.

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El plan de manejo ambiental asigna a cada uno de los impactos negativos potenciales identificados anteriormente, medidas y acciones que tengan la finalidad prevenir, minimizar o mitigar las posibles afectaciones a presentarse.

El Plan de Manejo Ambiental se realizó teniendo en cuenta los resultados de la identificación, caracterización y evaluación ambiental del proyecto y su incidencia con el entorno, sumado con los conocimientos y experiencias técnicas, observaciones de campo y metodología aplicadas en otras obras similares. Este PMA debe ser considerado como una herramienta adaptable a las circunstancias actuales, cambiantes y a aquellas que no hayan sido previstas en el EIA.

Objetivos

El objetivo general del Plan de Manejo es el aplicar las acciones concretas en la implementación de las diversas acciones generadas por el proyecto en cada una de sus etapas, con el fin de

prevenir, controlar, mitigar, neutralizar o minimizar los efectos negativos generados sobre el medio ambiente.

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

Medidas recomendadas para la Mitigación y Recuperación de los Impactos

Para facilitar la comprensión y facilitar la implementación de las medidas del PMA, se propone el uso de fichas donde se contemplan las acciones a seguir; cada ficha contiene:

- **Etapa:** corresponde al periodo de aplicación de la medida dentro del desarrollo del proyecto.
- **Componente ambiental afectado:** corresponde al componen ambiental que será afectado por la acción o actividad del proyecto.
- **Impacto ambiental a mitigar:** corresponde al impacto ambiental causado por la actividad descrita y que es necesario mitigar.
- **Tipos de medidas contempladas:** se enlistan las medidas de mitigación correspondientes para el tipo de impacto.
- **Ubicación de las actividades.** Corresponde al lugar en el proyecto y en el tiempo en que deben implementarse las medidas anunciadas.
- **Responsable:** indica la persona o personas responsables de aplicar las medidas de mitigación especificadas.

Cuadro 9.1-1. Medidas de mitigación para componente suelo.

ETAPA.	CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Suelo
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por desperdicios sólidos y líquidos.
MEDIDAS CONTEMPLADAS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar un tanque para disposición de desechos comunes. 2. Los sobrantes de materiales de construcción serán clasificados en madera, metales y plásticos. 3. Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal. 4. Los restos de materiales de construcción serán reciclados o llevados al vertedero. 5. Se alquilara una letrina portátil para uso de los trabajadores. 6. Comprobar que el equipo en el proyecto, no tengan ninguna fuga de lubricantes o combustibles.
UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se implementarán en el área de construcción.
RESPONSABLE.	Los responsables serán: <ul style="list-style-type: none"> • Contratista. • Promotor.

Cuadro 9.1-2. Medidas de mitigación para componente aire.

ETAPA	CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN
COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO.	Aire
IMPACTO A MITIGAR.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de partículas de polvo • Aumento de ruido ambiental
MEDIDAS CONTEMPLADOS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar riegos periódicos para control de las partículas de polvo 2. Comprobar que los equipos con motores de combustión, tengan en buen estado el sistema de control de ruidos. 3. Realizar los trabajos en horario de 7.00 am a 6.00 pm.
UBICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	Estas medidas se aplicarán en el área del proyecto.
RESPONSABLE.	Los responsables serán: <ul style="list-style-type: none"> • Contratista. • Promotor.

9.1.1. Cronograma de ejecución.

Componente	Medida de mitigación	Periodo de aplicación (Meses)								
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	Permanente
		Planificación				Construcción				Operación
Suelo	Colocar un tanque para disposición de desechos comunes									
	Los sobrantes de materiales de construcción serán clasificados en madera, metales y plásticos									
	Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal									
	Los restos de materiales de construcción serán reciclados o llevados al vertedero.									
	Se contara con una letrina portátil para uso de los trabajadores.									
Aire	Realizar riegos periódicos para control de las partículas de polvo									
	Comprobar que los equipos con motores de combustión, tengan en buen estado el sistema de control de ruidos.									
	Realizar los trabajos en horario de 7.00 am a 7.00 pm.									

Definición:

	Aplicación permanente durante el periodo
	Aplicación periódica semanal / mensual
	Aplicación esporádica o cuando se necesite
	No aplica

9.1.2. Programa de monitoreo ambiental.

Objetivo:

- Recoger información para comprobar que las medidas de mitigación establecidas para con minimizar o prevenir los impactos se estén cumpliendo de acuerdo a lo establecido en el Plan de Manejo de este Estudio y a lo indicado en la Resolución de aprobación del Ministerio de Ambiente.
- Identificar cualquier posible nuevo impacto no previsto que se presente e indicar las medidas de mitigación necesarias.
- Verificar el cumplimiento de las normas y leyes aplicables.
- Presentar ante el Ministerio de Ambiente en la periodicidad que indique la Resolución de aprobación, un informe de cumplimiento de las medidas ambientales

El monitoreo se hará mediante una serie de visitas al sitio del proyecto, por parte de un profesional idóneo e independiente de la empresa promotora y de ser necesario con el apoyo de un equipo técnico ambiental para verificar el cumplimiento de las medidas ambientales y a la vez revisar la existencia de la documentación que demuestre las acciones efectuadas por la empresa promotora

Cuadro 9.1.2-1. Programa de monitoreo ambiental.

Medida ambiental	Método de verificación	Indicadores de monitoreo
Colocar un tanque para disposición de desechos comunes.	Visitas periódicas al área del proyecto.	Registro fotográfico. Factura compra
Los sobrantes de materiales de construcción serán clasificados en madera, metales y plásticos.	Visitas periódicas al área del proyecto.	Registro fotográfico.
Se dispondrá periódicamente de los desechos comunes llevándolos al vertedero municipal	Visitas periódicas al área del proyecto.	Registro fotográfico. Factura de vertedero
Los restos de materiales de construcción serán reciclados o llevados al vertedero.	Visitas periódicas al área del proyecto.	Registro fotográfico. Factura de vertedero
Se contará con una letrina portátil para uso de los trabajadores.	Visitas periódicas al área del proyecto.	Registro fotográfico. Factura de alquiler y mantenimiento.
Realizar riegos periódicos para control de las partículas de polvo.	Visitas periódicas al área del proyecto.	Registro fotográfico.

Comprobar que los equipos con motores de combustión, tengan en buen estado el sistema de control de ruidos.	Visitas periódicas al área del proyecto.	Facturas de mantenimiento de los equipos.
Realizar los trabajos en horario de 7.00 am a 7.00 pm.	Visitas periódicas al área del proyecto.	Registro fotográfico.

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

La prevención de riesgos ambientales que se han identificado y valorizado en el punto 8.6 es uno de los principales objetivos del promotor, las medidas de prevención se presentan en el siguiente cuadro.

TABLA 9.3-1. PREVENCIÓN DE RIESGOS.

Riesgo	Medida de prevención	Responsable
Contaminación por vertido accidental de hidrocarburos o sustancias peligrosas.	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la acumulación de hidrocarburos y sustancias peligrosas, innecesariamente, en las zonas de trabajo. • Brindarle el mantenimiento oportuno a los camiones y maquinarias que se utilicen en el proyecto. • Asegurarse que todos aquellos recipientes en los que se almacene líquidos cumplen con las características necesarias para evitar cualquier derrame. 	<p>Contratista</p> <p>Promotor</p>
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con extintores portátiles en todos los sitios de trabajo. • Evitar la acumulación de material combustible, innecesariamente en las zonas de trabajo. • Vigilar que las actividades que puedan generar calor o chispas se realicen a una distancia prudencial de materiales combustibles. • Comprobar que las líneas eléctricas se encuentren en óptimas condiciones. 	<p>Promotor</p> <p>Contratista</p>

Riesgo	Medida de prevención	Responsable
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar al personal con el equipo de seguridad necesario como botas, guantes, cascos, arneses de seguridad y verificar su uso. • Contar con un equipo de comunicación disponible en todo momento. • Tener visible lista de números de teléfonos de urgencia (bomberos, SINAPROC, centro de salud, policía) • Restringir el acceso al área del proyecto solo a personal autorizado por el contratista. • Mantener letreros de advertencia sobre riesgos eléctricos, entrada y salida de equipos, uso de equipo de seguridad. 	<p>Promotor</p> <p>Contratista</p>

9.6 Plan de Contingencia.

El Plan de Contingencia o plan de respuesta a emergencias describe los procedimientos a ser usados para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva los estados de emergencia que podrían presentarse durante las labores diarias del proyecto y que puedan afectar a los trabajadores, pobladores y transeúntes de la zona del proyecto.

Objetivos.

Los Objetivos del presente Plan de Contingencias son:

- Establecer un procedimiento formal y escrito que indique las acciones a seguir para afrontar con éxito un accidente, incidente o emergencia, de tal manera que causa el menor impacto a la salud y al ambiente.
- Planificar y disponer de los recursos necesarios para el control de emergencias.
- Asegurar un mecanismo para identificar periódicamente situaciones de emergencia en el desarrollo de nuestras actividades.

Lista de contingencias identificadas y contenidas en el plan.

El listado de contingencias que pueden presentarse en el proyecto, son las siguientes:

- Derrames accidentales de hidrocarburos.
- Accidentes laborales.
- Incendios.
- Sismos.
- Tormentas eléctricas.

DERRAMES ACCIDENTALES DE HIDROCARBUROS.

Procedimiento

1. Identifique el sitio de escape e impedir el mayor derrame posible.
2. Rodear con tierra, arena o aserrín el derrame o cualquier otro elemento a su alcance que le permita evitar su desplazamiento a fuentes de agua superficiales, canales y/o drenajes.
3. Obturar y cerrar bien las fugas.
4. Bloquee los drenajes y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas.
5. Ya confinado el derrame tápelo con más tierra, arena o aserrín.
6. Utilice telas absorbentes como estopas y/o tela oleofílica.
7. Recoja el material (arena, aserrín, tierra) utilizado para contener el derrame y la capa del suelo contaminado con palas, picas, carretillas y demás herramientas menores. Este material se recoge en bolsas plásticas, posteriormente se almacenará transitoriamente y se efectuará su posterior descontaminación por una empresa especializada.

ACCIDENTES LABORALES.

Procedimiento.

Accidentes graves.

Ante la ocurrencia de un accidente de esta magnitud, el personal encargado deberá actuar de la siguiente manera:

1. Asumir el control de la situación.
2. No realizar movimiento alguno al lesionado hasta que se hagan presentes los médicos o enfermeros. La excepción a la inmovilidad del lesionado responderá únicamente a cuando por condiciones externas, se exponga a la víctima a peligro de muerte (Ej. Derrumbe, incendio, explosión, etc.).
3. A través de los medios de comunicación existentes, se requerirá la presencia del profesional Médico o Enfermero más cercano al lugar y la presencia de una ambulancia (Bomberos, 911).
4. Evaluada la situación por el profesional médico/enfermero; este decidirá el método de traslado y destino del herido.

Accidentes leves y enfermedades.

5. Trasladar en medios disponibles al centro de atención médica más cercano.

INCENDIOS.

Procedimiento.

- La primera persona que observe el fuego, debe dar la voz de alarma.
- Intentar apagar el fuego con los extintores más cercanos.

- Cortar el suministro de energía eléctrica, gas, combustibles, etc.
- Evacuar a todo el personal hacia el sitio de reunión de emergencia.
- Llamar a los bomberos de ser necesario.
- Si el área donde se encuentra se llena de humo, procure salir arrastrándose para evitar morir asfixiado por los gases tóxicos.

SISMOS

Procedimiento.

1. Evacuar por las rutas designadas hacia el punto seguro de reunión.
2. Después del evento verificar si hay heridos y prestar primeros auxilios.
3. Evaluar el estado de las estructuras antes de regresar a ellas.
4. Cortar suministro eléctrico, de gas y agua.

TORMENTAS ELÉCTRICAS.

Procedimiento.

Si se encuentra en lugares abiertos.

- Despréndase de los objetos metálicos y/o puntiagudos.
- Busque un refugio (lugar cerrado).
- Aléjese de los árboles, fuentes de agua, torres de alta tensión y tuberías.
- Si siente que se le eriza el cabello, tome la posición de cuclillas o fetal.
- No use equipos eléctricos ni teléfonos fijos e inalámbricos.

Listado de contactos de emergencias.

- | | |
|-----------------------|----------|
| • Bomberos | 728 3915 |
| • Policía | 730 5211 |
| • SINAPROC | 774 3720 |
| • Ambulancias | 728 1913 |
| • MIAMBIENTE Chiriquí | 500 0922 |

9.7. Plan de cierre.

Este proyecto no prevé tener un plan de cierre, porque se considera la vida útil del edificio como a largo plazo y de ser necesario se le harían remodelaciones y adecuaciones para largar el periodo de uso.

Al finalizar la etapa de construcción, se procederá al desmantelamiento de las estructuras temporales, eliminación de todo resto de material o desperdicio, antes de que se utilice en actividades comerciales.

9.9. Costos de la gestión ambiental.

Estos costos se detallan en el siguiente cuadro.

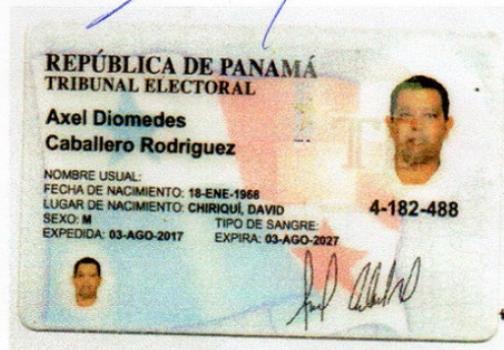
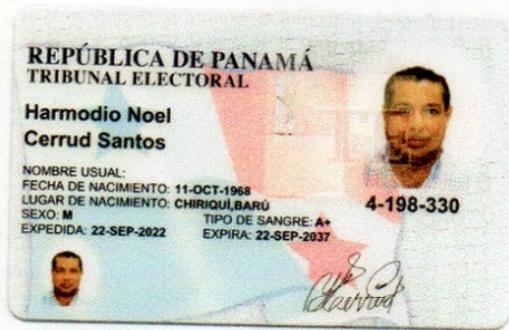
Tabla 10.6 COSTO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Gestión	Costo Total
Estudio de Impacto Ambiental.	B/ 2,000.00
Medidas de Mitigación	B/ 400.00
Monitoreo	B/ 600.00
Prevención de riesgos.	B/ 300.00
Total	B/ 3,300.00

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

11.1 Lista de nombres, número de cedula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre	Componente desarrollado	Firma
Axel Caballero Tec. en Recursos Naturales. Ced. 4-182-488 Registro: IRC-019-2009	Consultor Principal, Coordinador del Estudio. Ambiente Físico, Biológico y Ambiental.	
Harmodio N. Cerrud S. M. Sc. en Socio economía Ambiental. Ced. 4-198-330 Registro: IRC-054-2007	Componente Socioeconómico y Ambiental.	



Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con Cédula de identidad personal No. 4-703-1164.

CERTIFICO:
Que Harmodio Noel Cerrud Santos 4-198-330
quien(es) conozco ha(n) firmado, este documento en mi presencia en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son auténticas
Chiriquí 16 Mayo 2024

Testigos Lcdo. JACOB CARRERA S. Testigos
Notario Público Primero

Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal No. 4-703-1164.

CERTIFICO:
Que a solicitud de Harmodio Cerrud Santos 4-198-330 hemos cotejado la firma en este documento con la copia de cédula y/o pasaporte y a nuestro parecer son iguales.
Chiriquí Axel Caballero 4-182-488
16 Mayo 2024

Testigos Testigos
Lcdo. JACOB CARRERA S. Testigos
Notario Público Primero



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

Este documento fue elabora por los consultores sin profesionales de apoyo.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones:

- Considerar ambientalmente viable el proyecto que los impactos ambientales que se presentan son pocos, controlables y reversibles.
- Durante la consulta ciudadana la mayoría de los que se entrevistaron lo vieron como una influencia positiva y consideraron ninguna afectación ambiental por ser un lote ya intervenido.

Recomendaciones:

- No iniciar las obras hasta ser aprobado por MIAMBIENTE este Estudio de Impacto Ambiental.
- Cumplir todos los aspectos enumerados en este Plan de Manejo Ambiental de este estudio, así como los que indique MIAMBIENTE en la resolución de aprobación, durante todo el desarrollo del proyecto.
- Contratar personal idóneo para la laborar en este proyecto.

13. BIBLIOGRAFÍA.

1. Instituto Nacional de Estadística y Censo. Resultados preliminares 2023.
2. RIDGELY, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá. Primera edición en español. Asociación nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). Carvajal, S.A. Colombia. 614
3. AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE.1999. Manual de Procedimiento para la Evaluación de Impacto Ambiental.
4. CANTER, L.W. 1998. Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Primera edición en español. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid, España. 841 p
5. Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.
6. ANAM, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998.Ley General de Ambiente. Panamá.
7. LOPEZ, M.1999. Metodología General para una Evaluación de Impacto Ambientaln EASA, Consultores S.A. Universidad Tecnológica de Panamá. Panamá.
8. Ministerio De Ambiente, Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023
9. Hoja Topográfica 1:25.000 3741-III NW, "David"
Instituto Geográfico Nacional.
- 10 Ministerio del Ambiente – MINAM, 2009. Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales. Perú 2010

14. ANEXOS.

- 14.1. Copia de solicitud de evaluación de Impacto Ambiental.
Copia de cedula del promotor**

David, 10 de mayo de 2024.

INGENIERA KRISLLY QUINTERO
DIRECTORA REGIONAL DE CHIRIQÚI
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.



Por medio yo: **GUILAN WU (N.L) o GUILAN NG (N.U.)**, ciudadana de nacionalidad China, mayor de edad, con cédula de identidad personal E-8-78981, residente en el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí, en mi condición como promotora, presento la solicitud de evaluación del **Estudio de Impacto Ambiental en Categoría I** del proyecto denominado **LOCAL COMERCIAL** a desarrollar sobre la finca 5250 en el Código de ubicación 4501, ubicada la Avenida Central, frente a la estación de combustible Delta Acanel, Doleguita, en el Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá. Este proyecto consta de la construcción de un edificio de una planta, con un entrepiso, a levantarse en un lote actualmente baldío, utilizado como estacionamientos del vecino Restaurante Chiriquí. Para notificaciones a NG Arquitectura, con oficinas en Calle B Sur, San Mateo; teléfono 6682 0151 y correo grupocobasa11@hotmail.com, con atención al arquitecto Olmedo Correa.

Presentamos documento impreso y dos copias digitales, que consta de 132 páginas incluyendo anexos. En la elaboración de este documento participaron los consultores el técnico Axel Caballero con registro IRC 019-2009, con residencia en Dolega, provincia de Chiriquí, Celular 6495-4857 y en el correo electrónico axca18@yahoo.com. y el Licenciado Harmodio Cerrud con registro IRC: 054-2007 residente en David, Distrito de David, con teléfono 6535-4839 y el correo electrónico hncerrud@hotmail.com

Fundamento esta solicitud en la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente y Modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente; y su reglamentación mediante el Decreto 1 de 1 marzo de 2023.

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- Original y copia impresa de documento de E.I.A.
- Dos copias digitales de documento de E.I.A.
- Certificado de Registro Público de la finca.
- Copia de cédula del representante legal, debidamente autenticada.
- Recibo de pago a MIAMBIENTE de servicios de evaluación.
- Paz y salvo de MIAMBIENTE.

Atentamente,

GUILAN NG



Yo, Glendy Castillo de Osgian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2408
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Guilan Wu (N.L)
Guilan Ng con cédula # E-8-78981

Que aparec(en) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopias(s) de la cédula(s) de identidad, fe, juramento con los testigos que suscriben David
20 de mayo de 2024
Glendy Castillo de Osgian
Licda. Glendy Castillo de Osgian
Notaria Pública Tercera



Testigo

Notaria Pública Tercera

Testigo



REPÚBLICA DE PANAMÁ

CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

Guilan Wu

NOMBRE USUAL: Guilan Ng
FECHA DE NACIMIENTO: 26-OCT-1970
LUGAR DE NACIMIENTO: CHINA
NACIONALIDAD: CHINA
SEXO: F
EXPEDIDA: 12-JUL-2019



E-8-78981

GUILAN NG



Yo, Licda. Lisseth Yacina Aguilar, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal número 4-722-8 CERTIFICÓ: Que he comparado y he visto en esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en su totalidad idéntica al mismo.

David, 13 de noviembre de 2023

[Signature]

Licda. Lisseth Yacina Aguilar, Notaria Pública Tercera del Circuito

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

Chiriquí, 16/05/2024

[Signature]
Licda. Glendy Castillo de Osigian, Notaria Pública Tercera del Circuito



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

EsIA CAT. I "Local Comercial"

2/5/24, 10:39

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 237729

Fecha de Emisión:

02	05	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

01	06	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

WU, GUILAN

Con cédula de identidad personal N°

E-8-78981

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Juanes Beltrán
Director Regional



EsIA CAT. I "Local Comercial"

2/5/24, 10:32

Sistema Nacional de Ingreso



Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4047303

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	GUILAN WU / E-8-78981	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-5-2
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de depósito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO LOCAL COMERCIAL, R/L GUILAN WU. MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
02	05	2024	10:32:19 AM

Firma

Marcelys Marin
 Nombre del Cajero: Marcelys Marin



IMP 1

14.3 Copia de certificado de existencia de persona jurídica.

No aplica por ser el promotor persona natural,

14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.05.10 18:36:09 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 180836/2024 (0) DE FECHA 05/07/2024./J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL Nº 5250 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 393 M² 48.19 DM² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 393 M² 48.19 DM²
COLINDANCIAS: NORTE: AURORA QUINTERO; SUR: PAULA PITTI; ESTE: CALLE CENTRAL; OESTE: TERRENO DE TOMAS BARRIA.
VALOR DEL TRASPASO: VEINTITRÉS MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/. 23,500.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

GUILAN WU (N.L.) O GUILAN NG (N.U.) (CÉDULA E-8-78981) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES A LA FECHA.
RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A RESTRICCIONES DE LEY.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

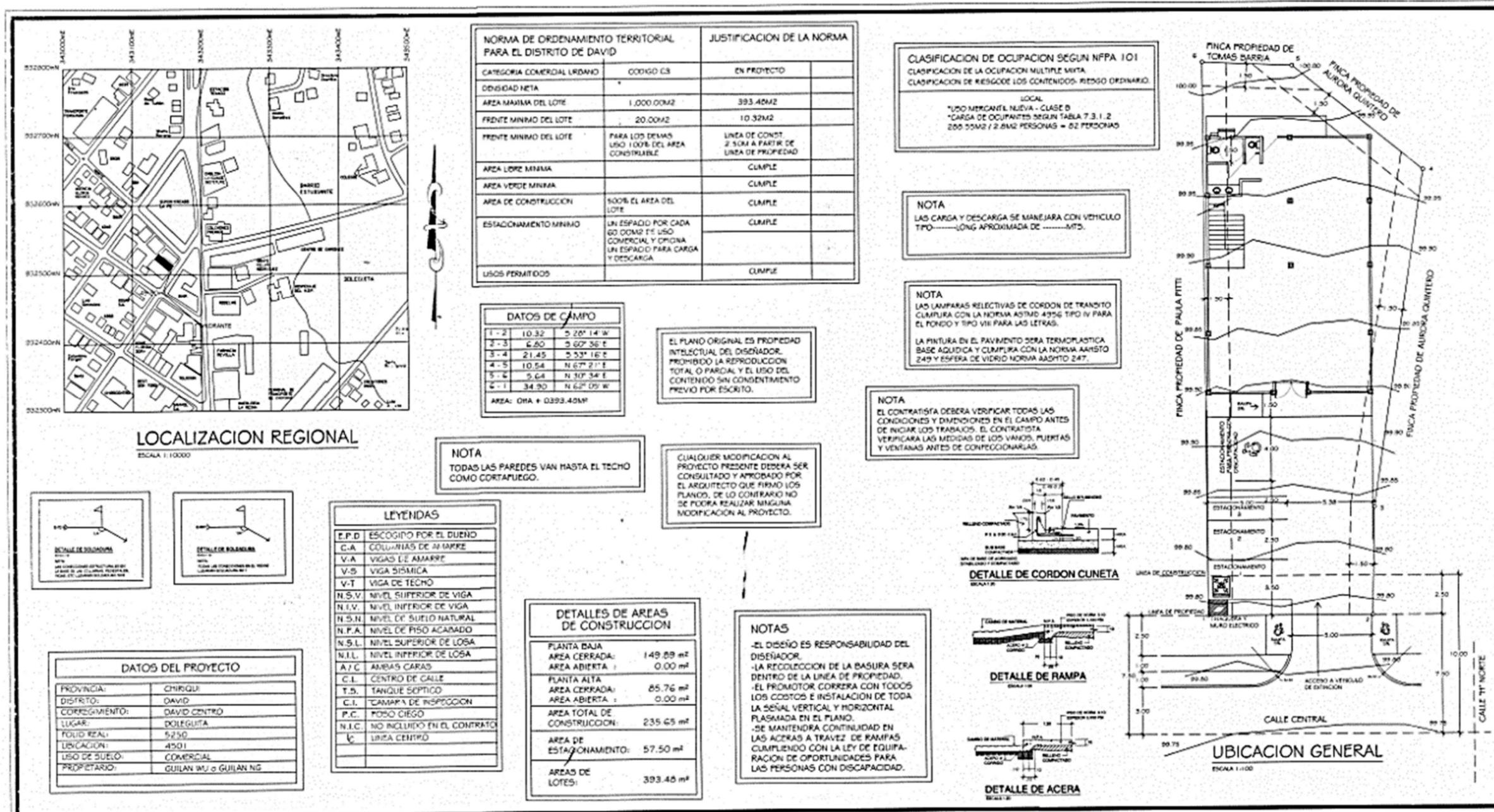
LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 10 DE MAYO DE 2024 11:22 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404592675



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6303C3CA-CAAF-4584-B909-136F7EE5BA88
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4. Planos del proyecto.



OLMEDO H. CORREA S. ARQUITECTO ESTRUCTURAL 	DISEÑO ARQUITECTONICO: ING. OLMEDO CORREA	DISEÑO ESTRUCTURAL: ING. RICARDO GONZALEZ	LOCALIZACION: DISTRITO DE DAVID CANTON DE DAVID PARROQUIA DE DAVID CARRERA 100 N. Y CALLE 100 E. CELULA 8.3. TRAF.
	DISEÑO ELECTRICO: ING. RAFAEL D. UJEDA	ESCALA INDICADA: 1/12	FECHA INDICADA: NOVIEMBRE 2023
DISEÑO CIVIL: ING. OLMEDO CORREA	CLIENTE: GUILAN WU & GUILAN NG CELULA		

14.5. Certificación de uso de suelo



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

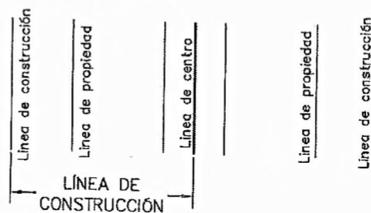
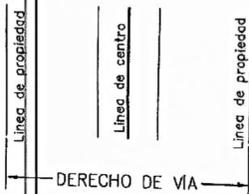
EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE ARQ. OLMEDO H. CORREA SANJUR:

CERTIFICA:

Que, según el Plan de Ordenamiento Territorial de David, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta oficial N° 28009 de 2016, y Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que la Finca con **Folio Real No.5250 (F)**, Código de ubicación 4501, propiedad de **GUILAN WU (N.L.) o GUILAN (N.U.)**, con cédula **E-8-78981**, ubicado en el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí;

ZONIFICACIÓN
C-3 - (COMERCIAL URBANO)
500 % - AREA DE CONSTRUCCION

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VIA	LINEA DE CONSTRUCCION
Avenida Central	20.00 metros	10.00 Metros desde centro de calle.



Dado en la ciudad de David, a los dos (02) días del mes de noviembre de 2023.

Atentamente,

Maria F. Cortizo M.
ARQ. MARIA F. CORTIZO M.
 Director de Planificación y Ordenamiento Territorial
 Del Distrito de David

La Suscrita, **GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN**, Notaria Publica Tercera del Circuito de Chiriquí, con cedula N 4-728-2468

CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 16/05/2024

Glendy Castillo de Osigian
 Testigos
 Glendy Castillo de Osigian
 Notaria Publica Tercera del Circuito



Estudios Anexos.

14.6. Informe de inspección de calidad de aire.

14.7. Informe de inspección de ruido ambiental.



**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"

FECHA: 04 DE DICIEMBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-103-AC-03-LMA-V0

ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA No. 2009-022-080

FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2. MÉTODO.....	3
3. NORMA APLICABLE	4
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO.....	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN:.....	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS	6
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN	7
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN	7
7. ANEXOS	7

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio:

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

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 23-103-AC-03-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	LOCAL COMERCIAL
Persona de contacto	AXEL CABALLERO
Fecha de la Inspección	04 DE DICIEMBRE DE 2023
Localización del proyecto:	DOLEGUITA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas:	PUNTO 1 – 932731 N, 343160 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Doleguita, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. el día 04 de diciembre del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Soleado Humedad Relativa: 67 %RH, Velocidad del Viento: 2 km/h, Temperatura: 31 °C Dentro del proyecto.

2. MÉTODO

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

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

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

3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM _{2.5} µg/m ³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM ₁₀ µg/m ³	Anual	30
	24 horas	75

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-04
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	11 MAYO DE 2023

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

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

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m ³
12:00 p. m.	16
12:01 p. m.	16
12:02 p. m.	15

EsIA CAT. I "Local Comercial"



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

12:03 p. m.	13
12:04 p. m.	12
12:05 p. m.	11
12:06 p. m.	12
12:07 p. m.	13
12:08 p. m.	14
12:09 p. m.	14
12:10 p. m.	13
12:11 p. m.	15
12:12 p. m.	15
12:13 p. m.	15
12:14 p. m.	14
12:15 p. m.	14
12:16 p. m.	13
12:17 p. m.	14
12:18 p. m.	16
12:19 p. m.	15
12:20 p. m.	16
12:21 p. m.	15
12:22 p. m.	16
12:23 p. m.	15
12:24 p. m.	11
12:25 p. m.	12
12:26 p. m.	13
12:27 p. m.	14
12:28 p. m.	14
12:29 p. m.	15
12:30 p. m.	16
12:31 p. m.	17
12:32 p. m.	16
12:33 p. m.	19
12:34 p. m.	13
12:35 p. m.	14
12:36 p. m.	13
12:37 p. m.	14
12:38 p. m.	15
12:39 p. m.	16
12:40 p. m.	15
12:41 p. m.	12

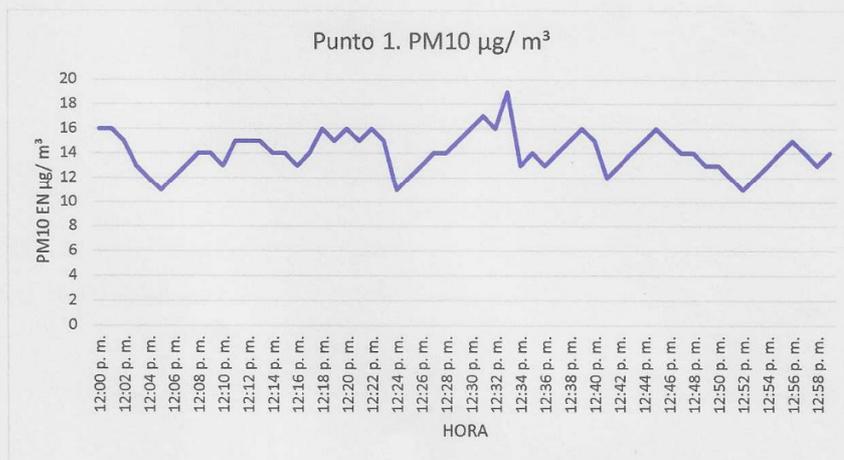
23-23-103-AC-03-LMA-VO
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

5 | Pagina

12:42 p. m.	13
12:43 p. m.	14
12:44 p. m.	15
12:45 p. m.	16
12:46 p. m.	15
12:47 p. m.	14
12:48 p. m.	14
12:49 p. m.	13
12:50 p. m.	13
12:51 p. m.	12
12:52 p. m.	11
12:53 p. m.	12
12:54 p. m.	13
12:55 p. m.	14
12:56 p. m.	15
12:57 p. m.	14
12:58 p. m.	13
12:59 p. m.	14
PROMEDIO	14.1

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 14.1 µg/m

Para el proyecto "LOCAL COMERCIAL" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 14.1 µg/m³ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

Nombre: ALIS SAMANIEGO

Cedula: 6-710-920

Cargo: INSPECTORA



7. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



UBICACIÓN DEL PROYECTO



DOLEGUITA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 932731 N, 343160 E

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

aeroqual[®]

Aeroqual Limited

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

Calibration Certificate

Calibration Date: 11 May 2023

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m3

Serial No: SHPM 5004-9B6D-001

Measurements

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.041	0.186
AQL Sensor Span	0.040	0.181

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes



 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

**INFORME DE INSPECCIÓN
DE RUIDO AMBIENTAL**

PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"

FECHA: 04 DE DICIEMBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-103-AC-03-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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



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



CONTENIDO

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



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



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-103-AC-03-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	LOCAL COMERCIAL
Fecha de la inspección	04 DE DICIEMBRE DE 2023
Promotor del proyecto	GUILAN WU
Contacto en Proyecto	AXEL CABALLERO
Localización del proyecto	DOLEGUITA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1 – 932731 N, 343160 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 04 de diciembre de 2023 en horario diurno, a partir de las 12:00 m.d, en Doleguita, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

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

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

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



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



2. MÉTODO

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

3. NORMA APLICABLE

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

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

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

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

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

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

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

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

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



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



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

4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-02
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-62X
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	18 de mayo 2023
Norma de fabricación	IEC 60651-1979 IEC 60804-2000 IEC 61672-2002 Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 1 para sonómetros IEC 61260 ANSI S1.11-2004
Se ajusto antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode

5. DATOS DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN					
HORA DE INICIO	12:00 m.d.	HORA FINAL	1:00 p.m.		
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL-62X EQ-16-02				
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO CUMPLE		
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM			
HUMEDAD	67 %RH	VELOCIDAD DEL VIENTO	2 KM/h		
TEMPERATURA	31 °CD	NORTE	932731		
PRESIÓN BAROMÉTRICA		ESTE	343160		
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA			
ZONA URBANA, EN EL LADO POSTERIOR EDIFICIOS RESIDENCIALES		NUBLADO	<input type="checkbox"/> SOLEADO <input checked="" type="checkbox"/> SI LLUVIOSO <input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS <input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	3		
		LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SI CANT 61		
TIPO DE SUELO	PEDREGOSO				
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.5 METROS				
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	5 METROS				
TIPO DE RUIDO					
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/>		
		IMPULSIVO	<input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEGETACIÓN					
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>		
		PASTIZAL	<input type="checkbox"/>		
		MATORRAL	<input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)					
Leq	63.2	Lmin	57.2		
Lmax	81.4	L90	58.7		
DURACIÓN	1 HORA	OBSERVACIONES	-		
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)					
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones
61.7	62.5	63.4	63.3	62.8	-
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:					
-					
-					
-					

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

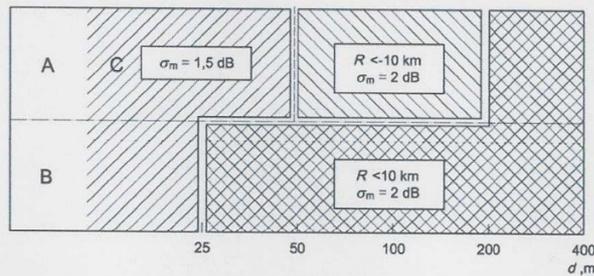
Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d		
1.0	X	Y	Z	$\frac{\sigma_i}{\sqrt{1,0^2 + X^2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

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

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

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

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



Leyenda
A alto
B bajo
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

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

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

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

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	0.7	0.078	0.5	0.69	1.11	±2.21

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre
PUNTO 1	58.7	5	63.2	±2.21

8. INTERPRETACIÓN

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

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de **63.2 dBA** con una incertidumbre es de **±2.21**.



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



9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA

ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-710-920
INGENIERA INDUSTRIAL
LICENCIA N.º. 2009-022-080

FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1969
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



UBICACIÓN DEL PROYECTO



**DOLEGUITA, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
PUNTO 1: 932731 N, 343160 E**

EsIA CAT. I "Local Comercial"



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



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 602-2023-103 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales.
Customer

Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales. Dirección: David, Chiriquí, Panamá
Certificate's end user Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro Lugar de calibración: CALTECH
Instrument Calibration place

Fabricante: Casella Fecha de recepción: 2023-may-11
Manufacturer Reception date

Modelo: CEL-62X Fecha de calibración: 2023-may-18
Model Calibration date

No. identificación: EQ-16-02 Vigencia: 2024-may-17
ID number Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página 4. Resultados: ver inciso c); en Página 2.
Instrument Conditions See Section f); on Page 4. Results See Section c); on Page 2.

No. Serie: 4806771 Fecha de emisión del certificado: 2023-may-30
Serial number Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b); en Página 2. Procedimiento/método utilizado: Ver inciso a); en Página 2.
Standards See Section b); on Page 2. Procedure/method used See Section a); on Page 2.

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

Condiciones ambientales de medición		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Environmental conditions of measurement	Inicial	22,58	50,7	1011
	Final	23,08	47,1	1011

Calibrado por: Ezequiel Cedeño *Ezequiel Cedeño B.* Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén Ríos R.*
Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio

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

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

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

23-16-103-AC-03-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

11 | Pagina

EsIA CAT. I "Local Comercial"



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



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

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

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	8D1060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2La
Registrador de HR/ Temperatura, HOBO, ONSET	21128726	2022-dic-06	2023-dic-06	Memlab/ SI
Generador de Funciones DS345	42568	2022-dic-07	2024-dic-07	SRS/ NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora								
Frecuencia	Nominal	Margen inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,6	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,4	110,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,3	119,9	-0,10	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB								
Frecuencia	Nominal	Margen inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,0	98,1	0,2	0,09	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	106,3	0,9	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	111,6	0,8	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	112,4	113,8	-1,4	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	112,6	113,9	-0,1	0,06	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,1	0,1	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	112,7	113,8	-0,2	0,06	dB

602-2023-103 v 0

23-16-103-AC-03-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023



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



FORMA VERIFICADA DE CALIBRACIÓN Y V
Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercio de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

602-2023-103 v.0

23-16-103-AC-03-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Pagina

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.
Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

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

FIN DEL CERTIFICADO

602-2023-103 v 0

14.8. Informe arqueológico.

Informe arqueológico para proyecto "Local Comercial"
Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí

Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald B.
Registro No. 09-09 DNPB

Diciembre de 2023

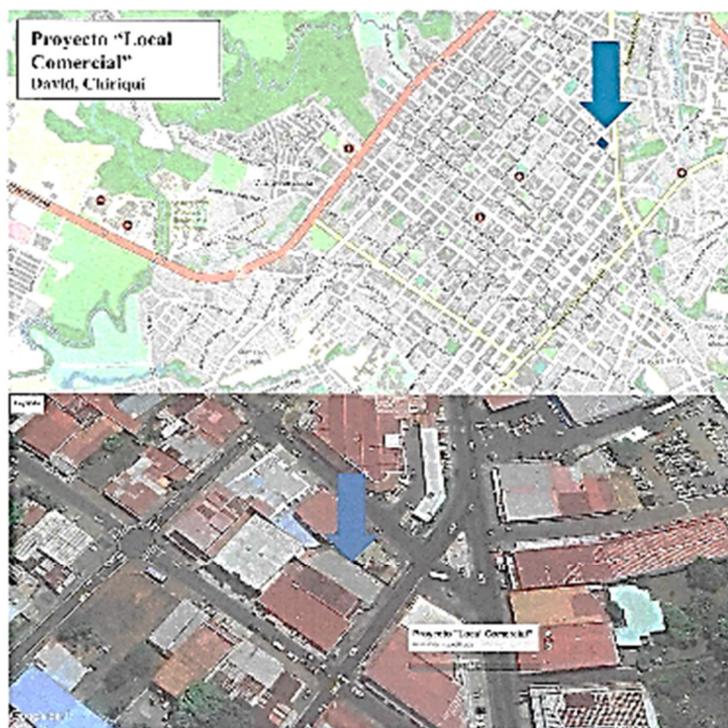
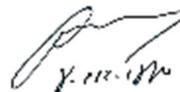


Figura 1.- Ubicación regional del área a intervenir en el corregimiento de David.

Promotor: Guilan Wu

Introducción:

Se trata de un proyecto de construcción El proyecto consiste en la construcción de un local comercial de una planta con un entrepiso en parte del área del local. El área de construcción cerrada es de 164.50 metros cuadrados en la planta baja y de 77.17 metros cuadrados en el entrepiso. Será un edificio con columnas y vigas de concreto, paredes de bloques con repello liso y piso de concreto cubierto con baldosas, techos de láminas de zinc sobre carriolas.

Se ubica en las finca N° 5250, con una superficie total de 393.48 metros cuadrados, ubicadas en Doleguita, Avenida Central, corregimiento Cabecera de David, distrito de David.

(ver Fig.1 y Fig. 2).



Figura 2.- Ubicación del proyecto en el sector de Doleguita, en el corregimiento cabecera de David.

Antecedentes: Contexto y potencial / Evaluación de la literatura arqueológica

La zona de estudio es parte del llamado Gran Chiriquí (o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica (ver referencias numeradas 11, 15, 16, 23, 24, 28 y 32). Tanto del lado panameño como del costarricense, existen publicaciones acerca del patrimonio cultural arqueológico (ver referencias 12, 13 y 31), sin embargo, es importante señalar que el registro arqueológico del Gran Chiriquí no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información, particularmente en lo que concierne a patrones de asentamiento, detalles de la secuencia cronológica (principalmente la periodificación) y la variación cultural aparente en los yacimientos entre los sectores que conforman la región.

En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se han visto amenazados tanto por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, como por la construcción de infraestructura y, al igual que en muchas otras regiones de nuestro país, por la huaquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos (ver referencias numeradas 4, 10, 14 y 33). Lo anterior, aunado al coleccionismo de bienes que integran el patrimonio cultural mueble representa un antecedente de afectación que debe tomarse en cuenta, aunque, como se verá más abajo, en el área inspeccionada ese no es un problema. Tampoco en los sectores aledaños, fuera del área de impacto directo, se observan rasgos superficiales indicativos de la presencia de vestigios patrimoniales.

En la zona urbana de David no hay reportes previos de hallazgos arqueológicos y no se prevé que en el predio del proyecto se encuentren vestigios. Tampoco se reconoce el área por la presencia de vestigios más recientes de tiempos coloniales y post-coloniales / republicanos.

Evaluación:

Cabe destacar que el área de estudio no presenta restos visibles de estructuras que por lo que la evaluación ocular fue posible sin obstáculos (ver Fig. 3 y 4). A juzgar por la evaluación de antecedentes y de la literatura indica que el potencial arqueológico del área a intervenir es bajo o nulo, ya que presenta afectaciones previas.



Figura 3.- Vistas del predio, hubo afectación previa a los recursos arqueológicos por actividades de nivelación y pavimentación para adecuarlo como espacio de estacionamientos urbanos.



Figura 4.- Vistas del predio a intervenir, detalle de la afectación previa por nivelado y colocación de pavimento.

Por otra parte, se reconoce que el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, ni se encuentra dentro del área adyacente a los mismos.

Se determinó que no era necesario realizar una prospección con muestreos subsuperficiales, por la presencia de pavimento y relleno, por un lado, y por el bajo potencial arqueológico, por el otro.

Resultados:

Como el área es accesible, se realizó una inspección ocular superficial cuidadosa del terreno para descartar la presencia de vestigios arqueológicos. No se realizaron unidades de muestreo subsuperficial porque no se consideró necesario (ver Fig. 3, 4 y 5).



Figura 5.- Vistas del predio que muestran la ausencia de estructuras y la afectación previa por uso como estacionamientos del restaurante colindante (arriba situación actual y abajo imagen satelital de 2005).

Conclusiones:

- No se encontraron vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por los movimientos de tierra asociados a la construcción del proyecto "Local Comercial" en el sector de Doleguita, corregimiento cabecera de David, Chiriquí.
- Se trata de un terreno cuyo potencial arqueológico precolombino era bajo o nulo, según los antecedentes y observaciones contextuales, en la cuadrícula urbana de David.

- El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.
- Por consiguiente, se considera que no habrá un impacto sobre los recursos culturales arqueológicos y que no será necesario realizar medidas de mitigación previa.

Recomendaciones:

- Se recomienda incorporar la información acerca de la ausencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información (positiva o negativa) previamente recabada.
- El *caveat* usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.

Referencias y Bibliografía consultada:

1. Behling, Hermann. 2000. “A 2860-year high-resolution pollen and charcoal record from the Cordillera de Talamanca in Panama: a history of human and volcanic forest disturbance”, *The Holocene*, vol.10, No.3, pp. 387-393.
2. Beilke-Voigt, I., L. G. Joly y M. Künne. 2004. Fechas por radiocarbono de la excavación arqueológica en el Sitio Barriles Bajo (BU-24-I), Chiriquí, Panamá. Universidad Autónoma de Chiriquí, Vicerrectoría de Investigación y Posgrado, Panamá.
3. Castillero Calvo, Alfredo. 1995. Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.
4. Cooke, Richard G. 1984b. El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
5. Cooke, Richard G. 1991. “El período precolombino”, en *Visión de la nacionalidad panameña*, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.
6. Cooke, Richard G. 1998. “Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá”, en A. Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.
7. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992a. The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere, en *Wealth*

- and Hierarchy in the Intermediate Area, editado por F.Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.
8. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.
 9. Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 2004a. “Panamá prehispánico”, en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
 10. Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 2004b. *Arqueología en Panamá (1888-2003)*. En *Panamá: Cien Años de República*, Comisión Universitaria del Centenario de la Republica, pp. 3-104. Manfer, S.A., Panamá.
 11. Cooke, R. G., L. Sanchez H., N. Smith-Guzman y A. Lara K. 2019 *Panamá prehispánico*. En *Nueva historia General de Panamá*, Vol. 1, T. 1, editado por Alfredo Castillero Calvo, pp. 39-114. Comisión Panamá 500, Panamá.
 12. Corrales Ulloa, Francisco. 2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.
 13. Corrales Ulloa, Francisco. 2016. La Gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. *Canto Rodado*, 11, 27-58.
 14. Dahlin, B. 1980. Surveying the Volcan region with the posthole digger. En *Adaptive radiations in prehistoric Panama*, editado por O. Linares y A. Ranere, pp. 276-279. Harvard University Press, Cambridge.
 15. Haberland, Wolfgang. 1976. “Gran Chiriquí”, *Vínculos*, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.
 16. Haberland, Wolfgang. 1984. “The Archaeology of Greater Chiriquí”, en *The Archaeology of Lower Central America*, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.
 17. Holmberg, K. 2005. The voices of stones: Unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá. En *Archaeologies of materiality*, editado por L. Meskell, pp. 190-201. Blackwell Publishing, New Jersey.
 18. Holmberg, K. 2016. The cultural nature of tephra: «Problematic» ecofacts and artifacts and the Barú volcano, Panama. *Quaternary International* 394:133-151.7
 19. Hoopes, John. 1996. “Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition”, en *Paths to Central American Prehistory*, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.
 20. Künne, Martin. 2003. “Arte rupestre de Panamá”, en *Arte rupestre de México oriental y Centro América*, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239. Indiana, Suplemento 16. Berlín: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturesitz.
 21. Linares, Olga F. 1977. “Adaptive Strategies in Western Panama”. *World Archaeology* vol 8, No.3, pp. 304-319.
 22. Linares, Olga F. 1980. “The Ceramic record: Time and Place”. En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

23. Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
24. Linares, Olga F. y Payson D. Sheets. 1980. “Highland Agricultural Villages in the Volcan Baru Region”, en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University
25. Linares de Sapir, Olga F. 1968. Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.
26. Palumbo, S. 2009. The development of complex society in the volcan Baru region of western Panama. Tesis doctoral. Departamento de Antropología, University of Pittsburgh.
27. Palumbo, S. 2011. “Una revisión de la cronología de la región alta de Chiriquí Viejo, al oeste de Panamá”. Vínculos 34: 139-167.
28. Palumbo, S. 2013. Villages, wards, and houselots in Western Panama. En S. Palumbo, A. M. Boada Rivas, W. Locascio y A. C. J. Menzies (eds.), *Multiscalar approaches to studying social organization and change in the Isthmo-Colombian Area* (pp. 87-109). Pittsburgh: University of Pittsburgh Center for Comparative Archaeology, Universidad de Costa Rica y Universidad de los Andes.
29. Palumbo, S., M. Goltko, S. Christensen y G. Tietzer. 2015. “Basalt source characterization in the highlands of western Panama using portable X-ray fluorescence (pXRF) analysis Basalt source characterization in the highlands of western panama using portable X-ray fluorescence (pXRF) analysis”. *Journal of Archaeological Science: Reports* 2:61-68.8
30. Ranere, Anthony J. 1972. “Ocupación pre-cerámica en las tierras altas de Chiriquí”, en Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá. Pp. 197-207. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCUDE). Panamá: Imprenta Universitaria.
31. Ranere, Anthony J. 1980. “The Preceramic Shelters of the Talamanca Range”, en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 16-43. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
32. Sheets, Payson D. 1980. “The Volcan Baru Region: A Site Survey”, en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
33. Shelton, Catherine N. 1995. “A recent perspective from Chiriqui, Panama”, Vínculos, vol 20, No.2, pp.79-101.
34. Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares. 1980. “Ceramic classes from the Volcán Barú sites”, en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere. Report No.9. , Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

14.9. Entrevistas.

EsIA CAT. I "Local Comercial"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL
 PROMOTOR: GUILAN WU
 PROVINCIA: CHIRIQUÍ
 DISTRITO: DAVID
 CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

LISTADO DE ENCUESTADOS

	NOMBRE	CÉDULA	DIRECCIÓN
1	Emy	—	Periodica
2	Emili Acosta	4-787-1287	Seguros
3	Fátima Sampson	—	Odontólogo
4	Rol Castillo	4-754-224	Unidad Hosp. Veterinaria
5	Dennis Cubilla	4-806-230	Unidad Clínica
6	Rogelio Collis	—	Bomba Combustible
7	—	—	Almacén
8	Rosario	—	Almacén Fertilizante
9	Domini Abila	—	Almacén Bicicletas
10	Jessica Cardenas	—	Florería
11	Yoanis Rojas	4-780-2006	Unidad Reparación
12	Dobigilda Espinosa	—	Unidad Motores
13	Jorge Luis Gomez	—	Reparación Motores
14	Aya Elida Gonzalez	8-362-83	Unidad
15	Michele Munoz	4-770-2263	Optica
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2021

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

2. Edad: 55

3. Ocupación: Asistente Administrativo

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: va a depender del tipo de negocio

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

EsIA CAT. I "Local Comercial"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

2. Edad: 27

3. Ocupación: Asistente Administrativo

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Si No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

EsIA CAT. I "Local Comercial"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Odontólogo

2. Edad: 45

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Eng. Industrial

2. Edad: 32

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

EsIA CAT. I "Local Comercial"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F ___ M

3. Ocupación: Ud. Joven

2. Edad: 25

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI ___ No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No ___

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí ___ No No sabe ___

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si ___ No No sabe ___

Observación: _____

EsIA CAT. I "Local Comercial"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F ___ M

2. Edad: 45

3. Ocupación: Despachador Camión/Bus

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI ___ No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No ___

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí ___ No No sabe ___

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: SI ___ No No sabe ___

Observación: _____

EsIA CAT. I "Local Comercial"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Vendedor

2. Edad: 55

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: Positiva

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Administrador

2. Edad:

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia:

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación:

EsIA CAT. I "Local Comercial"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F ___ M

3. Ocupación: Venta

2. Edad: 21

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: Si ___ No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No ___

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí ___ No No sabe ___

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si ___ No No sabe ___

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL
PROMOTOR: GUILAN WU
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
DISTRITO: DAVID
CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Gerente

2. Edad: 37

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Asistente Administrativo

2. Edad: 34

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: Positiva, por crecimiento económico

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL
PROMOTOR: GUILAN WU
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
DISTRITO: DAVID
CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Ventas

2. Edad: 47

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL
PROMOTOR: GUILAN WU
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
DISTRITO: DAVID
CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Propietario

2. Edad: 34

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL
PROMOTOR: GUILAN WU
PROVINCIA: CHIRIQUÍ
DISTRITO: DAVID
CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Encargado de Ferre

2. Edad: 58

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: Mejora Económica

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: GUILAN WU

PROVINCIA: CHIRIQUÍ

DISTRITO: DAVID

CORREGIMIENTO: DAVID CABECERA

FECHA: 9/5/2024

COMPONENTE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Sexo: F M

3. Ocupación: Vendedora

2. Edad: 27

II. PERCEPCION SOBRE EL PROYECTO

4. Conocía usted sobre este proyecto: SI No

5. Considera usted que este proyecto tendrá algún tipo de influencia positiva o negativa en los sectores cercanos al mismo en el aspecto social o económico.

a. Si Qué tipo de influencia: _____

b. No

III. OPINION AMBIENTAL

6. Desde el punto de vista del Ambiente y los Recursos Naturales; considera que el proyecto genera algún impacto o afectación ambiental:

Sí No No sabe

• Tipo de Impacto _____

7. Lo consideraría una actividad peligrosa: Si No No sabe

Observación: _____

