



## Proyecto: **La Casa de las Baterías**

Provincia de Los Santos, Distrito de Las Tablas (Cabecera)  
Carretera Nacional Dr. Belisario Porras

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORIA I**

FECHA DE ENTREGA:  
Febrero 2025

<p><u>PROMOTOR:</u></p> <p><b>Casabat Properties, S.A.</b> Folio Real No. 842171</p> <p><u>REPRESENTANTE LEGAL:</u></p> <p><b>Juan Octavio Díaz Endara</b> (C.I.P 8-238-1266)</p>	<p><u>EQUIPO CONSULTOR:</u></p> <p><b>Ing. Carlos A. Cedeño D.</b> DINEORA-Nº076-1996</p> <p><b>Licdo. Agustín Saéz</b> IAR Nº043-2000</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ÍNDICE

TEMA		Pág.
<b>1.</b>	<b>INDICE.....</b>	2
<b>2.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).....</b>	7
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación de número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	7
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de la inversión.....	8
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.....	9
<b>3.</b>	<b>INTRODUCCION .....</b>	13
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.....	13
<b>4.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	14
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	14
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	15
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	16
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	17
4.3.1	Planificación.....	17
4.3.2	Ejecución.....	17
4.3.2.1	Construcción, 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)).....	17
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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).....	19
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	24
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	24
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) .....	25
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	25
4.5.1	Solidos.....	25
4.5.2	Líquidos .....	25

4.5.3	Gaseosos.....	26
4.5.4	Peligrosos.....	26
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de sucio o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31 .....	26
4.7	Monto global de la inversión.....	26
4.8	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	27
<b>5.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO .....</b>	<b>29</b>
5.1	Formaciones geológicas regionales.....	29
5.1.1	Unidades geológicas locales.....	29
5.1.2	Caracterización geotécnica.....	29
5.2	Geomorfología.....	29
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	29
5.3.1	Caracterización del área costera marina .....	30
5.3.2	La descripción del uso del suelo.....	30
5.3.3	Capacidad de uso y aptitud.....	30
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	30
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	31
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno... .....	31
5.5.1	Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .....	31
5.6	Hidrología.....	31
5.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	31
5.6.2	Estudio Hidrológico.....	31
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	31
5.6.2.2	Caudal ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente hídrica.....	32
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.....	32
5.6.3	Estudio Hidráulico.....	32
5.6.4	Estudio oceanográfico .....	32
5.6.4.1	Corrientes, mareas, oleajes.....	32
5.6.5	Estudio de batimetría.....	32
5.6.6	Identificación y caracterización de aguas subterráneas.....	32
5.6.6.1	Identificación de acuíferos.....	32
5.7	Calidad del aire.....	32
5.7.1	Ruido.....	34
5.7.2	Vibraciones.....	34
5.7.3	Olores molestos.....	34

5.8	Aspectos climáticos.....	34
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	34
5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	34
5.8.2.1	Análisis de exposición.....	34
5.8.2.2	Análisis de Capacidad Adaptativa.....	34
5.8.2.3	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.....	34
5.8.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	34
<b>6.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	35
6.1	Características de la flora.....	35
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	35
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) que se ubiquen en el sitio.....	36
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	36
6.2	Características de la fauna.....	36
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	37
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.....	37
6.2.2.1	Ánalisis del comportamiento y/o patrones migratorios .....	37
6.3	Ánalisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia.....	37
<b>7.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	38
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	38
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	38
7.1.2	Índice de mortalidad y morbilidad.....	39
7.1.3	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.....	39
7.1.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.....	39
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.....	39
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.....	42
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	42

<b>8.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORIZACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS Y CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	43
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. ....	43
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental e 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.....	46
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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.....	49
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	53
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	53
<b>9.</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).</b>	56
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. ....	56
9.1.1	Cronograma de ejecución.....	58
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.....	60
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	61
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	61
9.4	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.....	62
9.5	Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).....	62
9.6	Plan de contingencia.....	62
9.7	Plan de cierre.....	63
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático.....	64
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático.....	64
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	64
9.9	Costo de la gestión ambiental.....	64
<b>10.</b>	<b>AJUSTES ECONOMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.</b>	65
10.1	Valorización monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	65
10.2	Valorización monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	65

10.3	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.....	65
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	65
<b>11.</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA LABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	65
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	65
11.2	Lista de nombres, numero de cedula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	67
<b>12.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	67
<b>13.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	69
<b>14.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	69
14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cedula del promotor.....	70
14.2	Copia de la paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.....	73
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	78
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, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.....	78
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	80
14.5	Nota 14.2100-CYOD-158-2023 y Certificación de uso de suelo>>.....	81
14.6	Mecanismo de participación ciudadana: consulta pública (Entrevista).....	85
14.7	Anteproyecto (Plano) .....	87
14.8	Mapa de Cobertura boscosa y uso de suelo.....	90
14.9	Mapa topográfico.....	92
14.10	Informe de ensayo de calidad del aire ambiental.....	94
14.11	Informe de ensayo de ruido ambiental.....	101
14.12	Informe técnico de prospección arqueológica.....	115
14.13	Volante informativa .....	136
14.14	Aprobaciones de bomberos y municipio .....	138

## **2. RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).**

El presente estudio de impacto ambiental (EsIA), fue elaborado en base a los dispuesto Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones y en el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024. Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo que el mismo, cumple con todos los aspectos formales y administrativos, técnicos, de contenidos y sustentabilidad ambiental, que indican dichos decretos. Fundamentados en lo anterior y en el desarrollo del presente estudio, concluimos que el presente proyecto cuenta con una viabilidad ambiental aceptable.

**2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia); e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.**

A continuación, se presentan los datos generales del promotor y equipo consultor.

- a) Nombre del promotor: Casabat Properties, S.A. (Folio No. 842171)
- b) Tipo de persona: Jurídica
- c) Representante legal: Juan Octavio Diaz Endara (C.I.P. 8-238-1266)
- d) Domicilio: República de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Juan Diaz, Llano Bonito, Residencial Santa María Golf & Country, PH SM Fairway Estates II, casa SF2-L04
- e) Número de teléfono: 6747-5633
- f) Correo electrónico: legal@casabat.com
- g) Página Web: www.panama.casabat.com
- h) Persona a Contactar: Equipo Consultor (Carlos Cedeño)
- i) Nombre y registro del Consultor:  
-Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690). Registro: DINEORA-N°076-1996  
Provincia de Los Santos, distrito de Las Tablas (cabecera), Calle Joaquín Pablo Franco (Vía Tablas Abajo), casa sin número a la izquierda antes de la entrada a Residencial Valle Dorado. Teléfonos: 6671-4176. Email: carloscedenodiaz15@gmail.com

-Licdo. Agustín Sáez (C.I.P. 6-41-1293). Registro: IAR N°043-2000

Provincia de Herrera, distrito de Chitré, corregimiento de Chitré, Residencial Villa del Rio, calle sin nombre y sin salida, casa G10. Teléfono: 6687-5064, Correo Electrónico: saezagustin@hotmail.com

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

El proyecto CASA DE LAS BATERIAS, cuyo promotor en la empresa CASABAT PROPERTIES, S.A. con Folio No. 842171 y su representante legal el señor JUAN OCTAVIO DÍAZ ENDARA con cedula de identidad personal No. 8-238-1266, consiste en – Desarrollo de un local comercial para la actividad de venta de baterías en general-. Este proyecto se llevará a cabo Inmueble LAS TABLAS, código de ubicación 7101, folio real No. 13610 (F), corregimiento de Las Tablas, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, con una superficie total de 1196 m<sup>2</sup> + 70 dm<sup>2</sup>, carretera nacional Dr. Belisario Porras. El monto de la inversión total es de aproximadamente B/.150,000.00. La duración de la realización del presente estudio inicio en septiembre de 2023 a la fecha.

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

De acuerdo con el mapa del atlas ambiental, el suelo del área específica de proyecto se clasifica como categoría II, con textura con dominio de arcilla y franco arcilloso, con un nivel bajo en materia orgánica, con deficiencia en elementos menores. La misma presenta una topografía 90% plana y 10% ondulada. El uso de suelo en la zona de influencia del proyecto es urbano, debido a la existencia de zonas residenciales, viviendas unifamiliares, locales comerciales varios (minisúper, autorrepuestos, etc.), escuelas, universidad, hospital, policlínica, funerarias. Según el MIVIOT código de uso de suelo vigente en el área de proyecto es RESIDENCIAL COMERCIAL URBANO (C-2). Este código permite lo siguiente: “Instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. En la zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar. En forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y a la característica del área. Así como los usos complementarios a las actividades de habitar. Se permitirá el uso de industrial liviano a los usos comerciales que por su naturaleza no

constituyan peligro o perjudiquen en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial de la zona". Por lo que el proyecto tiene concordancia con el uso de suelo vigente.

El sitio de proyecto y zona de influencia, por su topografía, no presenta sitios propensos a erosión y/o deslizamiento, del proyecto hacia los alrededores, o de los alrededores al proyecto. La depresión de la zona tiene su descarga pluvial, hacia la cuenca hídrica N°126, que, de acuerdo con el registro de cuencas, corresponde al Rio Guararé. Sobre el terreno, ni en sus colindancias, no existe ningún cuerpo de agua superficial, constituido por rio o quebrada, costera marina, drenaje natural, etc.). La temperatura promedio según la estación meteorológica Los Santos es 302.5K.

Sobre el inmueble, internamente existen las siguientes especies de frutales, conocidas con el nombre común de: ciruelo, nance, limón, mango, en asocio con especies de gramíneas. Además, de la especie de gramínea conocida con el nombre común de paja raíz de palma. No se identificó ninguna especie exótica amenazada, ni especie endémica en peligro de extinción. La fauna existe es la común en sitios urbanos, tales como Gallote, Chango Común, Pecho-amarillas, Cas-Cas, Azulejo, Perico, entre otros.

Basados en los resultados del informe de la prospección arqueológica realizada por el arqueólogo idóneo, informe el cual se adjunta, no se dio hallazgo alguno de piezas de valor histórico, arqueológicas y/o culturales de importancia. El tipo de paisaje en el área de influencia del proyecto es enteramente con características de zona urbana, ya que existe un franco desarrollo residencial y comercial, entre otros.

## **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.**

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de desarrollo mediante la aplicación de la METODOLOGÍA DE EIA que consiste en las siguientes etapas secuenciales:

1. Identificar los impactos ambientales y determinar su naturaleza (positivo o negativo).
2. Predecir (o sea, caracterizar e interpretar) los impactos ambientales.
3. Evaluar (o sea, calificar y jerarquizar) los impactos ambientales.

**CUADRO 1–** Impactos ambientales más relevantes.

FASE	IMPACTOS	
	POSITIVOS	NEGATIVOS
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay impactos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay impactos negativos.</li> </ul>
Construcción/ Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la actividad económica debido a que el proyecto genera empleos temporales y/o permanente por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra, mantenimiento de infraestructuras, compra de materiales, acarreo, etc.; además del pago de impuestos municipales y otros trámites.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la Salud Ocupacional debido a la generación de ruido por los vehículos entrando y saliendo, y el equipo y maquinaria pesada en las actividades de adecuación del terreno y constructivas mismas rutinarias, además de la posibilidad de accidentes laborales (trabajadores) debido a las actividades constructivas y flujo vehicular, en la fase de construcción. Los valores de ruido, vibraciones no influirán en los valores del ruido ambiental existente.</li> <li>• Contaminación del suelo debido a las actividades de adecuación del terreno y al potencial derrame de hidrocarburos generado por los camiones para el acarreo de materiales, y el equipo y maquinaria pesada utilizada.</li> <li>• Afectación de la flora (capa vegetal: gramínea) debido a el uso de cierta área de suelo.</li> <li>• Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones atmosféricas de gases, partículas, polvo generadas por los camiones, entrando y saliendo de la obra, utilizados para abastecer el proyecto de materiales e insumos, y por el uso intermitente de equipo y maquinaria pesada (retroexcavadora)</li> </ul>

Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la actividad económica debido a la actividad comercial propuesta por las bondades del proyecto siendo estas: empleo, pago de impuestos, ofertas de productos de consumo, seguridad y otras.</li> <li>• Aumento del valor de la tierra en sitios colindantes debido a la construcción de local comercial.</li> <li>• Concordancia con el uso actual del suelo debido a la aprobación de MIVIOT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del suelo debido a los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos generados por el proyecto.</li> <li>• Afectación de la calidad del aire debido al servicio prestado a automóviles.</li> <li>• Afectación de la salud ocupacional por un potencial accidente en las labores cotidianas.</li> </ul>
Cierre	Esta actividad conlleva la terminación de la obra, para dar paso a la apertura del local y el negocio, y la compra y venta de productos. De darse un abandono, sería por fuerza mayor y/o eventos naturales. Ver sección recomendaciones, de este estudio. Por lo tanto, no se considera se generen impactos ambientales.	

### **RIESGOS AMBIENTALES**

Con respecto a los posibles *riesgos ambientales* de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. Indicamos lo siguiente:

**CUADRO 3 – Riesgos ambientales de la actividad.**

FASE	RIESGO AMBIENTAL*
Planificación	Esta fase no se genera riesgo ambiental alguno.
Construcción /Ejecución	Accidente Laboral por uso inadecuado de EPP y actividades.
	Afectación del suelo y la salud humana
	Contaminación del aire
	Afectación de la salud ocupacional
	Afectación de la salud ocupacional y pública
Operación	No aplica
Cierre	No Aplica

\*Ninguno de los riesgos ambientales resultó ser significativos según la metodología y método de ERSA utilizado.

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES MÁS RELEVANTES NEGATIVOS.**

**CUADRO 4** – Medidas específicas para controlar los impactos ambientales negativos más relevantes en todas las fases del proyecto.

<b>MEDIDA DE PREVENCIÓN</b>
<b>FASE DE PLANIFICACION</b>
En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas
<b>FASE DE CONSTRUCCION/EJECUCION</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>2. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.</li> <li>3. Aplicar lo indicado en la sección 4.5 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.</li> <li>4. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).</li> <li>5. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.</li> <li>6. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligro - Obra en construcción</li> <li>• Uso obligatorio del EPP</li> <li>• Velocidad máxima 20 km/h</li> <li>• Requerido el uso de lonas en camiones</li> <li>• Utilizar maquinaria en buen estado mecánico</li> </ul> </li> <li>7. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.</li> </ol>
<b>FASE DE OPERACION</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar lo indicado en la sección 4.5. Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.</li> <li>2. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según se requiera.</li> <li>3. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Favor apagar el motor de su vehículo y siga las instrucciones del técnico</li> <li>-Camine de forma segura dentro y fuera del local</li> </ul> </li> </ol>
<b>CIERRE</b>
En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas. Ver sección – recomendaciones, de este estudio.

NOTA: Como los impactos ambientales resultaron ser -no significativos-, las medidas deben ser de carácter - preventivas-.

### **3. INTRODUCCIÓN.**

En la presente sección se presenta el alcance, objetivos y metodología del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

#### **3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 pagina.**

A continuación, describimos la importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar

#### **IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

El proyecto en cuestión se encuentra dentro de las actividades descritas en la lista taxativa del artículo 5 del Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, en el sector Construcción con código CINU 4100.

Dicho proyecto es de importancia socioeconómica en la zona, basados en la necesidad de locales comerciales en la zona donde se ubica el mismo, para el servicio de venta de productos variados de consumo.

#### **ALCANCE DEL EsIA.**

El alcance del estudio conlleva la evaluación integral, colectiva y exhaustiva, y metodológica, de los aspectos e impactos y riesgos ambientales del proyecto propuesto en todas sus etapas, con base al Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024 y demás normativas ambientales aplicables, en cuanto a los aspectos técnicos, ambientales y de sostenibilidad ambiental del estudio, además de los aspectos formales y de fondo.

## 4. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

A continuación, se describe el proyecto en cuanto a su objetivo y justificación, sus fases (planificación, ejecución, operación, cierre), ubicación georreferenciada, uso de suelo, manejo y disposición de sus desechos en general, monto de la inversión y la legislación ambiental aplicable.

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

A continuación, se describe el objetivo y la justificación del proyecto.

#### ◎ Objetivo del proyecto.

El proyecto propuesto tiene como objetivo: –Desarrollo de un local comercial para la actividad de venta de baterías en general–.

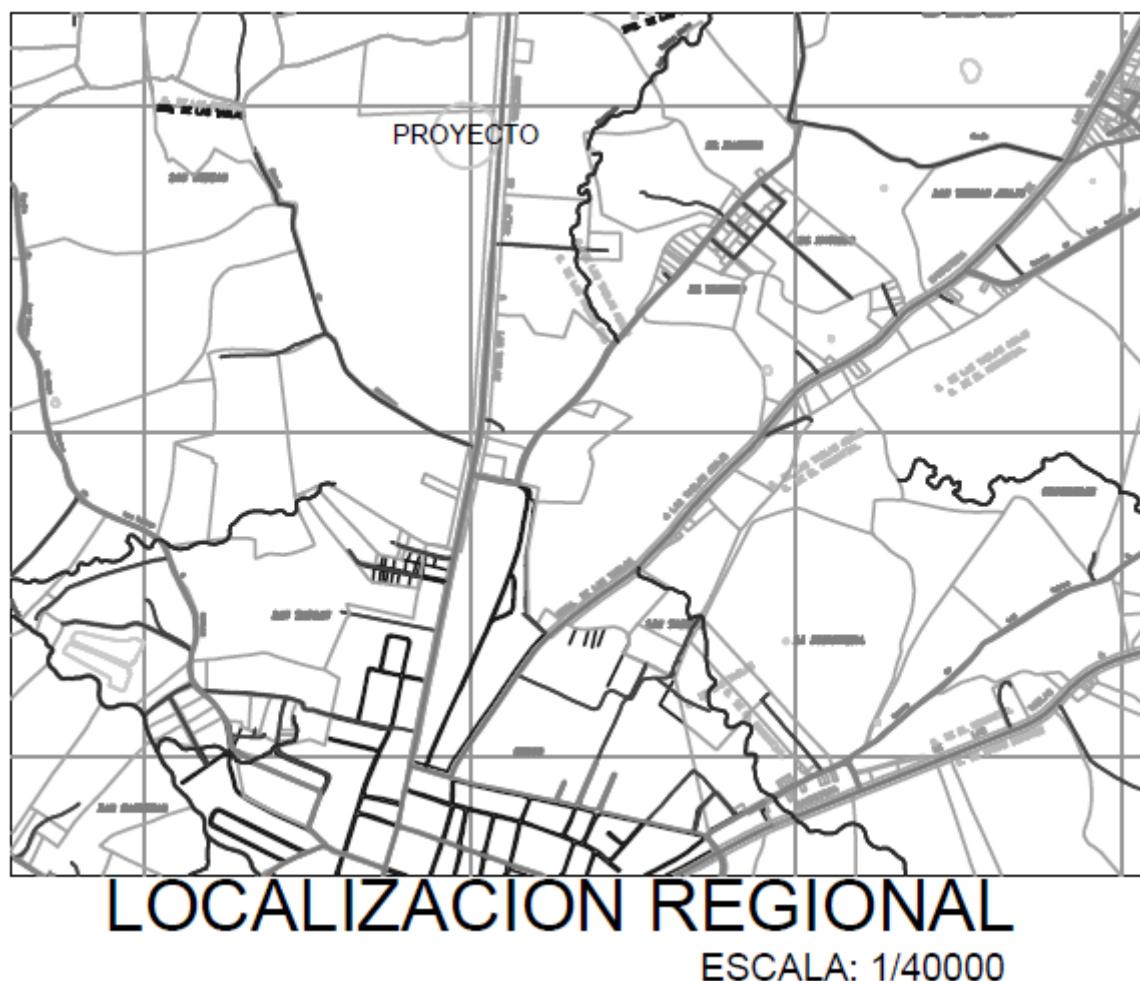
#### ◎ Justificación.

Basados en el estudio preliminar, el proyecto y medio ambiente circunvecino al mismo, el proyecto presenta una viabilidad ambiental positiva, por las siguientes razones:

- En base a la categorización realizada, antes presentada, la actividad (proyecto) propuesta *no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos* al medio ambiente (salud de la población, flora y fauna; recursos naturales; paisaje o estética; sistemas de vidas y costumbres; patrimonio cultural, histórico y arqueológico; etc.). La consulta pública resultado a favor del proyecto.
- El área de influencia del proyecto en la actualidad es una zona de desarrollo urbano (residencial, comercial, universitario, y otros), por lo que la inversión desde perspectiva técnica, social, económica y ambiental es factible. El uso de suelo actual lo permite.
- El desarrollo del proyecto conlleva la apertura de plazas de empleo en todas sus fases y el pago de impuestos locales (municipales) y estatales, además de la activación de la económica comercial del área, mediante la compra de materiales y el uso de equipo y maquinaria, y contratación de mano de obra local.

**4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.**

A continuación, se muestra mapa escala para la visualización de la ubicación geográfica del proyecto y su polígono.



**FIGURA 1** - Mapa de ubicación geográfica del proyecto. Fuente: Promotor

**4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.**

El proyecto se ubica en la provincia de Los Santos, distrito de Las Tablas (cabecera), carretera nacional Dr. Belisario Porras. Las Coordenadas UTM (Datum WGS84, 17N) del polígono del inmueble en donde se llevará a cabo el proyecto son: (1) 580020.65 mE – 861108.03 mN, (2) 580085.40 mE – 861109.30 mN, (3) 580083.68 mE – 861089.44 mN, (4) 580020.52 mE – 861087.99 mN.



**FIGURA 2 - Croquis de ubicación del polígono del proyecto**  
(Fuente: Google Earth, 2024). Sin escala.

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

A continuación, se desarrollan las fases que el proyecto pretende llevar a cabo, estas son: (1) Planificación (o diseño), (2) Construcción/Ejecución: (edificación), (3) Ocupación (o operación) y (4) Cierre (o Abandono).

##### **4.3.1 Planificación.**

Las actividades del proyecto en la fase de planificación son:

- *Actividad 1 - Diseño y aprobación del proyecto.* La presente fase del proyecto consiste en desarrollar todas aquellas gestiones relacionadas con el desarrollo de proyecto (planos) y su aprobación por las instancias pertinentes. Incluye la realización del presente estudio de impacto ambiental (EsIA), la prospección arqueológica y el monitoreo de la calidad del aire y ruido ambiental.

##### **4.3.2 Ejecución.**

###### **4.3.2.1 Construcción 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).**

Las actividades del proyecto en la fase de construcción son:

*Actividad 2 - Adecuación del terreno.* Esta actividad conlleva la remoción de la capa vegetal y la limpieza del suelo actual. El movimiento de tierra no es representativo debido a una topografía casi plana con leve pendiente.

*Actividad 3 – Gestión de servicios básicos.* Esta actividad conlleva la contratación e instalación temporal y/o permanente de los servicios básicos temporales (agua, electricidad, etc.).

*Actividad 4 - Suministro de materiales e insumos.* Esta actividad conlleva, según necesidad, la compra y almacenamiento en sitio de los materiales e insumos necesarios para la construcción de la obra.

*Actividad 5 – Edificación.* Esta actividad conlleva la construcción o ejecución del local comercial, la cual inicia haciendo cimientos, obra gris (piso, paredes, etc.), techo, obra muerta (ventana, baldosa, ebanistería, pintura, sanitarios) y acabados finales. Y la conexión a los servicios básicos.

- **Infraestructura a desarrollar**

El proyecto propuesto conlleva la construcción de una estructura (o edificación) para uso como de un solo nivel para la actividad comercial relacionada en este caso a la venta y mantenimiento de baterías en general-. Por tanto, la obra conlleva una infraestructura tipo cajón rectangular compuesto de paredes de bloque, piso de concreto y techo de zinc. Esta edificación contara con los siguientes espacios o áreas: Showroom, bodega, caja de cobro, cafetería para empleados, baño, carga y descarga, almacenamiento de chatarra, estacionamientos. El área total de construcción de dicha infraestructura es 500 m<sup>2</sup>, de los cuales 90 m<sup>2</sup> de área cerrada, 60 m<sup>2</sup> de área abierta techada y 350 m<sup>2</sup> de área para estacionamientos techados. El material a utilizar es fasttec (modulo estructurales). Ver anteproyecto o esquema adjunto.

- **Equipos a utilizar.**

El **equipo y maquinaria** a utilizar en esta fase es: Retroexcavadora, concretera, grúa, compactadora manual y mecánica. Además de equipo de albañilería, soldadura, y todas aquellas herramientas de uso manual (ej. palas, coas, piquetas, martillos, mazos, mangueras, poleas, andamios) y de protección personal de los trabajadores (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras o tapones para oídos, etc.).

- **Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)**

La mano de obra requerida por el proyecto en esta fase es: el arquitecto quien dirige la obra, el ingeniero residente y encargado de coordinar y dirigir las actividades manuales varias. Además de los obreros en general (albañiles y ayudantes). La mano de obra a contratar será fluctuante y depende de la etapa de la obra. Aproximadamente se contratarán de forma directa ±9 personas por día durante la actividad de segregación. No se incluyen contrataciones eventuales y transportistas. No se incluyen contrataciones eventuales y transportistas, considerados como empleos indirectos, ya que esto está a cargo de los proveedores ajenos al promotor y proyecto.

- **Necesidades de insumos.**

Los materiales e insumos requeridos para el desarrollo del proyecto. Tal es el caso de arena, cemento, tosca, agua, hierro, bloques, zinc, etc. El tipo y cantidad de material depende del diseño final y está en función de los precios de mercados y la existencia local o regional de los materiales, y el diseño civil y estructural final.

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

Los servicios básicos requeridos para la fase constructiva son:

- Agua Potable: Debido a la existencia de viviendas en una de las colindancias, la universidad de Panamá y otros usuarios del IDAAN, es evidente que la zona cuenta con agua potable. Por lo que el promotor deberá tramitar la conexión a dicho sistema de suministro de agua potable. Se hace mención que el uso del agua es solo para consumo humano (tomar, servicios sanitarios, ducha) y lavado en general del local.
- Aguas Sanitarias: Se instalará una letrina portátil.
- Desechos sólidos: Durante la construcción el promotor se encargará de recoger, trasportar y disponer los restos de la construcción y otros desechos en el vertedero municipal, previo pago de la tarifa.
- Electricidad: Debido a la existencia de viviendas en una de las colindancias, la universidad de Panamá y otros usuarios de NATURGY, y es evidente la existencia del suministro de electricidad en la zona de proyecto, además de que visualmente se observa el tendido eléctrico que pasa por su colindancia frontal y trasera. Por lo que el promotor deberá tramitar la conexión a dicho sistema de suministro de electricidad.
- Transporte, vías de acceso y comunicación: La zona cuenta con transporte público y selectivo, calles de asfalto, servicios en telecomunicaciones, entre otros.

**4.3.2.2 Operación, 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).**

*Las actividades en la fase operativa son:*

*Actividad 6 – Operación (o ocupación) del proyecto.* Esta actividad conlleva la apertura del local comercial, para la venta de baterías, única actividad propia del proyecto. Cabe señalar que en sitio no se da ningún tipo de manejo de baterías dañadas (chatarra), o sea, no hay reparación o mantenimiento correctivo. Estas baterías son trasladadas directamente a un centro de acopio externo al proyecto y luego enviadas a Costa Rica para su rehabilitación completa y retorno para la venta como batería nueva.

### **COMENTARIO (Noticias) ADICIONAL DE LA FASE OPERATIVA DEL PROYECTO:**

Noticias

## **La Casa de las Baterías fomenta cuidado del medio ambiente**

Por Casabat | 29 de junio de 2023

Fuente: <https://panama.casabat.com/noticias/la-casa-de-las-baterias-fomenta-cuidado-del-medio-ambiente/>



**FIGURA 3 – Las Casa de Las Baterías recibe reconocimiento por su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).**

Cabe resaltar que, como parte de su estrategia de negocio, La Casa de las Baterías, multinacional panameña, trabaja constantemente en la búsqueda e implementación de prácticas y tecnologías sostenibles que les permitan reducir el impacto de sus operaciones en el medio ambiente. Por ende: “En La Casa de las Baterías nos preocupamos por el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales por eso estamos comprometidos en impulsar iniciativas encaminadas a la innovación y tecnología que nos permita disminuir nuestra huella de carbono. Por ello, como parte de nuestros objetivos ambientales trabajamos en reducir el impacto de nuestras operaciones a través de la adopción de prácticas sustentables, así como la promoción del reciclaje para lograr una correcta disposición final de los materiales. Somos conscientes de que comprometernos con la ruta de los Objetivos del Desarrollo Sostenible es una decisión a largo plazo que implica una cultura de mejora continua que nunca termina.”, señaló María Fernanda Pineda, Jefa de **Sistemas de Gestión, Seguridad y Ambiente** de La Casa de las Baterías.

La Casa de la Baterías ha adaptado su modelo de negocio a desarrollar e implementar soluciones enfocadas en promover un futuro sostenible, esto con la finalidad de cumplir con las metas trazadas en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Como parte de las iniciativas que desarrolla la empresa para la conservación del ambiente y el desarrollo sostenible del país, podemos mencionar el programa “Devuélveme” creado en el 2007 el cual tiene como objetivo la adecuada recolección, manejo y disposición de las baterías usadas, evitando así la contaminación de ríos y suelos. A la fecha se han exportado 3000 toneladas, que equivalen a 240,000 baterías para que sean tratadas bajo todos los controles operacionales con una disposición final correcta.

Asimismo, La Casa de las Baterías ha sido una de las empresas pioneras en impulsar la movilidad eléctrica en Panamá, incorporando al mercado nuevas tendencias y productos que puedan acelerar esta transición hacia una movilidad sostenible. A través de su proyecto Luz Verde, instalaron la primera red de cargadores para vehículos eléctricos con cobertura a nivel nacional. En la actualidad tienen instalados 18 puntos de recarga para autos eléctricos ubicados en 10 sucursales de La Casa de las Baterías en Panamá y una en Costa Rica.

**Noticias**

## CASABAT es reconocida en el programa Reduce Tu Huella Corporativo - Carbono

Por Casabat | 28 de abril de 2023

<https://panama.casabat.com/noticias/casabat-es-reconocida-en-el-programa-reduce-tu-huella-corporativo-carbono/>



**FIGURA 4** - La Casa de las Baterías, como empresa comprometida con el desarrollo sostenible de Panamá, fue reconocida por el MINISTERIO DE AMBIENTE como empresa responsable al realizar su primer Inventario de Huella de Carbono en el programa Reduce Tu Huella de Carbono Empresarial.

El resultado de los programas e iniciativas en los que trabaja la empresa para promover el uso de energías renovables que permitan la preservación del medio ambiente, el desarrollo sustentable del país y reducir el impacto de la huella de carbono en sus operaciones es el motivo de obtener esta certificación. Como parte del proceso se calculó el consumo de energía comprada, fuentes fugitivas y fuentes móviles. Como resultado, de este proceso calculamos que durante el año 2022 se generaron un total de 466,77 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente al año. La gestión de la huella de carbono tiene múltiples beneficios como mejorar la eficiencia, reducir costos, mejorar el bienestar de empleados y clientes; y principalmente reducir el impacto sobre el medio ambiente.

- **Infraestructura a desarrollar**

Durante esta fase no se construirá nada. Se dará la apertura del negocio, se hará uso de la infraestructura antes descrita.

- **Equipos a utilizar.**

Durante esta fase el equipo a utilizar es solamente una máquina para realizar pruebas a la condición operativa de las baterías de vehículos. Esta máquina no genera ningún tipo de aspecto ambiental (agua residual, ruido, emisiones, desecho, vibración, etc.)

- **Mano de obra (empleos directos e indirectos generados).**

La mano de obra requerida en la fase de operación es aquella necesaria para la atención de clientes. Aproximadamente se contratará unas 4 personas permanentes.

- **Necesidades de insumos.**

Los materiales e insumos requeridos para la operación del negocio. O sea, baterías nuevas, útiles de oficina, trapos, equipos y herramientas básicas de mecánica (pinzas, llaves), etc.

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

Los servicios básicos requeridos para la fase constructiva son:

- Agua Potable: Se tramitará la conexión a dicho sistema de suministro de agua potable existente en la zona. Se hace mención que el uso del agua es solo para consumo humano (tomar, servicios sanitarios, ducha) y lavado en general del local.
- Aguas Sanitarias: El local contara con servicios sanitarios fijos (inodoros).
- Desechos sólidos: Se tramitará el pago anual permanente por el servicio municipal de recolección de basura existente en la zona (distrito de Las Tablas).
- Electricidad: Se tramitará el contrato de suministro de electricidad existente en la zona provisto por NATURGY.

- Transporte, vías de acceso y comunicación: La zona cuenta con transporte público (bus Las Tablas-Chitré, Las Tablas-Guararé, entre otras rutas, y selectivo (taxi), calles de asfalto, servicios en telecomunicaciones, entre otros.

#### **4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

- *Actividad 7 – Cierre del proyecto.* Esta actividad conlleva la terminación de la obra, para dar paso a la apertura del local y el negocio, y la compra y venta de productos. De darse un abandono, sería por fuerza mayor y/o eventos naturales. Ver recomendaciones, de este estudio.

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

A continuación, se muestra el cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases del proyecto.

**CUADRO 5-** Cronograma y tiempo\* de desarrollo de las actividades del proyecto.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Mes No.</b>					
	<b>Primero</b>	<b>Segundo</b>	<b>Tercero</b>	<b>Cuarto</b>	<b>Quinto</b>	<b>Sexto</b>
<b>Fase de Planificación</b>						
1. Diseño y aprobación	Esta actividad es previa a la ejecución. La misma tuvo 6 meses de preparación.					
<b>Fase de construcción/ejecución</b>						
2. Adecuación del terreno.	X					
3. Gestión de servicios básicos.	X					
4. Suministros de materiales e insumos.		X				
5. Edificación.			X	X	X	X
<b>Fase de operación</b>						
6. Operación (o ocupación) del proyecto	Esta se lleva a cabo al finalizar la fase de construcción, o sea, a los 6 meses iniciada la misma.					
<b>Fase de cierre</b>						
7. Cierre del proyecto.	No aplica. El proyecto debe llegar a feliz término.					

\*Esta programación depende de múltiples variables relacionadas a la industria de la construcción. Puede variar.

#### **4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

El manejo ambiental del proyecto en todas las etapas del proyecto se detalla a continuación.

##### **4.5.1 Sólidos.**

Los desechos y residuos sólidos serán manejados de la siguiente manera:

Planificación: *No aplica*

Construcción: El contratista (o promotor) se debe encargar de trasladar periódicamente (una vez a la semana) los desechos de la construcción al vertedero municipal próximo, previa comunicación y pago con la municipalidad respectiva.

Operación: El promotor gestionara con el Municipio en cuestión el servicio de recolección y disposición finales de desechos de oficina y tipo doméstico, previo pago anual de la tarifa del servicio. Las baterías dañadas no trasladadas tal cual se reciben a un centro de acopio externo al proyecto y estas a su vez su enviada a Costa Rica.

Abandono: No considerada.

##### **4.5.2 Líquidos.**

Los desechos líquidos (o descargas de agua sanitaria) serán manejados de la siguiente manera:

Planificación: *No aplica*

Construcción: En esta fase no se generarán aguas residuales. Para el caso de las aguas sanitarias (tipo domesticas) producto de las necesidades fisiológicas del personal, en la fase de construcción, se utilizará un servicio sanitario existente y en su defecto instalará una *letrina sanitaria móvil*, la cual deberá ser limpiada según lo amerite, por el contratista o constructor, según indica el artículo 42 y 43 del Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.

Operación: El proyecto se conectará al sistema de tanque séptico, de ser posible futuro conexión al alcantarillado público, previo cumplimiento de los requisitos del IDAAN.

Abandono: No considerada

#### **4.5.3 Gaseosos.**

Los desechos gaseosos (gases y/o partículas) serán manejados de la siguiente manera:

Planificación: No aplica

Construcción: Las emisiones son aquellas generadas por el flujo vehicular de la zona no controlado por el proyecto, y de aquellos camiones o proveedores de materiales que entran y salen del proyecto. Esta actividad es eventual o sea no es constante. Cabe señalar que el área de proyecto se ubica en una zona a orillas de carretera nacional (Ave. Belisario Porras), la cual es transitada, generando además de la existente de otros potenciales focos de emisión de gases y/o partículas, no atribuibles al proyecto.

Operación: El proyecto, por el tipo de actividad en cuestión, no generara emisiones atmosféricas de gases y/o partículas, propias.

Abandono: No considerada

#### **4.5.4 Peligrosos.**

Los desechos peligrosos serán manejados de la siguiente manera:

Planificación: No aplica

Construcción: No aplica. El proyecto, por sus características no generara desechos peligrosos. Como se ha mencionado anteriormente, las baterías dañadas no representan un peligro ya que estas son trasladadas tal cual se reciben a un centro de acopio externo al proyecto y estas a su vez su enviada a Costa Rica.

Operación: No aplica.

Abandono: No considerada

### **4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.**

Según la nota (o certificación) de MIVIOT No.14.2100-CYOD-158-2023 de 19 de octubre de 2023 la cual se adjunta a este EsIA, indica que el *código de uso de suelo vigente* en el área de proyecto es RESIDENCIAL COMERCIAL URBANO (C-2), por lo que el proyecto tiene concordancia con el uso de suelo vigente.

#### **4.7 Monto global de la inversión**

El costo del proyecto en la fase de construcción es de aproximadamente B/.150,000.00.

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

A continuación, se presenta el nombre de las leyes y reglamentaciones aplicables al proyecto en sus diversas fases. Para cada una se describe el tema (o aspecto ambiental) que regula y que es vinculante (se relaciona) con el proyecto.

**CUADRO 6 – Aplicación de normativas ambientales y otras al proyecto.**

<b>NORMATIVA</b>	<b>FASE DE APLICACIÓN</b>
<b>Constitución Política de la República de Panamá de 1972.</b> Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico.	Todas las fases
<b>Ley N°41 de 1 de julio de 1998.</b> Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se Crea la Autoridad Nacional de Ambiente”. Publicada en la Gaceta Oficial N°23, 578, 3 de julio de 1998.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023.</b> Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024.</b> Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental	Todas las fases
<b>Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947.</b> Por la cual se crea el Código Sanitario.	Todas las fases
<b>Decreto Ley N°35 de 22 de septiembre de 1966.</b> Para reglamenta el uso de aguas.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo N°2 de 14 de enero de 2009.</b> Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo N°38 de 3 de junio de 2009.</b> Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.	Construcción y operación.
<b>Resolución N°506 de 6 de octubre de 1999.</b> MINSA. Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	Operación.

**CUADRO 6** – Aplicación de normativas ambientales y otras al proyecto. ...*continuación...//*

NORMATIVA	FASE DE APLICACIÓN
<b>Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre de 2002.</b> Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en habitantes laborales.	Construcción y operación.
<b>Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004.</b> Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.	Operación
<b>Ley N°14 de 18 de mayo de 2007.</b> Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.	Todas las fases
<b>Resolución ANAM AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.</b> "Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.	Planificación y construcción
<b>Ley N°1 de 3 de febrero de 1994.</b> "Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".	Planificación y construcción
<b>Ley 22 de 15 de noviembre de 1982,</b> "Por la cual se crea el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), en todo el ámbito nacional y con responsabilidad de ejecutar medidas, disposiciones y órdenes tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que las acciones irresponsables puedan provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social".	Construcción y Operación
<b>Decreto Ejecutivo No.2 de 15 de febrero de 2008,</b> Por la cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Construcción
<b>Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009.</b> Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.	Planificación
<b>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000.</b> Sobre Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales (Tanque séptico)	Operación

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.**

En esta sección se describirá lo relacionado a los temas concernientes, según la categoría del estudio de impacto ambiental, en cuanto a la geología, suelo, caracterización de áreas de influencia, colindancias, vulnerabilidad de los suelos, topografía, clima, hidrología en general, calidad de aire, ruido, vibraciones y olores molestos.

### **5.1 Formaciones Geológicas Regionales.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **5.1.1 Unidades geológicas locales**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **5.1.2 Caracterización geotécnica.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **5.2 Geomorfología.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.**

De acuerdo con el mapa del atlas ambiental, el suelo del área específica, donde se construirá el proyecto, presenta un relieve topográfico, que, de acuerdo con la escala descrita, cae en la categoría II, con textura con dominio de arcilla y franco arcilloso, con un nivel bajo en materia orgánica, con deficiencia en elementos menores. La misma presenta una topografía 95% plana y 5% ondulada, con leve pendiente de la parte posterior hacia la frontal del lote.



**FIGURA 5** - Vistas fotográficas de las características del suelo (Fuente: Sáez, 2024).

### **5.3.1 Caracterización del área costera marina.**

El sitio de proyecto no colinda con ningún tipo de cuerpo de agua superficial (rio, quebrada, costera marina, drenaje natural, etc.). Por lo que la presente sección no aplica.

### **5.3.2 Descripción del uso del suelo.**

El suelo del sitio de proyecto actualmente no se está utilizado en ninguna actividad. La zona o área de influencia es enteramente urbana (residencial) y comercial.

### **5.3.3 Capacidad de uso y aptitud.**

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

El uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de proyecto es enteramente urbana, por la presencia de viviendas unifamiliares, hospital, policlínica, escuela, taller de mecánica, universidad de Panamá, funerarias, calles de asfalto, proyectos (plaza comercial) en construcción, entre otros.



**FIGURA 6** - Vistas fotográficas del área de influencia (parte frontal) y uso de suelo del lote (Equipo consultor, 2024).

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

Debido a que el inmueble y colindancias presenta una topografía casi plana, la misma no es un sitio propenso a erosión y/o deslizamiento.

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

Debido a que el inmueble presenta una topografía casi plana, la misma no requiere movimiento de suelo, ni cortes, ni relleno. Por lo que la topografía esperada es la misma que se muestra actualmente.

##### **5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.**

Ver anexo - Plano topográfico.

#### **5.6 Hidrología.**

La depresión de la zona tiene su descarga pluvial, hacia la cuenca hídrica N°126, que, de acuerdo con el registro de cuencas, corresponde al Rio Guarare. Sobre el terreno no existe ningún cuerpo de agua superficial, constituido por rio o quebrada.

##### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales.**

Sobre el terreno no existe ningún cuerpo de agua superficial (rio o quebrada), por lo tanto, no se describe este apartado. En tal sentido, no se requiere de estudios de la calidad de agua.

##### **5.6.2 Estudio Hidrológico.**

Sobre el terreno no existe ningún cuerpo de agua superficial (rio o quebrada), por lo tanto, no se requiere de un estudio hidrológico.

###### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

Sobre el terreno y colindantes no existe ningún cuerpo de agua superficial (rio o quebrada, ni océano), por lo tanto, no se describe este apartado.

**5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente hídrica.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.**

Sobre el terreno donde se desarrollará el proyecto y sus colindancias, no existe ningún cuerpo de agua superficial (rio o quebrada u otra), por lo tanto, no se requiere de presentar planos relacionados a cuerpos hídricos.

**5.6.3 Estudio Hidráulico.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.4 Estudio oceanográfico.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.5 Estudio de Batimetría.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.6.1 Identificación de acuífero.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.7 Calidad del aire.**

El informe de ensayo sobre calidad de aire ambiental No.2023-012-A154 de 7 de septiembre de 2023, el cual se adjunta, indica que el valor obtenido en el sitio de proyecto es de 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Este valor es muy inferior al límite máximo permitido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cual es 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , al no existir una normativa oficial en Panamá.

El valor de la medición, extrapolada a 24 horas, no cambiara representativamente, debido a las características socioeconómicos y ambientales constantes y rutinarias del sitio de proyecto y área de influencia. Por todo lo anterior consideramos que la calidad del aire en la zona de estudio es buena. Debido al tipo de proyecto el cual es comercial y doméstico y no industrial, el mismo no tendrá impacto sobre el ambiente existente. *Ver anexo - Informe de calidad del aire*

### **5.7.1 Ruido.**

El informe de ensayo sobre ruido ambiental No.2023-008-A154 de 7 de septiembre de 2023, el cual se adjunta, indica que el valor obtenido en el sitio de proyecto es de 68 dBA. Este valor es levemente superior al límite máximo permitido diurno establecido por el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del 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 y el Decreto Ejecutivo No. 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. Por todo lo anterior consideramos que la calidad del ambiental, desde la perspectiva de ruido ambiental, en la zona de estudio es relativamente buena. Debido al tipo de proyecto el cual es comercial y doméstico y no industrial, el mismo no tendrá impacto sobre el ambiente existente. *Ver anexo - Informe de ensayo de ruido ambiental.*

### **5.7.2 Vibraciones.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **5.7.3 Olores Molestos**

Durante el recorrido de reconocimiento que se realizó a lo interno del terreno y al área de influencia directa, no se detectó ninguna fuente generadora de olores molestos.

## **5.8 Aspectos Climáticos.**

En esta sección se presenta una descripción de los aspectos climáticos (ej. precipitación). Además, lo referente al riesgo y vulnerabilidad, exposición, capacidad de adaptación, peligros y amenazas por factores naturales y climáticos.

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

El comportamiento meteorológico de la zona es el siguiente:

**CUADRO 7 - Aspectos climáticos del área de influencia del proyecto.**

Estación	Cuenca	Ubicación	P	T	E	H	B	V
Pocrí	126	07°40' L/N 80°07' L/W	666.5ml	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
Los Santos	128	07° 56' L/N 80° 24' L/W	584.1 ml	302.5	6.5	79.1	S/R	0.9
Valle Rico	126	07° 37' L/N 80° 21' L/W	513.7ml	300.7	S/R	S/R	S/R	S/R

Leyenda: S/R = Sin Registro. P = precipitación pluvial acumulada en mm; T = temperatura media en Kelvin (K); E = evaporación media en mm; H = humedad relativa en %; B = brillo solar en % de brillo; V = velocidad media del viento en m/s. Fuente: INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo), Adscrito a la Contraloría General de la República de Panamá en boletín informativo Estadística Panameña – Situación Física, sección 121 clima, Meteorología año 2015.

### **5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.**

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **5.8.2.1 Análisis de Exposición.**

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa**

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas**

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **5.8.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.**

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO.

En este punto se ofrece información veraz, sobre el ambiente biológico (línea base) del sitio específico y del área de influencia directa, lo cual es esencial para la identificación y para la valorización de las posibles ocurrencias de alteraciones, trastornos e impactos ambientales.

### 6.1. Características de la flora.

Sobre el inmueble, internamente no existe ninguna especie, constituida por arbustos ni árboles. El terreno está cubierto por especies de gramíneas, donde predomina la especie conocida con el nombre común de paja india Panicum maximum.

En el área de influencia directa, las cercas perimetrales de colindancia, se identificó especies de árboles frutales conocidas con el nombre común de: Ciruela Spondias purpurea, nance Bursera simaruba, mango Mangifera indica, marañón Anacardium occidentale y guacimo Guazuma ulmifolia.



**FIGURA 7 – Vista de la flora existente en el sitio de proyecto (Saéz, 2024).**

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

La estructura de la vegetación existente a lo interno del inmueble, en la parte interna, está cubierta de la especie de gramínea, conocida con el nombre común pasto india, Panicum maximum. No existe ninguna especie constituida por arbusto o árbol. No se identificó ninguna especie exótica amenazada, ni especie endémica en peligro de extinción.



**FIGURA 8** – Vegetación existente a lo interno del inmueble (Sáez, 2024).

**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) que se ubiquen en el sitio.**

A lo interno del área a utilizar o sitio, dentro del inmueble o finca, no existe especies constituidas por árboles o arbustos maderables u otros de importancia biológica.

En sitios colindantes (cercas y inmuebles ajenos al proyecto) existen especies de árboles frutales no contabilizados ni afectados por el proyecto, tales como: ciruela (*Spondias purpurea*), Nance (*Bursera simaruba*), Guacimo (*Guazuma ulmifolia*), Mango (*Mangifera indica*), Marañon (*Anacardium occidentale*)

**6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.**

La vegetación es rastrojo y vegetación arbustiva, vegetación herbácea y pasto. Se adjunta Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo en la República de Panamá, 2021. <https://www.sinia.gob.pa/index.php/atlas-ambientales>).

**6.2. Características de la fauna.**

En el lugar donde se localiza el inmueble objeto de estudio, la fauna es escasa, toda vez, que es un área intervenida antropogénica, donde es visible la baja población de especies constituidas por árboles y por arbustos, por efecto del desarrollo urbano. Durante la visita de reconocimiento realizada, se observó y se escuchó el cantar de aves muy características de la zona.

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

La metodología aplicada, consistió en un recorrido a lo interno del inmueble y al área de influencia, donde se desarrollará el proyecto, mediante el método de observación y de la consulta a residentes vecinos. Las coordenadas de los puntos georreferenciados, donde se realizó la observación son: 17N 580049.55 mE – 861097.43 mN, sobre este punto, se logró visualizar y escuchar las especies que se describen en el cuadro siguiente.

### **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.**

Basados en que, en este tipo de ambiente semi-urbano, aun ha de haber algún tipo de fauna, y consultando a algunos vecinos podemos indicar que en dicho sitio o zona hay lo que se describe en el siguiente cuadro.

**CUADRO 8 - Descripción y clasificación de la fauna identificada. Fuente: Propia**

NOMBRE COMÚN	CLASE	NOMBRE CIENTÍFICO (o suborden)
<b>AVES</b>		
Chango Común	Ave - Passeriformes	<i>Cassidix mexicanus</i>
Zopilote o Gallote	Ave Carroñera	<i>Coragyps atratus</i>
Cas-cas	Ave frutífera	<i>Turdus grayi</i>
Pecho-amarillas	Ave insectívora	<i>Tolmomyias flaviventris</i>
Tingo tingo	Ave insectívora	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Azulejo	Ave frutífera	<i>Thraupis episcopus</i>
<b>REPTILES</b>		
Jeko cantador	Teiidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>
<b>MAMÍFEROS</b>		
Murciélagos fruteros	---	<i>Artibeus jamaicensis</i>
<b>INSECTOS</b>		
Mariposas	Lepidoptera	<i>Ditrysia</i>
Hormigas	---	---

### **6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **6.3 Análisis de los Ecosistemas frágiles del área de influencia.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En la presente sección se describe de la zona de influencia del proyecto, lo concerniente a el uso actual del suelo, medio socioeconómico, la percepción local de la comunidad o actores claves (residentes, transeúntes, autoridades locales, trabajadores), prospección arqueológica y el paisaje existente.

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

La zona donde se ubica el proyecto presenta un ambiente socioeconómico de área urbana (residencial, comercial, institucional, hospitalaria, entre otros). Además de colindar con la carretera nacional Ave. Belisario Porras.



**FIGURA 9** – Vista parcial del área de influencia, Carretera Dr. Belisario Borras (Sáez 2024)

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

En esta sección se muestran los indicadores demográficos del distrito de Las Tablas (superficie 717.10 km<sup>2</sup>) y el corregimiento de Las Tablas (superficie 9.8 km<sup>2</sup>).

**CUADRO 9** – Indicadores demográficos del área de proyecto.

Año	2000	2010	2023
Lugar	Población (cantidad) 10 años y mas de edad		
Distrito de Las Tablas	24298	27146	30440
Corregimiento de Las Tablas	7980	8945	8655
Tasa de crecimiento, %, en el corregimiento de Las Tablas.	--	12% (965) Aumento	-3.2% (290) Disminución
Sexo (corregimiento de Las Tablas)	Hombre	Mujer	Hombre
	--	--	--
Población indígena (provincia de Los Santos)	--		--
			3601
Sexo de la población indígena (provincia de Los Santos)	Hombre	Mujer	Hombre
	--	--	--
			1868
			1733

Fuente: INEC, 2024. (<https://www.inec.gob.pa/publicaciones>)

### 7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**7.1.3 Indicadores Económicos:** Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**7.1.4 Indicadores sociales:** Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

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

La construcción de toda actividad, obra o proyecto, generan impactos ambientales positivos y negativos. Por tanto, es necesario que la comunidad circunvecina dentro del radio influencia directa, sea considerada, mediante un Plan de Participación Ciudadana. Para este caso el plan o metodología consistió en:

(1) *Evaluar la zona para determinar el radio de influencia directa y ver los actores involucrados.* Debido que los decretos antes citados, no definen el radio de acción que debe considerarse para desarrollar dicha consulta, se tomó en consideración, lo que establece el decreto N°71 del 26 de febrero de 1964, que define, que el radio de acción que debe considerarse para un proyecto de esta índole o similar, que es de 300 metros.

En tal sentido basados en esta referencia de distancia y el desarrollo de la zona en estudio, la cual se evidencia como urbana y existencia potencial de otras fuentes contaminantes no controlados por el proyecto propuesta, se consideró este radio de influencia de 100 metros lineales máximo. Se determinó la muestra (n) o cantidad de personas a entrevistar, siendo esta de diez (10).

(2) *Preparar y aplicar el mecanismo de participación o consulta pública.* La técnica que se aplicó fue el de “ENTREVISTA” cara a cara, de forma aleatoria, de personas mayores de edad en cada vivienda o local comercial próximo, transeúntes, trabajadores permanentes, etc., a fin de recoger las manifestaciones de los actores claves dentro del radio de influencia adoptado área de influencia del proyecto, en todas las fases del proyecto.

(3) *Realizar la discusión y análisis de los resultados.* El resultado obtenido a través de la consulta realizada, la cual consistió en primera instancia explicar el objetivo del proyecto y a su vez escuchar y anotar las consideraciones o comentario de los entrevistados sobre el proyecto, fue:

- El resultado fue que el 100% de los entrevistados dijo estar de acuerdo con el proyecto.

NOTA: Es importante resaltar a MiAMBIENTE que muchas personas no quieren colaborar en estas entrevistas y menos ser fotografiados. Incluso algunos de los que si colaboran lo hacen con la condición de no ser fotografiados. En algunos casos la fotografía es tomada incluso sin pedir permiso al entrevistado, para cumplir con la norma.



**FIGURA 9** - Vistas fotográficas de algunos de los entrevistados que dejaron ser fotografiados en el proceso de la consulta. (Fuente: Equipo consultor, 2024)

### 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.

El resultado descrito en el informe de la prospección arqueológica realizada por el arqueólogo idóneo, el cual se adjunta, dice:

“Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)”. Ver anexo – Informe de prospección arqueológica.



**FIGURA 10** – Realización de la prospección arqueológica (Arqueólogo Mora, 2023)

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

El tipo de paisaje en el área de influencia del proyecto, tal cual se ha mostrado en vistas anteriores, es enteramente con características de zona urbana, ya que existe un franco desarrollo residencial, comercial, institucional, universitario, escolar, hospitalario, entre otros.

## **8. IDENTIFICACIÓN, VALORIZACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS Y CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

La **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** es el procedimiento que permite predecir los efectos relevantes, positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, de forma que se pueda mitigar los impactos negativos significativos, así como evaluar la viabilidad ambiental de la acción o proyecto objeto de estudio.

Para el presente estudio la **METODOLOGÍA DE EIA** consiste en las siguientes **ETAPAS secuenciales:**

4. Identificar los impactos ambientales y determinar su naturaleza (positivo o negativo).
5. Predecir (o sea, caracterizar e interpretar) los impactos ambientales.
6. Evaluar (o sea, calificar y jerarquizar) los impactos 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.**

La línea base actual de la zona de influencia del proyecto se describió ampliamente en la sección 5, 6 y 7 del presente estudio. Por lo que se describo y el proyecto en sí, el cual solo es un camino interno para uso privado dentro de una finca privada, el medio físico y biológico no será trastocado, ya que el alineamiento del camino se hará conservando la flora y suelo, aprovechando la topográfico, y con pocas mejoras de paso en el alineamiento en sitios muy quebrados, sin trascendencia en el movimiento de suelo y tala. Además, se cuenta con uso de suelo que lo permite. Por ende, el proyecto presenta una viabilidad ambiental, ya que el inmueble no contempla transformaciones o alternación significativas.

**8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e 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.**

A continuación, se analizan los criterios de protección ambiental en relación con las actividades que involucra el desarrollo del proyecto.

**Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:**

- a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;
- b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;
- c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;
- d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;
- e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.

**ANALISIS:** El proyecto en todas sus etapas de desarrollo no afectara el Criterio 1, ya que de forma significativa no producirá ni manejara sustancias peligrosas. De igual forma no se generarán ruidos, vibraciones, emisiones gaseosas, liquidas y sólidas, superiores a las ya existente en la zona, no controladas por el proyecto, y las cuales consideramos tampoco son significativas. El proyecto no es característico de genera patógenos o vectores de complejidad ni altera el grado de vulnerabilidad de la zona. En general no se altera las condiciones existentes de salud pública, ni del ambiente en general.

**Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:**

- a. La alteración del estado actual de suelos;
- b. La generación o incremento de procesos erosivo;
- c. La pérdida de fertilidad en suelos;
- d. La modificación de los usos actuales del suelo;
- e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;
- f. La alteración de la geomorfología;
- g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;
- h. La modificación de los usos actuales del agua;
- L La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.
- J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.

- k. La alteración del régimen hidrológico;
- l. La afectación sobre la diversidad biológica;
- m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;
- n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;
- o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;
- p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.

**ANALISIS:** El proyecto no afectará en ninguna de sus fases las condiciones de los recursos naturales enumeradas en el Criterio 2. No se generarán modificaciones a la cantidad y calidad de los recursos naturales (régimen hidrológico, diversidad biológica, flora y fauna) existentes en la zona.

**Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:**

- a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;
- b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;
- c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;
- d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;
- e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.

**ANALISIS:** El área donde se desarrollará el proyecto no presenta un valor paisajístico y el proyecto se ajusta a este paisaje. No es área protegida, por lo tanto, no se afectará el Criterio 3.

**Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:**

- a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;
- b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;

- c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;
- d. Afectación a los servicios públicos;
- e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;
- f. Cambios en la estructura demográfica local.

**ANALISIS:** El proyecto no afecta las costumbres de los moradores de la comunidad de El Espinal. El Criterio 4 no será alterado con el desarrollo y la operación del proyecto.

**Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:**

- a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y
- b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.

**ANALISIS:** El terreno donde se construirá el proyecto se encuentra baldío dentro de un área urbana. No es un sitio de valor histórico, antropológico ni pertenece al patrimonio cultural. El estudio arqueológico que se presenta en los anexos concluye que no se encontraron objetos de valor arqueológico dentro del terreno. Por ende, el Criterio 5 no será afectado por el desarrollo del proyecto.

**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.**

La ETAPA #1 de la metodología consiste en la IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. Identificar los efectos o impactos que se producen debido a la interacción entre los componentes (o aspectos ambientales) del proyecto y el medio ambiente circundante (o área de influencia directa). Esta se dio mediante la técnica de reunión de expertos (o método Delphi)-, previa inspección del sitio y conocimiento exhaustivo del proyecto.

## **1. Fase de Planificación**

Durante esta etapa los impactos ambientales son:

### **IMPACTOS POSITIVOS:**

- Aumento de la actividad económica debido a que el proyecto en la fase de planificación (o sea, diseño y aprobación del proyecto) genera empleos temporales por servicios profesionales de ingeniería, además del pago de impuestos municipales y estatales de permisos y aprobaciones en general.
- Concordancia con el interés humano debido a que el proyecto tiene una aceptación alta según los resultados de la consulta pública. No existen evidencias de sitios históricos y/o hallazgos arqueológicos.

### **IMPACTOS NEGATIVOS:**

- No hay impactos negativos.

## **2. Fase de Construcción/Ejecución**

Durante esta etapa los impactos ambientales son:

### **IMPACTOS POSITIVOS:**

- Aumento de la actividad económica debido a que el proyecto genera empleos temporales y/o permanente por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra, mantenimiento de infraestructuras, compra de materiales, acarreo, etc.; además del pago de impuestos municipales y otros trámites.

### **IMPACTOS NEGATIVOS:**

- Afectación de la Salud Ocupacional debido a la generación de ruido por los vehículos entrando y saliendo, y el equipo y maquinaria pesada en las actividades de adecuación del terreno y constructivas mismas rutinarias, además de la posibilidad de accidentes laborales (trabajadores) debido a las actividades constructivas y flujo vehicular, en la

fase de construcción. Los valores de ruido, vibraciones no influirán en los valores del ruido ambiental existente.

- Contaminación del suelo debido a las actividades de adecuación del terreno y al potencial derrame de hidrocarburos generado por los camiones para el acarreo de materiales, y el equipo y maquinaria pesada utilizada.
- Afectación de la flora (capa vegetal: gramínea) debido a el uso de cierta área de suelo.
- Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones atmosféricas de gases, partículas, polvo generadas por los camiones, entrando y saliendo de la obra, utilizados para abastecer el proyecto de materiales e insumos, y por el uso intermitente de equipo y maquinaria pesada (retroexcavadora)

### **3. Fase de Operación.**

Durante esta etapa los impactos ambientales son:

#### **IMPACTOS POSITIVOS:**

- Aumento de la actividad económica debido a la actividad comercial propuesta por las bondades del proyecto siendo estas: empleo, pago de impuestos, ofertas de productos de consumo, seguridad y otras.
- Aumento del valor de la tierra en sitios colindantes debido a la construcción de local comercial.
- Concordancia con el uso actual del suelo debido a la aprobación de MIVIOT.

#### **IMPACTOS NEGATIVOS:**

- Contaminación del suelo debido a los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos generados por el proyecto.
- Afectación de la calidad del aire debido al servicio prestado a automóviles.
- Afectación de la salud ocupacional por un potencial accidente en las labores cotidianas.

#### **4. Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Esta actividad conlleva la terminación de la obra, para dar paso a la apertura del local y el negocio, y la compra y venta de productos. De darse un abandono, seria por fuerza mayor y/o eventos naturales. Ver sección recomendaciones, de este estudio. Por lo tanto, no se considera se generen impactos ambientales.

**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 los impactos ambientales y socioeconómicos se aplica la FASE #2 PREDICCION (caracterización y valorización) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES y la FASE #3 EVALUACION (calificación) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. Para el desarrollo de estas dos fases se utiliza el método MÉTODO DE VICENTE CONESA FERNÁNDEZ VÍTORA (VCFV), versión 2010, el cual nos provee el cálculo de la *importancia del impacto ambiental (I)* de cada impacto identificado, utilizando la ecuación:

$$I = \pm(3 IN + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC).$$

Los criterios (o atributos) del método Vicente Conesa para la caracterización (o valoración) de los impactos ambientales son:

1. **Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (+) o perjudiciales (-).
2. **Efecto (EF).** El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo = 4” o “indirecto o secundario = 1”.
3. **Magnitud/Intensidad (IN).** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera: Baja = 1, Media baja = 2, Media alta = 3, Alta = 4, Muy alta = 8, Total = 12.

**4. Extensión (EX).** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total). La extensión se valora de la siguiente manera: Impacto Puntual = 1, Impacto parcial = 2, Impacto extenso = 4, Impacto total = 8.

Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

**5. Momento (MO).** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. El momento se valora de la siguiente manera: Inmediato = 4, Corto plazo (menos de un año) = 4, Mediano plazo (1 a 5 años) = 2, Largo plazo (más de 5 años) = 1. Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

**6. Persistencia (PE).** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales. Los impactos se valoran de la siguiente manera: Fugaz = 1, Temporal (entre 1 y 10 años) = 2, Permanente (duración mayor a 10 años = 4.

**7. Reversibilidad (RV).** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial. Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores: Corto plazo (menos de un año) = 1, Mediano plazo (1 a 5 años) = 2, Irreversible (más de 10 años) = 4.

**8. Recuperabilidad (MC).** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras. La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera: Si la recuperación puede ser total e inmediata = 1, Si la recuperación puede ser total a mediano plazo = 2, Si la recuperación puede ser parcial (mitigación) = 4, Si es irrecuperable = 8.

**9. Sinergia (SI).** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente. Se le otorga los siguientes valores: Si la acción no es sinérgica sobre un factor...1, Si presenta un sinergismo moderado = 2, Si es altamente sinérgico = 4. Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.

**10. Acumulación (AC).** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las substancias tóxicas). La asignación de valores se efectúa considerando: No existen efectos acumulativos = 1, Existen efectos acumulativos = 4.

**11. Periodicidad (PR).** Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores: Si los efectos son continuos = 4, Si los efectos son periódicos = 2, Si son discontinuos = 1.

**CUADRO 10 – Valores de I para la calificación (o Clasificación) de los impactos ambientales por el Método de VCFV.**

Intervalo de “I”	Clasificación	Significancia Ambiental
I < 25	Irrelevante (o compatibles)	No significativo
25 ≤ I ≤ 50	Moderado	No significativo
50 ≤ I ≤ 75	Severo	Significativo
I ≥ 75	Crítico	Significativo

- **Fase de planificación**

Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental negativo.

- **Fase de Construcción/Ejecución**

La predicción (caracterización o valorización) y la evaluación (calificación) de los impactos negativos en esta fase es:

**CUADRO 11 – Impactos ambientales negativos caracterizados y calificados (fase de construcción)**

IMPACTO	Fase #2. Atributos del Método CFCV - caracterización												Fase #3. Evaluación*	
	+/-	EF	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	PR	I	Calificación	
Afectación de la salud ocupacional	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	<b>19</b>	<b>Irrelevante</b>	
Contaminación del suelo	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	<b>19</b>	<b>Irrelevante</b>	
Afectación de la flora	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	<b>19</b>	<b>Irrelevante</b>	
Afectación de la calidad del aire	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	<b>19</b>	<b>Irrelevante</b>	

**\*NOTA:** La interpretación docente propia de la teoría de la Evaluación de Impacto Ambiental descrita en el libro *Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. CONESA F., Vicente. (2010). 4<sup>a</sup>. ed. España. Editorial Mundi-Prensa. 864p, dice que un impacto ambiental categorizado clasificado o calificado como IRRELEVANTE, es considerado como NO SIGNIFICATIVO. Por ende, este tipo de impacto requiere una medida de prevención y no de mitigación. Esto es uno de los argumentos de sustento de la categoría uno del presente estudio. Por lo tanto, en análisis de cada uno de los criterios de protección ambiental es correcto para nuestro punto de vista académico y profesional.

- **Fase de Operación**

La predicción (caracterización o valorización) y la evaluación (calificación) de los impactos negativos en esta fase es:

**CUADRO 12 – Impactos ambientales negativos caracterizados y calificados (fase de operación)**

IMPACTO	Fase #2. Atributos del Método CFCV - caracterización											Fase #3. Evaluación*	
	+/-	EF	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	PR	I	Calificación
Contaminación del suelo	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	<b>19</b>	Irrelevante
Afectación de la calidad del aire	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	<b>19</b>	Irrelevante
Afectación de la salud ocupacional	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	<b>19</b>	Irrelevante

**\*NOTA:** La interpretación docente propia de la teoría de la Evaluación de Impacto Ambiental descrita en el libro *Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. CONESA F., Vicente. (2010). 4<sup>a</sup>. ed. España. Editorial Mundi-Prensa. 864p, dice que un impacto ambiental categorizado clasificado o calificado como IRRELEVANTE, es considerado como NO SIGNIFICATIVO. Por ende, este tipo de impacto requiere una medida de prevención y no de mitigación. Esto es uno de los argumentos de sustento de la categoría uno del presente estudio. Por lo tanto, en análisis de cada uno de los criterios de protección ambiental es correcto para nuestro punto de vista académico y profesional.

- **Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.**

No considerada. Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.

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

Basados en lo descrito en las secciones 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4 de este estudio, concluimos que el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) es **CATEGORÍA I**, por las siguientes razones:

- La línea base actual no sea afectada ni modificada ya que hay entra compatibilidad con la actividad económica actual y el uso de suelo vigente.
- Ninguno de los cinco (5) criterios de protección ambiental será afectados.
- Se aplico una metodología de EIA reconocida por MiAMBIENTE.
- Metodológicamente los impactos ambientales negativos identificados fueron valorizados como de carácter no significativos (irrelevantes).

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

La identificación valorización de los posibles riesgos al ambiente, se hizo mediante una Evaluación del Riesgo asociado a la Salud y al Ambiente (ERSA), de la siguiente manera:

- **Objetivo:** Identificar los riesgos a la salud humana y el Ambiente, desde la perspectiva de los factores tanto físico, químicos, biológicos, laborales y sociales que pueden ser consecuencias del desarrollo de cualquiera actividad antropogénica. Considerando que un riesgo ambiental es «toda circunstancia o factor que conlleva la posibilidad de un daño para el medio ambiente». La metodología de evaluación de riesgos ambientales utilizada es:

### **1. Identificación y evaluación.**

Cada aspecto ambiental y peligro se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia. La severidad de un impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad de impacto sobre la seguridad y salud de las personas. La probabilidad está ligada a que ocurra la consecuencia del impacto considerando los controles existentes y la frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede

modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y cómo estos están implementados. El riesgo (R) se calcula usando la fórmula siguiente:  $R = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$ , donde Consecuencia = (A+B) Probabilidad = (C+D). O sea que,  $R = (A+B) \times (C+D)$

## **2. Valorización del riesgo ambiental.**

Se utiliza la siguiente escala numérica (criterios de evaluación) para calcular la severidad y probabilidad.

### Consecuencia al ambiente

- A = 0 No hay impacto
- A = 1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable
- A = 2 Daño reversible y a corto plazo (directo)
- A = 3 Daño reversible y a corto plazo pero que se extiende más allá de la organización Indirecto
- A = 4 Daño significativo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

### Consecuencia sobre los humanos y bienes de la organización

- B = 0 No hay riesgo a la salud o la seguridad
- B = 1 Riesgo menor a la salud o la seguridad. Heridas leves sin días perdidos, primero auxilios
- B = 2 Riesgo medio a la salud y seguridad, heridas no graves con días perdidos
- B = 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos
- B = 4 Riesgo serio a la salud y la seguridad, posibles muertes o pérdida de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado.

### Ocurrencia

- C = 1 La ocurrencia sólo es posible como resultado de un desastre natural severo u otro evento catastrófico
- C = 2 La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falla no predecible
- C = 3 La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones anómalas de trabajo
- C = 4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo
- C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales

### Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo

- D = 1 Rara vez ocurre, pero se puede dar
- D = 2 Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes
- D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes
- D = 4 Una vez por día a varias veces por semana
- D = 5 Varias veces al día

## **3. Caracterización del riesgo ambiental:**

Se utiliza la siguiente escala numérica (criterios de caracterización) para calcular la significancia del riesgo.

$R > 40$ , es Significativo el riesgo.  $R \leq 40$ , no es Significativo el riesgo.

A continuación, se identifican y valorizan los posibles *riesgos ambientales* de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

### **Fase planificación.**

Esta fase no se genera riesgo ambiental alguno.

### **Fase de Construcción/Ejecución.**

Esta fase la evaluación del riesgo ambiental es el siguiente:

**CUADRO 13 - Evaluación del riesgo asociado a la salud y al ambiente**

<b>No.</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aspecto</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Evaluación del riesgo</b>					<b>Sig.?</b>
				<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>R</b>	
1	Labores cotidianas	Seguridad	Accidente Laboral por uso inadecuado de EPP y actividades.	1	1	1	1	4	NO
2	Movimiento de suelo y vegetación	Generación de Desechos sólidos	Afectación del suelo y la salud humana	1	1	1	1	4	NO
3	Uso de maquinaria	Emisiones de polvo y gases	Contaminación del aire	1	1	1	1	4	
4	Uso de maquinaria	Generación de Ruido	Afectación de la salud ocupacional	1	1	1	1	4	NO
5	Uso de maquinaria	Generación de vibración	Afectación de la salud ocupacional y pública	1	1	1	1	4	NO

\*NOTA: Ninguno de los riesgos ambientales resultó ser significativos según la metodología y método de EIA utilizado.

### **Fase de operación.**

Por las características del proyecto mismo en cuanto actividad económica (comercio) no se prevé la ocurrencia de riesgo ambiental.

### **Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Esta fase no se genera riesgo ambiental alguno, debido a que se pretende llevar a feliz término la obra. Ver sección recomendaciones, de este estudio.

## **9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un documento que establece de manera detallada y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

### **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.**

En base a los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) anterior, presentamos las Medidas Específicas, para evitar (prevenir), reducir (mitigar), corregir, compensar o controlar, relacionadas y aplicables a cada impacto negativo no significativo.

En los cuadros siguientes, se describen las medidas a seguir describiendo lo siguiente: el impacto, tipo de medida, ente responsable de ejecutarla, la institución del estado coordinadora, los costos, y el detalle de la medida misma. Cabe resaltar que las presentes medidas son más que nada de carácter preventiva, ya que los impactos son no significativos.

- **Fase de Planificación**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

- **Fase de construcción/ejecución**

**CUADRO 14 – Medidas específicas para controlar los impactos ambientales**

<b>Medida de prevención</b>	<b>Institución Coordinadora</b>	<b>Costo (B./) (6 meses)</b>
8. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental.	MiAMBIENTE	±0.00
9. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.	MiAMBIENTE	±630.00
10. Aplicar lo indicado en la sección 4.5 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	MiAMBIENTE, MINSA, Municipio	±920.00

<b>11.</b> El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).	MiAMBIENTE, MINSA, MITRADEL	±290.00
<b>12.</b> Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.	MiAMBIENTE, ATTT	±700.00
<b>13.</b> Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligro - Obra en construcción</li> <li>• Uso obligatorio del EPP</li> <li>• Velocidad máxima 20 km/h</li> <li>• Requerido el uso de lonas en camiones</li> <li>• Utilizar maquinaria en buen estado mecánico</li> </ul>	MiAMBIENTE, ATTT, MITRADEL	±150.00
<b>14.</b> Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	MiAMBIENTE, MINSA	±200.00
<b>Total =</b>		<b>2890.00</b>

**LEYENDA:** MiAMBIENTE: Ministerio de Ambiente; MINSA: Ministerio de Salud; MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral; ATTT: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.

- **Fase de operación**

**CUADRO 15** - Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

Medida de Mitigación	Institución Coordinadora	Costo (B/.) (6 meses)
<b>1.</b> Aplicar lo indicado en la sección 4.5 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	MiAMBIENTE, MINSA, Municipio	Incluido en los costos de funcionamiento
<b>2.</b> El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según se requiera.	MiAMBIENTE, MINSA, MITRADEL	Incluido en los costos de funcionamiento
<b>3.</b> Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Favor apagar el motor de su vehículo y siga las instrucciones del técnico</li> <li>• Camine de forma segura dentro y fuera del local</li> </ul>	MiAMBIENTE	Incluido en los costos de funcionamiento
<b>Total =</b>		-----.--

**LEYENDA:** MiAMBIENTE: Ministerio de Ambiente; MINSA: Ministerio de Salud; MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral; ATTT: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.

- **Fase de cierre**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas. Ver sección – recomendaciones, de este estudio.

#### **9.1.1 Cronograma de ejecución.**

A continuación, se presente el cronograma de ejecución de las medidas específicas. El responsable es el promotor del proyecto o contratista de existir, previo acuerdo contractual.

- **Fase de Planificación**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

- **Fase de construcción/ejecución**

La DURACION DEL PROYECTO en la fase de construcción es de 6 meses aproximadamente.

**CUADRO 16** – Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

<b>Medida de prevención</b>	<b>Duración (mes)</b>											
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>						
1. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental.	X	X	X	X	X	X						
2. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.	X	X	X	X	X	X						
3. Aplicar lo indicado en la sección 4.5 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	X	X	X	X	X	X						
4. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).	X	X	X	X	X	X						

5. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.	X	X	X	X	X	X	X				
6. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peligro - Obra en construcción</li> <li>• Uso obligatorio del EPP</li> <li>• Velocidad máxima 20 km/h</li> <li>• Requerido el uso de lonas en camiones</li> <li>• Utilizar maquinaria en buen estado mecánico</li> </ul>	X	X	X	X	X	X	X				
7. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	X	X	X	X	X	X	X				

- **Fase de operación**

La aplicación de las medidas específicas es permanente durante esta fase.

**CUADRO 17** - Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

Medida de Mitigación	Duración (mes)
1. Aplicar lo indicado en la sección 4.5 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	Permanente en el tiempo
2. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad.	Permanente en el tiempo
3. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Favor apagar el motor de su vehículo y siga las instrucciones del técnico</li> <li>• Camine de forma segura dentro y fuera del local</li> </ul>	Permanente en el tiempo

- **Fase de cierre**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas. Ver sección – recomendaciones, de este estudio.

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

El plan de monitoreo consiste en describir en qué momento del periodo de ejecución (fase de construcción) se llevará a cabo la medida respectiva para controlar el impacto ambiental. Además, se establece la frecuencia con debe darse y se asigna un responsable de llevar a cabo el monitoreo. El responsable es el promotor (o operador del proyecto en su momento).

- **Fase de Planificación.** En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.
- **Fase de construcción/ejecución.** El monitoreo ambiental en esta fase es:

**CUADRO 18** – Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

Medida de prevención	Frecuencia	Evidencia
1. Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental.	Semanal (al inicio del proyecto)	Nota de entrega
2. Rociar diariamente con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas de movimiento de suelo y la edificación misma.	Semanal (según se requiera)	Fotografía
3. Aplicar lo indicado en la sección 4.5 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	Semanal (permanente)	Fotografía, Documentos (facturas, recibos)
4. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).	Semanal (permanente)	Fotografía, Documentos
5. Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía
6. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: -Peligro Obra en construcción; -Uso obligatorio del EPP; -Velocidad máxima 20 km/h; Requerido el uso de lonas en camiones; -Utilizar maquinaria en buen estado mecánico	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía
7. Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por derrame de hidrocarburos.	Semanal (al inicio del proyecto)	Fotografía

\*El costo estimado del monitoreo a través de informes de seguimiento ambiental u otros es de B/.1000.00

- **Fase de operación.** La aplicación de las medidas específicas es permanente durante esta fase.

**CUADRO 19** - Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

Medida de Mitigación	Frecuencia	Evidencia
1. Aplicar lo indicado en la sección 4.5 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	Diaria	Fotografía u otra evidencia
2. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad.	Diaria	Fotografía u otra evidencia
3. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: -Favor apagar el motor de su vehículo y siga las instrucciones del técnico -Camine de forma segura dentro y fuera del local	Diaria	Fotografía u otra evidencia

\*El costo estimado del monitoreo a través de informes de seguimiento ambiental u otros está contemplado en los costos de funcionamiento. Aproximadamente puede ser de B/.500.00 anual.

- **Fase de cierre.** En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas. Ver sección – recomendaciones, de este estudio.

## 9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

## 9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Aunque el proyecto no involucra riesgos ambientales relevantes o importancia física y/o biológica en sus etapas de desarrollo, lo que hace el riesgo no significativo, presentamos el siguiente plan de prevención de riesgos ambientales.

**CUADRO 20** – Plan de prevención de riesgos ambientales\*.

FASE	RIESGOS AMBIENTALES	ACCIONES DE PREVENCION
Planificación	No hay riesgo	--
Construcción/ Ejecución	1. Accidente Laboral por uso inadecuado de EPP y actividades.	Cumplir con la medida #4 del cuadro de -Medidas específicas a implementar para controlar los impactos ambientales-
	2. Afectación del suelo y la salud humana	Cumplir con la sección 4.5.1 Solidos del EsIA.
	3. Contaminación del aire	Utilizar gafas y mascarillas para nariz y boca. Cumplir con la medida #2 del cuadro de -Medidas específicas a implementar para controlar los impactos

		ambientales-
	4. Afectación de la salud ocupacional	Cumplir con la medida #4 del cuadro de -Medidas específicas a implementar para controlar los impactos ambientales- Además de usar Tapones o orejeras.
	5. Afectación de la salud ocupacional y publica	Establecer un horario, tiempo y frecuencia de la actividad constructiva donde se use una aplanadora.
Operación	No considerada	--
Abandono	No considerada	--

\*NOTA: El costo de este plan no es especificado ya que el mismo es dependiendo del evento y su ocurrencia. Se estimada considerar B/.1000.00

#### 9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### 9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### 9.6 Plan de Contingencia.

Dado el caso que el plan de prevención de riesgos ambientales no funcione se presenta el siguiente plan de contingencia. Reiteramos los riesgos identificados fueron valorados por el método usado como no significativos.

**CUADRO 21- Plan de Contingencia (Fase de construcción/ejecución) \***

EVENTO <sup>(1)</sup>	TIPO <sup>(2)</sup>	PROCEDIMIENTO <sup>(3)</sup>	RECURSOS REQUERIDOS <sup>(4)</sup>	INSTITUCIÓN COORDINADORA
Ocurrencia de accidente de tránsito en las vías externas de acceso al proyecto.	No natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar asistencia (primeros auxilios) a los accidentados, dentro de las posibilidades y la seguridad.</li> <li>• Comunicarle a las autoridades competentes (Bomberos, etc.) la ocurrencia del evento.</li> </ul>	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botiquín de primeros auxilios.</li> <li>• Radio o teléfono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATTT</li> <li>• Bomberos</li> <li>• Establecimiento de salud más cercano</li> <li>• Municipio</li> </ul>
Ocurrencia de accidentes a los propios	No natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestar los primeros auxilios al accidentado.</li> <li>• Trasladar a la persona</li> </ul>	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Botiquín de primeros auxilios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomberos</li> <li>• MINSA y CSS</li> <li>• Municipio</li> </ul>

trabajadores del proyecto y otros (visitantes, etc.).		accidentada al centro de Salud y/u hospital más cercano. • Comunicar a los familiares. • Comunicar a las autoridades competentes. • Dar seguimiento al caso.	• Radio o teléfono • Vehículo	• SINAPROC
Ocurrencia de accidentes provocados por fuentes naturales (movimientos sísmicos, clima, lluvia, etc.)	Natural	• Prestar los primeros auxilios al accidentado. • Trasladar a la persona accidentada al centro de Salud y/u hospital más cercano. • Comunicar a las autoridades competentes.	Materiales: • Botiquín de primeros auxilios. • Radio o teléfono • Vehículo	• SINAPROC • Bomberos • Cruz Roja • MINSA
Ocurrencia de derrame de combustible y/o lubricantes.	No Natural	• Comunicar a las instancias respectivas. • Limpiar inmediatamente el área donde se produce el derrame e inclusive remover y trasladar el suelo afectado hacia un sitio seguro.	Materiales: • Se contará con material absorbente, envases para colecta de material contaminado, equipo de comunicación y extinguidores químicos manuales de tipo ABC, para extinguir cualquier fuego.	• SINAPROC • Bomberos • MiAMBIENTE • MINSA

#### Leyenda.

(1) Evento: Accidente y/o estado de emergencia; (2) Tipo: natural o no natural (por operación de la actividad); (3) Procedimiento de acción y respuesta; (4) Recursos Requeridos: Humanos, materiales y equipos, Financieros (B/.)

\*El responsable directo es el Promotor (o contratista). El costo de este plan no es especificado ya que el mismo es dependiendo del evento y su ocurrencia. Se estimada considerar B/.1000.00

## 9.7 Plan de Cierre.

Considerando el cierre del proyecto a la terminación de la obra en su fase constructiva la acción correspondiente a manera de Plan de Cierre es presentar un *Informe de Aplicación y Eficiencia de Medidas de Mitigación de Cierre*.

**9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**9.9 Costos de la Gestión Ambiental.**

El costo de la gestión ambiental es la suma del gasto asociado de aplicación, monitoreo y seguimiento de las medidas descritas en el presente PMA.

Algunos costos son parte del proyecto en sí, y deben ser considerados en los costos del proyecto mismo, y otros obedecen al gasto por conservar y/o proteger el medio ambiente (o área de influencia) involucrado.

El costo total aproximado estimado por año, sin imprevistos, es de **B/.6300.00**. Esto representa aproximadamente un poco más del 4.2% del valor de la inversión.

Este valor es superior al 3.21%, según recomienda el Departamento de Economía Ambiental de la Dirección de Política Ambiental, del Ministerio de Ambiente de Panamá.

**10. AJUSTE ECONOMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.**

**10.1 Valorización monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**10.2 Valorización monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

A continuación, se describe el equipo de profesionales que participación en la elaboración de este estudio de impacto ambiental.

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

A continuación, se describe el equipo consultor (nombre, número de cédula, firma y registro, componente que elaboró como especialista) debidamente notariada.

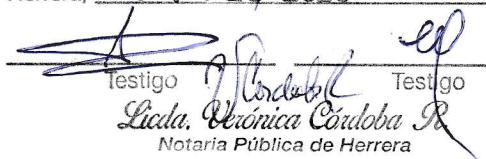
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I.  
 PROYECTO: La Casa de Las Baterías PROMOTOR: Casabat Properties, S.A.

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

Nombre del Consultor	Numero de Cedula	Firma	Registro de Consultor	Componente elaborado como especialista
Carlos Alberto Cedeño Diaz	8-280-90	 8-280-690	IAR-076-1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción del proyecto</li> <li>▪ Identificación de impactos ambientales</li> <li>▪ Elaboración del Plan de manejo ambiental</li> <li>▪ Revisión bibliográfica</li> <li>▪ Redacción del documento</li> <li>▪ Edición final del estudio de impacto ambiental</li> </ul>
Agustín Sáez De Gracia	6-41-1293		IAR-043-2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico</li> <li>▪ Identificación de impactos ambientales</li> <li>▪ Revisión bibliográfica</li> <li>▪ Redacción del documento</li> </ul>



Yo, hago constar que he cotejado dos (2) firma(s) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal en su(s) fotocopia(s) y en mi opinión son similares, lo que me hace considero auténtica(s)  
Carlos Alberto Cedeño Diaz  
18-280-690  
Agustín Sáez De Gracia 6-41-1293  
 Herrera, 11 FEB 2025

  
 Testigo Licda. Verónica Córdoba R. Testigo  
 Notaría Pública de Herrera

**11.2 Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.**

No se dio la utilización de profesionales de apoyo en este estudio.

**12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.****CONCLUSIONES.**

En base a la finalidad (objetivo) y los resultados de la Metodología de EIA empleada, podemos concluir lo siguiente:

- El proyecto se encuentra dentro de un ambiente intervenido por el desarrollo urbano existente y uso de suelo apropiado según MIVIOT.
- Se aplicó la metodología de EIA en toda su extensión, por lo que la identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales cumple con ser colectivamente exhaustivo y mutuamente exclusivo. Además, el estudio describe el método y/o técnica utilizada para cada fase de la metodología, lo que hace totalmente objetivo y veraz el presente estudio.
- La consulta pública, mediante la entrevista, fue satisfactoria según los resultados obtenidos.
- El proyecto presenta una Viabilidad Ambiental, y fue categorizado como Categoría I, y sus impactos negativos no son significativos.
- Todos los impactos ambientales se les ha diseñado una medida específica de carácter preventiva, en el Plan de Manejo Ambiental.
- En base a la normativa sobre el Proceso de EIA consideramos que el presente estudio y proyecto cumple con todos los requisitos en cuanto a su categoría y lo exigido por el decreto ejecutivo N°1 de 2023 y decreto ejecutivo No.2 de 2024, sobre EIA, en cuanto a aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental.

## **RECOMENDACIONES.**

Basándose en las conclusiones antes expuestas y la finalidad de este proyecto recomendamos al promotor y/o MiAMBIENTE, lo siguiente:

- El Ministerio de Ambiente debe instruir al promotor en todo lo que indique la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Para tales efectos el promotor debe leer detalladamente y pedir explicación al funcionario sobre todos los compromisos adicionales detallados en dicha resolución.
- Dar a conocer al Ministerio de Ambiente la fecha de inicio y fin de la fase de construcción. El promotor no podrá iniciar ninguna actividad dentro del sitio de obra antes de la aprobación del EsIA.
- Implementar y dar seguimiento al plan de manejo ambiental (PMA) descrito en este documento, y la resolución de aprobación del presente EsIA. Para tales efectos contactar al Ing. CARLOS CEDEÑO DÍAZ, Cel. 6671-4176 (auditor ambiental) para la realización y entrega del *informe de aplicación y eficiencia de medidas de mitigación*.
- El promotor debe cumplir con lo establecido en la legislación, sobre el procedimiento para la evaluación del presente EsIA por parte del Ministerio de Ambiente, en sus tres fases: admisión, evaluación y análisis y decisión (aprobación).
- Cumplir con la normativa ambiental aplicable los requisitos técnicos de las instituciones involucradas en las diversas actividades y fases del proyecto, y lo indicado en el estudio.
- Dado el caso de un abandono del proyecto por cualquier razón el promotor debe realizar una de las siguientes dos opciones: (a) reordenar lo existente para darle otro uso previo permiso de las entidades competentes y/o (b) desmantelar lo existente y sanear el área, considerando medidas de higiene y seguridad humana y ambiental.
- Se solicita a MiAMBIENTE que, de haber alguna inconformidad y solicitud de documento o gestión, esta sea, ubicada en la resolución de aprobación y/o en el informe de seguimiento ambiental futuro.

### **13. BIBLIOGRAFÍA.**

A continuación, se lista las fuentes bibliográficas consultadas para la realización del presente estudio de impacto ambiental.

- ॥ CONESA F., Vicente. (2010). *Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental.* 4<sup>a</sup>. ed. España. Editorial Mundi-Prensa. 864p.
- ॥ DAVIS, M. & MASTEN, S. (2005). *Ingeniería y Ciencias Ambientales.* 1<sup>a</sup>. Ed. Editorial McGraw-Hill.
- ॥ PRANDO, Raúl. (1996). *Manual de Gestión de la calidad ambiental.* 1<sup>a</sup>. ed. España. Editorial Piedra Santa.
- ॥ HENRY, J. G. & HEINKE, Gary W. (1999). *Ingeniería Ambiental.* 2<sup>a</sup>. Ed. México. Editorial Prentice Hall.
- ॥ NEBEL, B. & WRIGHT, R. (1999). *Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo sostenible.* Editorial Pearson Educación.
- ॥ HERNÁNDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2000). *Metodología de la Investigación.* 1<sup>a</sup> ed. España. Editorial McGraw-Hill.
- ॥ CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. Dirección de Estadísticas y Censo. INEC.

### **14. ANEXOS.**

**14.1**

- **Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental.**
- **Copia de cedula del promotor notariada.**

**SOLICITUD DE EVALUACIÓN**  
**Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I**

FECHA: 17 de febrero de 2025.

Ingeniera  
**GUADALUPE ISABEL VERGARA**  
 Directora Regional de Los Santos  
 Ministerio de Ambiente  
 E. S. D.

Respetada directora:

Sirva la presente para saludarle y a la vez solicitarle la evaluación del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) – Categoría I –, elaborado en función del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, del siguiente proyecto:

**Proyecto**

- Nombre del proyecto: **LA CASA DE LAS BATERIAS**
- Ubicación: Inmueble LAS TABLAS, código de ubicación 7101, Folio Real No.13610, corregimiento de Las Tablas, distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos.

**Promotor**

- Nombre del promotor: CASABAT PROPERTIES, S.A (Folio No. 842171)
- Tipo de persona: Jurídica
- Representante Legal: Juan Octavio Diaz Endara (C.I.P. No. 8-238-1266)
- Persona a Contactar: Juan Octavio Diaz Endara (o Equipo consultor)
- Domicilio: República de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Juan Diaz, Llano Bonito, Residencial Santa María Golf & Country, PH SM Fairway Estates II, casa SF2-L04.
- Número de teléfono: 6747-5633
- Correo electrónico: legal@casabat.com
- Página Web: www.panama.casabat.com

**Equipo Consultor**

- Ing. Carlos Cedeño D. (Registro de consultor IAR 076-1996).
- Licdo. Agustín Sáez (Registro de consultor IAR 043-2000).

**Documentos adjuntos a esta solicitud son:**

- Copia de cedula notariada del representante legal de la empresa
- Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente a nombre del promotor
- Certificado de Registro Público de la empresa promotora
- Certificado de Registro Público de los inmuebles involucrados
- Recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente
- Estudio de impacto ambiental (original) impreso con dos (2) copias en formato digital (pdf)

Sin otro particular y en espera de su atención, se suscribe de usted.

Atentamente,

  
**JUAN OCTAVIO DIAZ ENDARA**  
 Representante Legal

PD: El Estudio de Impacto Ambiental contiene un total de páginas de: 141.

c.c.: Equipo Consultor



Yo, Mgtr. Ninoska E. Pinzón M.  
 Notaria Pública del Circuito de Los Santos,  
 con cédula de identidad personal 7-82-488

**CERTIFICO**

Que \_\_\_\_\_  
 quien (s) se identificó(aron) debidamente, firmó(aron) este  
 documento en mi presencia, por lo que dicha(s) firma(s) es (son)  
 auténtica(s).

Los Santos

**19 FEB 2025**

Testigo

Oficina del Notario M.  
 Notaria Pública de Los Santos



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Juan Octavio  
Díaz Endara

NACIONAL: URUGUAY  
FECHA DE NACIMIENTO: 25-MAR-1962  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMA, PANAMA  
SEXO: M  
ESTADO: EQUINANTE  
TIPO DE SANGRE: O+  
EXPEDIDA: 27-JUL-2021  
EXPIRA: 27-JUL-2026

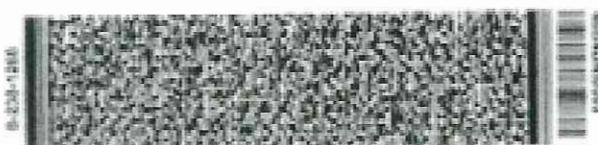
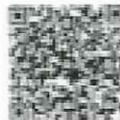


0-238-1266



*J. Diaz*

TE TRIBUNAL  
ELECTORAL



Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público  
Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula  
Nº 2-106-1790

CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original y la he encontrado en todo  
conforme.

Panamá,

24 NOV. 2022

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR  
Notario Público Décimo Tercero

**14.2**

**Copia de paz y salvo, y copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
Dirección de Administración y Finanzas

74

**Certificado de Paz y Salvo**

Nº 251935

Fecha de Emisión:

18	02	2025
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

20	03	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

**CASABAT PROPERTIES, S.A.**

Representante Legal:

JUAN O. DIAZ E.

Inscrita

FOLIO 842171

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

Certificación, válida por 30 días

  
Firma Autorizante



GOBIERNO NACIONAL  
★ CON PASO FIRME ★  
MINISTERIO DE AMBIENTE

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

No.

7013384

**INFORMACION GENERAL**

<u>Hemos Recibido De</u>	CASABAT PROPERTIES,S.A. / FOLIO 842171	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-2-18
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Los Santos	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	
<u>La Suma De</u>			B/. 353.00
TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100			

**DETALLE DE LAS ACTIVIDADES**

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

**OBSERVACIONES**

PAGO DE PAZ Y SALVO Y EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, PROYECTO "LA CASA DE LAS BATERÍAS".

Día	Mes	Año	Hora
18	2	2025	09:07:21 AM

Firma

Nombre del Cafero Carmen Rodríguez



IMP 1

**14.3**

**Copia del certificado de existencia de persona jurídica.**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE  
GARCIA JAEN  
FECHA: 2025.02.11 14:53:08 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

*Roberto Clemente García Jaen*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD  
59462/2025 (0) DE FECHA 02/11/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

CASABAT PROPERTIES S.A

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 842171 (S) DESDE EL LUNES, 25 DE AGOSTO DE 2014

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSSCRIPTOR: LA SUSCRIPTORA 1,S.A.

SUSSCRIPTOR: LA SUSCRIPTORA 2,S.A.

DIRECTOR: JUAN OCTAVIO DIAZ ENDARA

DIRECTOR: ANA MAE DIAZ ENDARA

DIRECTOR: ANTONIO JOSE DIAZ CRESPO

PRESIDENTE: JUAN OCTAVIO DIAZ ENDARA

VICEPRESIDENTE: ANA MAE DIAZ ENDARA

TESORERO: ANA MAE DIAZ ENDARA

SECRETARIO: ANA MAE DIAZ ENDARA

VOCAL: ANTONIO JOSE DIAZ CRESPO

AGENTE RESIDENTE: FERNANDO CASTILLO & ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EL PRESIDENTE A FALTA DEL PRESIDENTE SERA EL SECRETARIO Y A FALTA DE AMBOS EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL.

- DETALLE DEL CAPITAL: EL NUMERO TOTAL DE ACCIONES QUE LA SOCIEDAD PUEDA EMITIR ES DE MIL (1,000) ACCIONES SIN VALOR NOMINAL, DIVIDIDA EN QUINIENTAS ACCIONES SIN VALOR NOMINAL CLASE A CON DERECHO A VOTO Y QUINIENTAS (500) ACCIONES SIN VALOR NOMINAL CLASE B SIN DERECHO A VOTO.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA.

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 11 DE FEBRERO DE 2025 A LAS 1:54 P. M..**

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405006421



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6152A967-9F79-485D-A2AB-6CA78F79E9E1  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**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, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE  
GARCIA JAEN  
FECHA: 2025.02.12 10:16:47 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

*Roberto Clemente*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 59456/2025 (0) DE FECHA 02/11/2025.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LAS TABLAS CÓDIGO DE UBICACIÓN 7101, FOLIO REAL N° 13610 (F)

#### **ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO**

CORREGIMIENTO LAS TABLAS, DISTRITO LAS TABLAS, PROVINCIA LOS SANTOS

CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1196 m<sup>2</sup> 70 dm<sup>2</sup>

CON UN VALOR DE B/.100,000.00 (CIEN MIL BALBOAS)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 1188 PROPIEDAD DE LAURA MORA URRUTIA Y  
MIDE POR ESE LADO EN LINEA RECTA DEL PUNTO CUATRO AL UNO CON RUMBO SUROESTE DE 84 GRADOS 30  
MINUTOS 60 MTS; SUR: PROPIEDAD DE JUAN DE DIOS NAVARRETE MENACHO Y MIDE POR ESTE LADO EN  
LINEA RECTA DEL PUNTO 2 AL 3 CON RUMBO NORESTE DE OCHENTA Y CUATRO GRADOS TREINTA MINUTOS  
60 MTS; ESTE: CARRETERA NACIONAL A LAS TABLAS GUARARE Y MIDE POR ESTE LADO EN LINEA RECTA DEL  
PUNTO 3 AL 4 CON RUMBO NOROESTE DE UN GRADOS CERO OCHO MINUTOS 20 MTS Y OESTE: CALLE SIN  
MONRE Y RESTO LIBRE DE LA FINCA 188 Y MIDE POR ESE LADO EN LINEA DEL PUNTO UNO AL DOS RUMBO  
SUROESTE DE 1 GRADOS OCHO MINUTOS 20 MTS  
NÚMERO DE PLANO: RLS702014329

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

CASABAT PROPERTIES S.A. (RUC 2660746-1-842171) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS, HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A.(RUC 280-134-61098) POR LA SUMA DE NOVENTA MIL BALBOAS (B/.90,000.00) Y POR UN PLAZO DE 5 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 7.18% UN INTERÉS ANUAL DE 7.00% MAS 1% FECI. LIMITACIONES DEL DOMINIO. EL DEUDOR SE OBLIGA A NO VENDER, ARRENDAR, PERMUTAR, HIPOTECAR O EN CUALQUIER OTRA FORMA ENAJENAR O GRAVAR EL BIEN DADO EN GARANTIA, EN TODO O EN PARTE, SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DE EL BANCO, OTORGADO EN LA MISMA ESCRITURA EN QUE SE EFECTUE LA OPERACIÓN DE QUE SE TRATE. CUALQUIER VIOLACIÓN A LO ESTIPULADO EN ESTA CLAUSULA DETERMINA EL VENCIMIENTO ANTICIPADO DE LA OBLIGACIÓN. LAS PARTES CONVIENEN EN QUE LAS PROHIBICIONES SEÑALADAS ANTERIORMENTE CONSTITUYEN UNA LIMITACIÓN AL DERECHO DE DOMINIO DE LA FINCA GRAVADA, Y EN CONSECUENCIA, LAS PARTES SOLICITAN AL REGISTRO PÚBLICO LA ESPECIAL ANOTACIÓN DE LA MARGINAL CORRESPONDIENTE. PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303102850677. PAZ Y SALVO DEL IDAAN 12144639. DEUDOR: CASABAT PROPERTIES, S.A., CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: RUC: 2660746-1-842171 FIADOR: JUAN OCTAVIO DIAZ ENDARA CEDUL 8-238-1266, ANA MAE DIAZ ENDARA CEDULA 8-292-154, IMPORTADORA DE BATERIAS, S.A., FICHA 259295 INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 09/18/2023, EN LA ENTRADA 383987/2023 (0)**CORRECCIÓN:** SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN MONTO: CIEN MIL BALBOAS (B/.100,000.00) POR LA SIGUIENTE CAUSA SE REALIZA LA CORRECCION YA QUE AL MOMENTO DE COLOCAR EN EL ASIENTO 4 DE HIPOTECA SE COLOCA DE MANERA ERRADA EL MONTO DE LA MISMA SIENDO ESTO CORREGIDO. INSCRITO AL ASIENTO 5, EL 09/21/2023, EN LA ENTRADA 392029/2023 (0)

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 11 DE FEBRERO DE 2025 1:57 P. M.,  
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS  
LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1405006424



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 2B62F798-A0E0-4FD0-9EE8-6E3CA9B9E595  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14.4.1**

**En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.**

NO APLICA.

El promotor es el dueño de la finca.

**14.5**

**Nota 14.2100-CYOD-158-2023 y Certificación de uso de suelo**

República de Panamá  
**Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial**  
**ORDENAMIENTO TERRITORIAL- REGIONAL DE LOS SANTOS**

Panamá, 19 octubre de 2023

14.2100-CYOD-158-2023

Ingeniero  
**Irving Rodríguez**  
E. S. M.

Ingeniero Rodríguez:

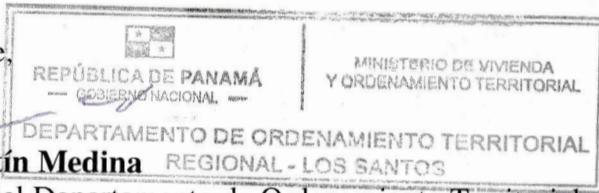
En atención a su solicitud presentada en este departamento donde nos solicita se le certifique el Uso de Suelo de la Finca con Folio Real 13610, código de ubicación 7101, localizada en el corregimiento de Las Tablas, distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos al respecto se le informa lo siguiente.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial esta Finca cuenta con el Uso de Suelo, Residencial Comercial Urbano (C-2)

Sin otro particular.

Atentamente,

*Por*  
**Arq. Valentín Medina** REGIONAL - LOS SANTOS  
Encargado del Departamento de Ordenamiento Territorial-  
Ventanilla Única  
Regional de Los Santos



*Gilberto Rodríguez*  
**Vo.Bo.: Gilberto Rodríguez**  
Director Regional  
MIVOT - Los Santos



## CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN N° 18

FECHA: 19 OCTUBRE 2023

ATENDIDO POR ARQ. VALENTIN MEDINA

PROVINCIA: LOS SANTOS

DISTRITO: LAS TABLAS

CORREGIMIENTO: LAS TABLAS

---

- 1. NOMBRE DEL INTERESADO: IRVING RODRÍGUEZ**
- 2. USO DE SUELO VIGENTE: RESIDENCIAL COMERCIAL URBANO (C-2)**
- 3. USOS PERMITIDOS:**

- INSTALACIONES COMERCIALES EN GENERAL RELACIONADAS A LAS ACTIVIDADES MERCANTILES Y PROFESIONALES DEL CENTRO URBANO. LA ACTIVIDAD COMERCIAL INCLUIRÁ EL MANEJO, ALMASENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE MERCANCIAS.

EN LA ZONA SE PERMITIRÁ ADEMÁS EL USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR. EN FORMA INDEPENDIENTE O COMBINADA CON COMERCIO DE ACUERDO A LA DENSIDAD Y A LA CARACTERÍSTICA DEL ÁREA. ASI COMO LOS USOS COMPLEMENTARIOS A LAS ACTIVIDAD DE HABITAR.

SE PERMITIRÁ EL USO INDUSTRIAL LIVIANO A LOS USOS COMERCIALES QUE POR SU NATURALEZA NO CONSTITUYAN PELIGRO O PERJUDIQUEN EN ALGUNA FORMA EL CARÁCTER COMERCIAL URBANO Y RESIDENCIAL DE LA ZONA.

NOTA: De proporcionar información falsa esta certificación se considerará nula.



Encargado del Departamento de Ordenamiento Territorial-  
Ventanilla Única  
Regional de Los Santos



## **14.6**

**Mecanismo de participación ciudadana: consulta pública (Entrevista)**

## MECANISMO DE PARTICIPACION CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I.

## CONSULTA PÚBLICA – ENTREVISTA

-Fundamento Legal: D.E. 1 de 1 de marzo de 2023 y D.E. 2 de 27 de marzo de 2024, MiAMBIENTE-

El objetivo de la consulta pública implica comunicar a la comunidad (mayor de edad, residente, transeúnte, usuario del área, autoridad local) sobre el proyecto en cuestión y conocer su percepción socioeconómica, cultural y ambiental del mismo, como parte del requerimiento de participación ciudadana. Cabe señalar que el proyecto, conlleva el cumplimiento de los marcos legales que regulan la actividad propuesta en la zona donde se edificará, en armonía con la comunidad circunvecina, en fiel cumplimiento de las leyes, normativas ambientales aplicables.

NOMBRE DEL PROYECTO: LA CASA DE LAS BATERIAS

PROMOTOR: casabat properties, S.A. (Folio Real: 842171)

REPRESENTANTE LEGAL: Juan Octavio Díaz Endara (8-238-1266)

UBICACIÓN: lñmuelle LAS TABLAS, código de ubicación 7101, folio real No. 13610, corregimiento de Las Tablas, distrito de LasTablas, provincia de Los Santos, carretera nacional [avenida Belisario Porras]DESCRIPCION DEL PROYECTO: Desarrollo de un local comercial para la actividad de venta y mantenimiento de baterías en general.

## PREGUNTAS:

- 1- Nombre de la persona entrevista, No de Ident., Actividad que desarrolla (sector público / privado; admra de hogar, jubilado, otro).
- 2- ¿Usted ha escuchado sobre el proyecto en cuestión? **Si / No**
- 3- ¿Usted cree que este proyecto puede afectar al ambiente en general? **Si/No; Si su respuesta es Si;** Elija el efecto o impacto (ej.: (A) Generación de gases; (B) Generación de ruido; (C) Generación de aguas grises; (D) Generación de olores molestos; (E) Generación de desechos; (F) Ggeneración de polvo; (G) Afectación del libre tránsito de vehicular (H) Riegos de accidentes (I) (J) **No le afecta.**
- 4- Usted, esta (A), de acuerdo con el proyecto (B), en desacuerdo con el proyecto (C) indiferente al proyecto
- 5- Firma

1			2		3		4		5
NOMBRE DE LOS CONSULTADOS(AS)	No DE C.I.P	Actividad que desarrolla	SI	NO	SI	NO	Afectación	DECISION	FIRMA
Dimas Batista 2-70-1786		Jubilado	✓		✓			<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
Marieta Barrios 2-72-82		Jubilada	✓		✓			<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
Luis Figueroa 8-918-327		Mecánico	✓		✓			<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
Edwin Zamorano 7-714-1599		Mecánico	✓		✓			<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
Carlos Urutia 7-78-377		Jubilado	✓		✓			<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	
Carlos Urutia 7-705-1813		Empresa privada	✓		✓			<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	NO FIRM C.U.
Vianco Celanto 7-703-88		Empresa privada	✓		✓			<input checked="" type="radio"/> A: DE ACUERDO <input type="radio"/> B: EN DESACUERDO <input type="radio"/> C: INDIFERENTE	

NOMBRE Y FIRMA DEL CONSULTOR: Carlos Pérez FECHA: Enero 18, 2024b VECIND# Funeraria Gutiérrez

**NOMBRE Y FIRMA DEL CONSULTOR:**

Yo, Mgtr. Ninoska E. Pinzón M., Notaria Pública del Circuito de Los Santos, con cédula 7-92-488, hago constar que he cotejado este documento con una fotocopia presentada para su comparación, y admito que es su fiel reproducción.

FECHA: Enero 18, 2024



Los Santos

~~30 FEB 2025~~

Mgtr. Amoska E. Ocaña M.  
Notaria Pública de Los Santos

**14.7**

**Anteproyecto (plano)**

FOLIO REAL: 13610  
CÓDIGO DE UBICACIÓN: 7101  
SUPERFICIE DEL LOTE: 1,196.70 m<sup>2</sup>

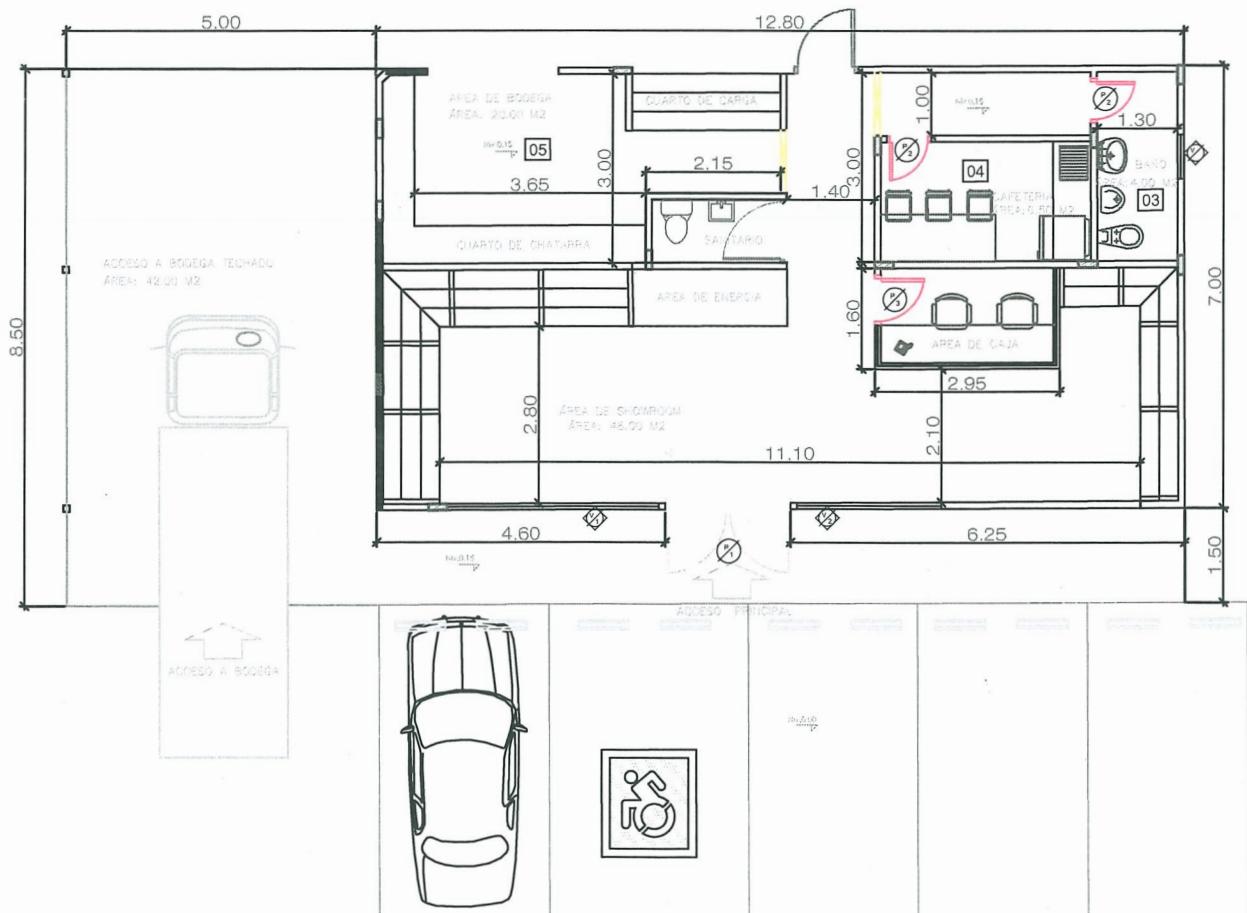
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA: 90.00 m<sup>2</sup>  
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ABIERTA TECHADA: 60.00 m<sup>2</sup>  
ÁREA DE CIRCULACIÓN Y ESTACIONAMIENTOS: 350.00 m<sup>2</sup>

CÓDIGO DE ZONA: C-2  
RESIDENCIAL-COMERCIAL URBANO

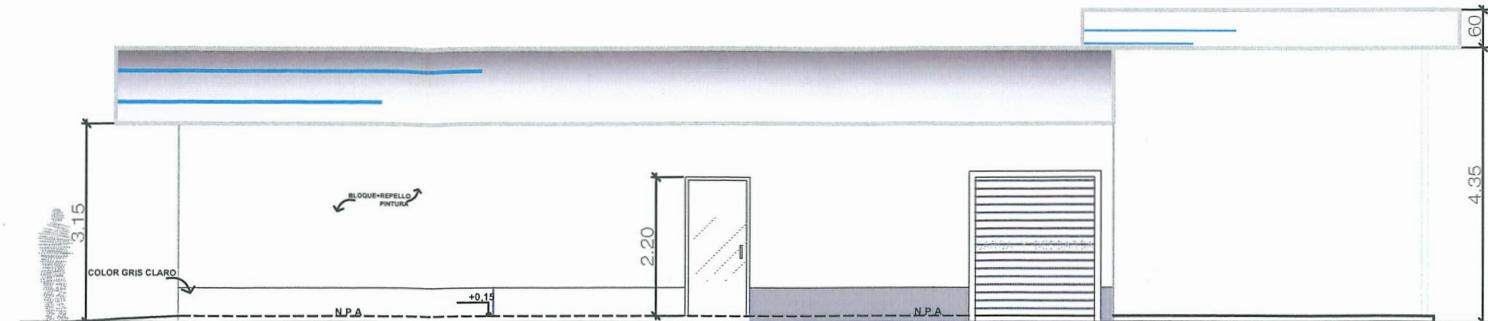
COLINDANTES ACTIVOS:  
VIVIENDA UNIFAMILIAR AL LATERAL DERECHO  
TERRENO BALDÍO AL LATERAL IZQUIERDO  
CARRETERA NACIONAL AL FRENTE (RODADURA DE ASFALTO)  
CALLE SECUNDARIA AL FONDO (RODADURA DE TOSCA)

SERVICIOS PÚBLICOS:  
AGUA POTABLE PROVENIENTE DE LA RED DE IDAAN  
NO CUENTA CON ALCANTARILLADO SANITARIO  
SE EMPLEARÁ TANQUE SÉPTICO BIODIGESTOR CON CAMPO DE ADSORCIÓN.  
ENERGÍA PROVENIENTE DE LA RED PÚBLICA (EDEMET)  
ALCANTARILLADO PLUVIAL (CUNETAS ABIERTAS)

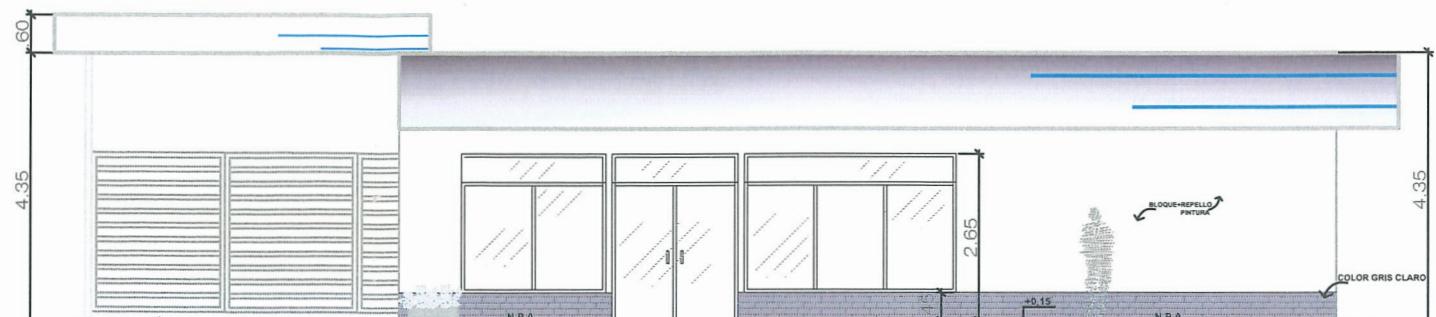
TOPOGRAFÍA NATURAL: PARCIALMENTE PLANA CON PENDIENTE HACIA LA CARRETERA NACIONAL



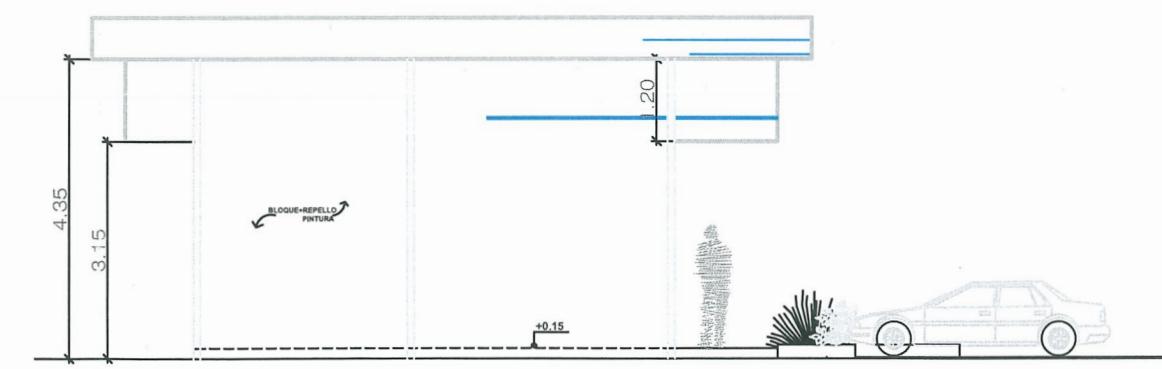
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ESCALA: 1/100



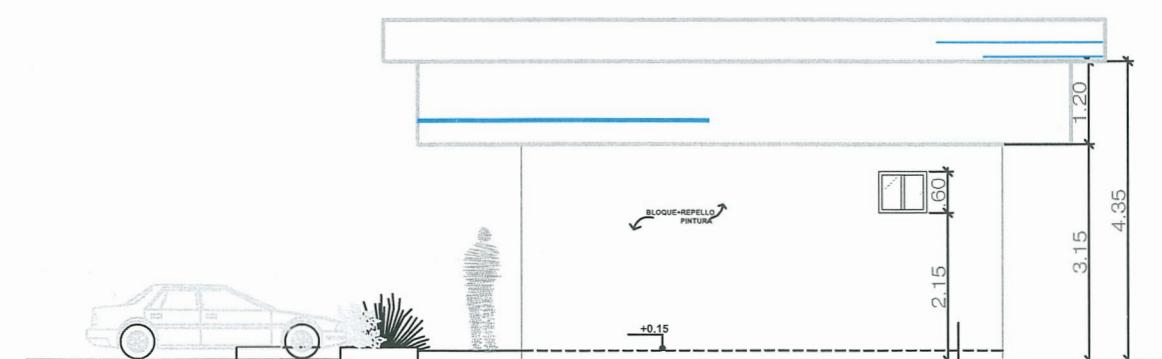
ELEVACIÓN POSTERIOR  
ESCALA: 1/50



ELEVACIÓN FRONTAL  
ESCALA: 1/50



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA  
ESCALA: 1/50



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA  
ESCALA: 1/50

REVISIONES Y/O APROBACIONES	
<b>GUADALUPE MAYLIN CABALLERO VALDÉS</b> <b>ARQUITECTA</b> IDONEIDAD No. 2022-001-146	
<b>FIRMA</b> 	
Ley 15 de 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura	



PROPIETARIO:  
CASABAT PROPERTIES, S.A.

UBICACIÓN: LUGAR: LAS TABLAS  
CORREGIMIENTO: LAS TABLAS  
DISTRITO: LAS TABLAS

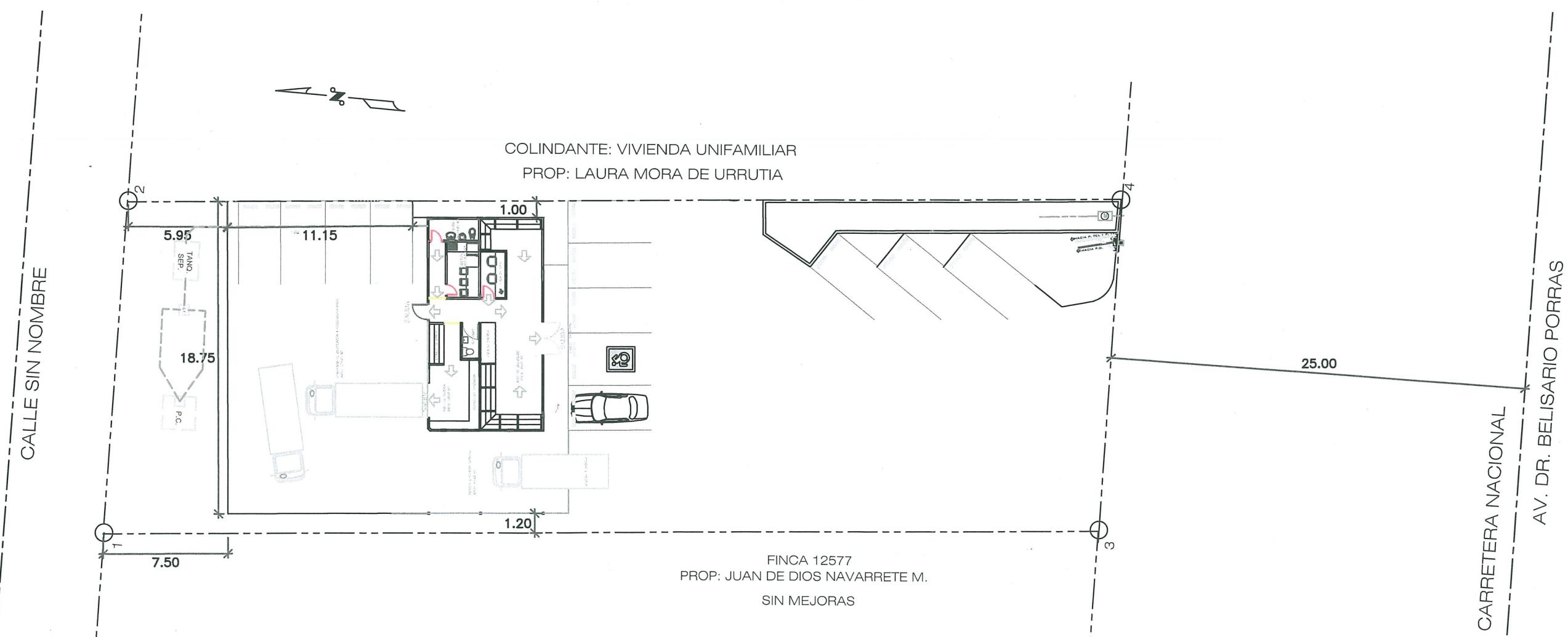


DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
CONTENIDO:	
INDICADAS	ACOTACIONES: METROS
FECHA: NOVIEMBRE, 2023	HOJA: 2 DE: 2

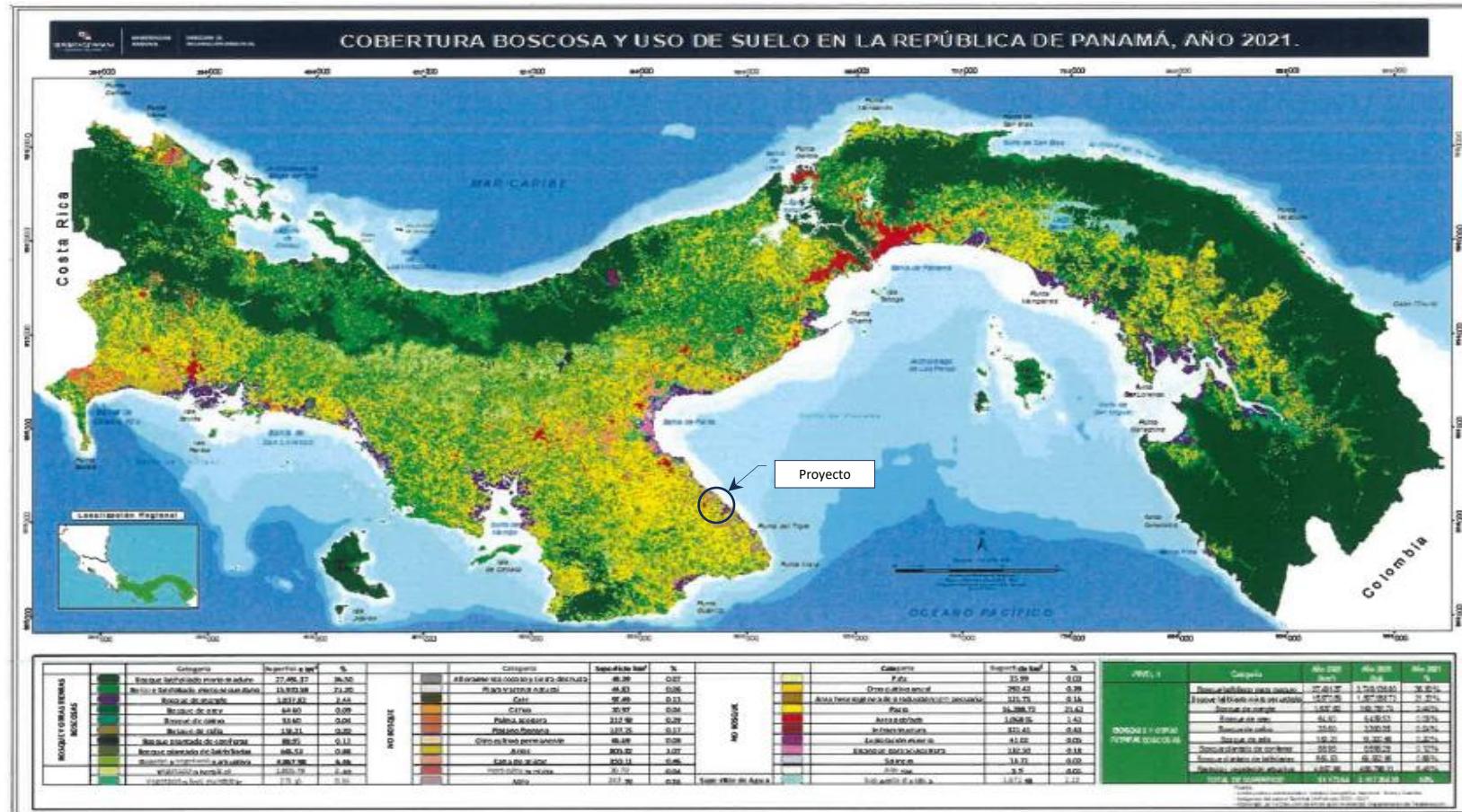


REVISIONES Y/O APROBACIONES	
<b>GUADALUPE MAYLIN CABALLERO VALDÉS</b> <b>ARQUITECTA</b> IDONEIDAD No. 2022-001-146 	
FIRMA	Ley 15 de 26 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROYECTO: "LA CASA DE LAS BATERIAS"	
	
PROPIETARIO: CASABAT PROPERTIES, S.A.	
UBICACIÓN: LUGAR: LAS TABLAS CORREGIMIENTO: LAS TABLAS DISTRITO: LAS TABLAS	
RESPONSABLE TÉCNICO:  	
DIRECTOR DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
CONTENIDO: - LOCALIZACIÓN REGIONAL - LOCALIZACIÓN GENERAL	
ESCALAS: INDICADAS	ACOTACIONES: METROS
FECHA: NOVIEMBRE, 2023	HOJA: 1 DE: 2



**14.8****Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo**



Fuente: Altas Ambiental 2021. MiAMBIENTE. Panamá. Sin escala.

## Proyecto:

## La Casa de las baterías

## Ubicación:

Provincia de Los Santos. Distrito de Las Tablas (cabecera, carretera nacional,

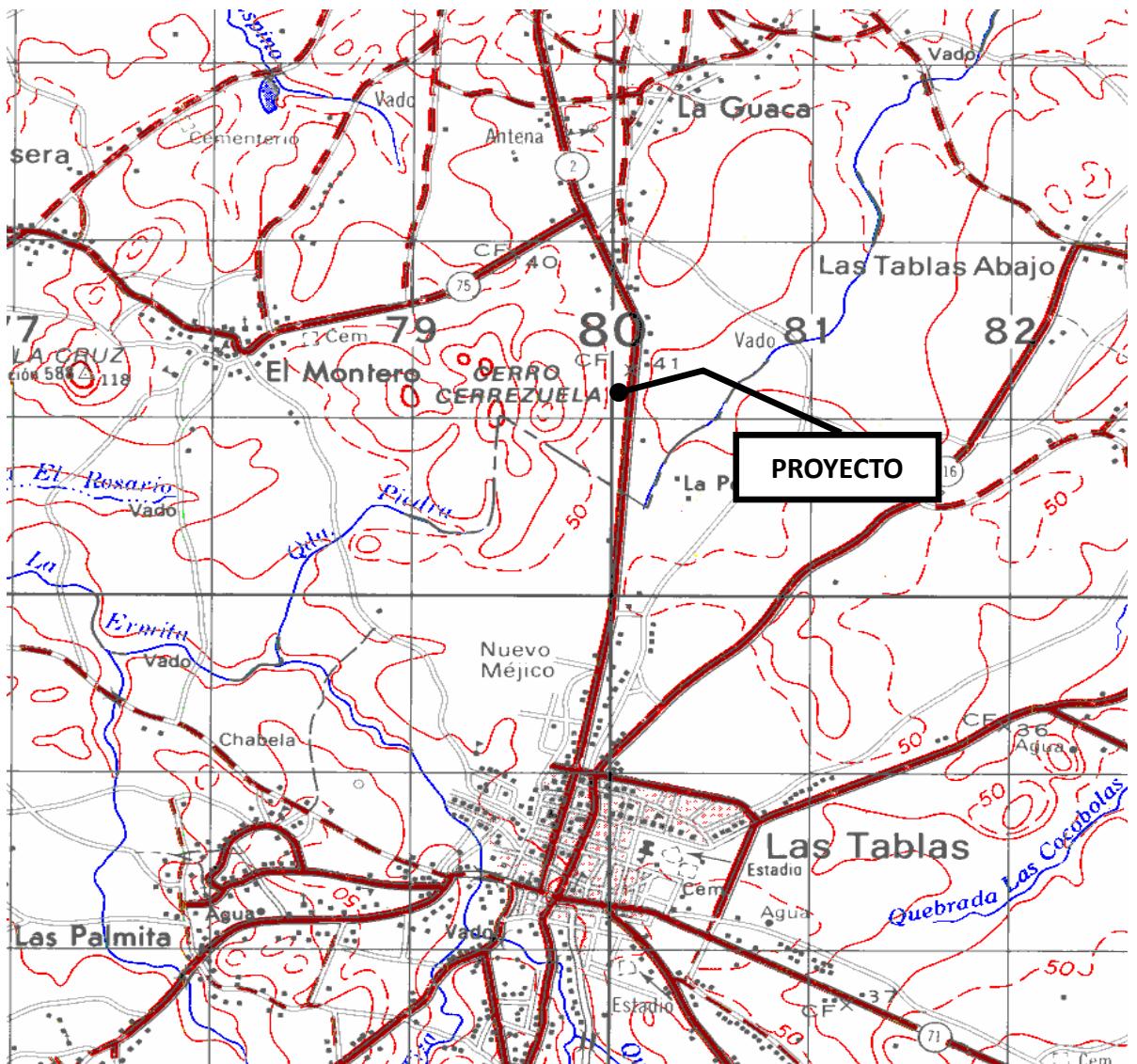
Coordenadas UTM (WGS84, Zona 17N)

580020.03 mE = 861108.03 mN

## Uso de Suelo:

La vegetación es rastrojo y vegetación arbustiva, vegetación herbácea y pasto.

**14.9****Mapa Topográfico**



## Mapa Topográfico

Hoja 4139 III. Las Tablas.

Escala 1:40000  
(1km = 2.5cm)

Fuente: INEC (2024)

Proyecto: La casa de las baterías

Ubicación:

Provincia de Los Santos, Distrito de Las Tablas (cabecera), Carretera Nacional.

Coordenadas UTM (WGS84, Zona 17N)

580020.03 mE – 861108.03 mN

Elevación: ± 44 msnm

**14.10****Informe de ensayo de calidad del aire ambiental**

# Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

**La Casa de las Baterías  
Las Tablas, Provincia de Los Santos**

**FECHA DE LA MEDICIÓN:** 07 de septiembre de 2023

**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental

**CLASIFICACIÓN:** Línea Base

**NÚMERO DE INFORME:** 2023-012-A154

**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-A154-001 v.0

**REDACTADO POR:** Licda. Aminta Newman

**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



Juan Icaza

**Contenido****Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Fotografía de la medición	6

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>	
Nombre	Carlos Cedeño
Actividad principal	Consultoría
Ubicación	Las Tablas, Provincia de Los Santos
País	Panamá
Contraparte técnica	Carlos Cedeño
<b>Sección 2: Método de medición</b>	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	EPAS 914054
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

**Sección 3: Resultado de la medición**

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: Local comercial, Casa de Las Baterías	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	580071 m E 861109 m N
Parámetros muestreados	Temperatura ambiental	Humedad relativa (%)
	25,7	>95,0
<b>Observaciones:</b>	tráfico vehicular, se registró precipitación durante la medición.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados
Hora de inicio: 12:30 p.m.	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
12:30 p.m. - 1:30 p.m.	2,0
<b>Promedio</b>	2,0

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Local comercial, Casa de Las Baterías.
2. Los parámetros monitoreados son: Material Particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), fue: 2,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
José Herrera	Técnico de Campo	8-1001-895

## ANEXO 1: Certificado de calibración

<p><i>Certificate of Calibration</i></p> <p><i>Certificate Number: EDCQP200-4.11.5</i></p> <p><b>Environmental Devices Corporation</b> certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.</p> <p>Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103 –1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.</p> <p>Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.</p> <p>Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer's specification if required.</p> <p><b>Temperature = 22°C</b>  <b>Relative Humidity = 30%</b>  <b>Atmospheric Pressure = 760 mmHg</b>  <b>Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2) using ISO 17025 guidelines.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <th style="width: 25%;">Model</th> <th style="width: 25%;">Serial Number</th> <th style="width: 25%;">Calibration Date</th> <th style="width: 25%;">Next Calibration Due</th> </tr> <tr> <td>EPAS-6000</td> <td>SIN 914054</td> <td>September 11, 2022</td> <td>September 2023</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%;">Calibration Span Accessory if purchased</td> <td style="width: 25%;">Sensor A K=</td> <td style="width: 25%;">Sensor B K=</td> <td style="width: 25%;">Model :</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;">Technician</td> <td style="width: 50%;">Supervisor</td> </tr> <tr> <td>Dan Okuniewicz</td> <td>Mark Sullivan</td> </tr> </table> <p style="margin-top: 10px;">Environmental Devices Corporation 4 Wilder Drive Building #15 Plaistow, NH 03865 ISO-9001 Certified</p>				Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due	EPAS-6000	SIN 914054	September 11, 2022	September 2023	Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model :	Technician	Supervisor	Dan Okuniewicz	Mark Sullivan
Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due																
EPAS-6000	SIN 914054	September 11, 2022	September 2023																
Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model :																
Technician	Supervisor																		
Dan Okuniewicz	Mark Sullivan																		

## ANEXO 2: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

**14.11****Informe de ensayo de ruido ambiental**



**Laboratorio Ambiental y de Higiene**

**Ocupacional**

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520/ 221-2253

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com



# Informe de Ensayo Ruido Ambiental

**La Casa de las Baterías  
Las Tablas, Provincia de Los Santos**

**FECHA:** 07 de septiembre de 2023

**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental

**CLASIFICACIÓN:** Línea Base

**NÚMERO DE INFORME:** 2023-008-A154

**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-A154-001 v.0

**REDACTADO POR:** Ing. Virginia Avila

**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza



Juan Aníbal Icaza

<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	13

<b>Sección 1: Datos generales de la empresa</b>	
Nombre	Carlos Cedeño
Actividad principal	Consultoría
Ubicación	Las Tablas, Provincia de Los Santos
País	Panamá
Contraparte técnica	Carlos Cedeño
<b>Sección 2: Método de medición</b>	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 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 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del 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
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador marca Larson Davis, serie 7240. Calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal 200, serie 20814. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis Cal 200 serie 20814, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)  2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	$L_{eq}$ = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). $L_{90}$ = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

### Sección 3: Resultado de las mediciones<sup>1</sup>

#### Punto No. 1 Horario diurno:

Local comercial de la Casa de la Batería	Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
	17P	580071 m E 861109 m N	Inicio	Final
<b>Condiciones atmosféricas durante la medición</b>				

Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)	Cielo nublado con precipitación.
>95,0	0,4	753,8	25,7	El instrumento se situó a 30 m de la fuente Superficie cubierta de pasto, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa El ruido de esta fuente se considera continuo.

#### Condiciones que pudieron afectar la medición: tráfico vehicular.

Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones
L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>	
68,0	89,7	48,6	62,6	Ninguna.

### Sección 4: Conclusiones

- El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Nivel de ruido obtenido	
Localización	L <sub>eq</sub> (dBA)
Punto 1	68,0

- Durante la medición se registró condiciones externas de ruido como: tráfico vehicular.

### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
José Herrera	Técnico de Campo	8-1001-895

<sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

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

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

Siendo:

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

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	67,8
II	65,1
III	67,2
IV	68,2
V	67,7
<b>PROMEDIO</b>	67,2
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X <sup>2</sup> =	1,5
<b>Nota:</b> Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X<sup>2</sup>= 1,5 dBA.

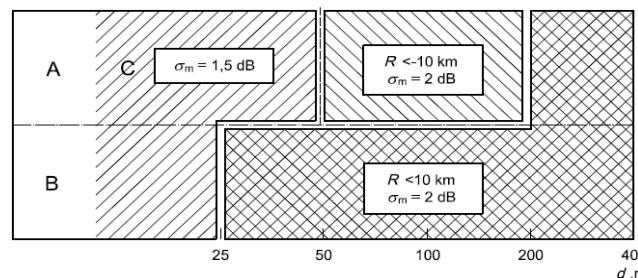
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 2,18 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 4,36 \text{ dBA (k=95\%)}$$



## ANEXO 2: Localización del punto de medición





**Certificate Number 2022015905**

1/2" adaptor is used with the preamplifier.

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

No Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 available.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

<b>Standards Used</b>				
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard	
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2022-09-09	2023-09-09	001250	
Hart Scientific 2626-H Temperature Probe	2021-08-25	2023-02-25	006798	
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2022-07-21	2023-07-21	007027	
Larson Davis Model 831	2022-02-21	2023-02-21	007182	
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2022-03-02	2023-03-02	007185	
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2022-03-29	2023-03-29	007635	
Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type I	2022-09-28	2023-09-28	PCB0004783	

**Acoustic Calibration**

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.01	113.80	114.20	0.14	Pass

**Loaded Circuit Sensitivity**

Measurement	Test Result [dB re 1 V / Pa]	Lower Limit [dB re 1 V / Pa]	Upper Limit [dB re 1 V / Pa]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	-28.24	-29.61	-26.24	0.14	Pass

-- End of measurement results--

**Acoustic Signal Tests, C-weighting**

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0,23	-0,20	-1,20	0,80	0,23	Pass
1000	0,14	0,00	-0,70	0,70	0,23	Pass
8000	-2,70	-3,00	-5,50	-1,50	0,32	Pass

-- End of measurement results--

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



**LARSON DAVIS**  
A PCB DIVISION

2022-12-15T14:15:51

Page 2 of 3

D0001.8406 Rev G

<b>Certificate Number 2022015905</b>	
<b>Self-generated Noise</b>	
Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1	
<b>Measurement</b>	<b>Test Result [dB]</b>
A-weighted	40.26
-- End of measurement results --	
-- End of Report --	
Signatory: <u>Jacob Cannon</u>	
LARSON DAVIS – A PCB DIVISION 1681 West 820 North Provo, UT 84601, United States 716-684-0001	
  <b>LARSON DAVIS</b> A PCB DIVISION	
2022-12-15T14:15:51	
Page 3 of 3	
D0001.8406 Rev G	

## Calibration Certificate

Certificate Number 2022015399

**Customer:**

Laboratorio Medicion Ambiental Guatemala  
Km. 20 Carretera a el Salvador  
Lotificacion El Valle,Lote #48  
Fraijanes,Guatemala

**Model Number** CAL200

**Procedure Number** D0001.8386

**Serial Number** 20814

**Technician** Scott Montgomery

**Test Results** Pass

**Calibration Date** 8 Dec 2022

**Initial Condition** As Manufactured

**Calibration Due** 23 °C ± 0.3 °C

**Description** Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator

**Temperature** 23 °C ± 0.3 °C

**Humidity** 35 %RH ± 3 %RH

**Static Pressure** 101.3 kPa ± 1 kPa

**Evaluation Method**

The data is acquired by the insert voltage calibration method using the reference microphone's open circuit sensitivity. Data reported in dB re 20 µPa.

**Compliance Standards**

Compliant to Manufacturer Specifications per D0001.8190 and the following standards:

IEC 60942:2017 ANSI S1.40-2006

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017. Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used			
Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Agilent 34401A DMM	07/07/2022	07/07/2023	001021
Larson Davis Model 2900 Real Time Analyzer	03/31/2022	03/31/2023	001051
Microphone Calibration System	02/23/2022	02/23/2023	005446
1/2" Preamplifier	08/23/2022	08/23/2023	006506
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	08/08/2022	08/08/2023	006507
1/2 inch Microphone - RI - 200V	03/24/2022	03/24/2023	006511
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	07/29/2021	01/29/2023	006946
Pressure Sensor	03/15/2022	12/14/2022	PCB0087008

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



**LARSON DAVIS**  
A PCB DIVISION

12/12/2022 3:03:54PM

Page 1 of 3

D0001.8410 Rev E

Certificate Number 2022015399						
Output Level						
Nominal Level [dB]	Pressure [kPa]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
114	101.0	114.02	113.80	114.20	0.14	Pass
94	101.3	94.01	93.80	94.20	0.14	Pass
-- End of measurement results--						
Frequency						
Nominal Level [dB]	Pressure [kPa]	Test Result [Hz]	Lower limit [Hz]	Upper limit [Hz]	Expanded Uncertainty [Hz]	Result
114	101.0	999.93	993.00	1,007.00	0.20	Pass
94	101.3	999.94	993.00	1,007.00	0.20	Pass
-- End of measurement results--						
Total Harmonic Distortion + Noise (THD+N)						
Nominal Level [dB]	Pressure [kPa]	Test Result [%]	Lower limit [%]	Upper limit [%]	Expanded Uncertainty [%]	Result
114	101.0	0.33	0.00	2.00	0.25 ±	Pass
94	101.3	0.34	0.00	2.00	0.25 ±	Pass
-- End of measurement results--						
Level Change Over Pressure						
Tested at: 114 dB, 24 °C, 30 %RH						
Nominal Pressure [kPa]	Pressure [kPa]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
108.0	108.0	-0.03	-0.25	0.25	0.04 ±	Pass
101.3	101.4	0.00	-0.25	0.25	0.04 ±	Pass
92.0	92.2	0.03	-0.25	0.25	0.04 ±	Pass
83.0	82.9	0.02	-0.25	0.25	0.04 ±	Pass
74.0	74.0	-0.04	-0.25	0.25	0.04 ±	Pass
65.0	65.1	-0.18	-0.25	0.25	0.04 ±	Pass
-- End of measurement results--						
Frequency Change Over Pressure						
Tested at: 114 dB, 24 °C, 30 %RH						
Nominal Pressure [kPa]	Pressure [kPa]	Test Result [Hz]	Lower limit [Hz]	Upper limit [Hz]	Expanded Uncertainty [Hz]	Result
108.0	108.0	0.00	-7.00	7.00	0.20 ±	Pass
101.3	101.4	0.00	-7.00	7.00	0.20 ±	Pass
92.0	92.2	-0.01	-7.00	7.00	0.20 ±	Pass
83.0	82.9	-0.01	-7.00	7.00	0.20 ±	Pass
74.0	74.0	-0.02	-7.00	7.00	0.20 ±	Pass
65.0	65.1	-0.02	-7.00	7.00	0.20 ±	Pass
-- End of measurement results--						

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001



**LARSON DAVIS**  
A PCB DIVISION

12/12/2022 3:03:54PM

Page 2 of 3

D0001.8410 Rev E

Certificate Number 2022015399						
Total Harmonic Distortion + Noise (THD+N) Over Pressure						
Tested at: 114 dB, 24 °C, 30 %RH						
Nominal Pressure [kPa]	Pressure [kPa]	Test Result [%]	Lower limit [%]	Upper limit [%]	Expanded Uncertainty [%]	Result
108.0	108.0	0.33	0.00	2.00	0.25 ±	Pass
101.3	101.4	0.33	0.00	2.00	0.25 ±	Pass
92.0	92.2	0.32	0.00	2.00	0.25 ±	Pass
83.0	82.9	0.32	0.00	2.00	0.25 ±	Pass
74.0	74.0	0.32	0.00	2.00	0.25 ±	Pass
65.0	65.1	0.33	0.00	2.00	0.25 ±	Pass

-- End of measurement results --

---

Signatory: Scott Montgomery

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION  
1681 West 820 North  
Provo, UT 84601, United States  
716-684-0001

12/12/2022 3:03:54PM

 ACCREDITED CINT KN2020

Page 3 of 3

 A PCB DIVISION  
D00013410 Rev E

## ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

**14.12**

**Informe de prospección arqueológica**

## **INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

### **PROYECTO**

**“LA CASA DE LAS BATERÍAS (LOCAL COMERCIAL)”**

**UBICADO EN CARRETERA NACIONAL, AVENIDA Dr. BELISARIO PORRAS,  
CORREGIMIENTO DE LAS TABLAS (CABECERA), DISTRITO DE LAS  
TABLAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS**

**PROMOVIDO POR:**

**CASABAT PROPERTIES, S. A.**

**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIÁN MORA O.**

**ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPH**

**CONSULTOR AMBIENTAL IRC 002-2019**

**SEPTIEMBRE, 2023**

## INDICE

### TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo .....	3
2. Planteamiento metodológico .....	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	6
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	11
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	15

### Bibliografía

### ANEXO

**Vista Satelital. Prospección del Proyecto “LA CASA DE LAS BATERÍAS  
(LOCAL COMERCIAL)”**

## 1. Introducción:

### Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I (EsIA Cat. I) se denomina “**CASA DE LAS BATERÍAS (LOCAL COMERCIAL)**” y está ubicado en la carretera nacional, Avenida Dr. Belisario Porras, casi al lado de la Universidad de Panamá, Centro Regional de Los Santos, corregimiento de Las Tablas (cabecera), distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos. Promovido por **CASABAT PROPERTIES, S. A.**. La consultoría ambiental fue realizada por Carlos Cedeño consultor ambiental registrado ante el Ministerio de Ambiente.

El proyecto “**CASA DE LAS BATERÍAS (LOCAL COMERCIAL)**” se desarrollará sobre la Finca con Folio Real N°13610 con una superficie de 1,196.70 m<sup>2</sup> y tiene como objetivo la construcción de un local comercial.

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo N° 1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá **notificar** inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades

generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley N° 58 de agosto 2003** y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

#### **Objetivos Generales:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“CASA DE LAS BATERÍAS (LOCAL COMERCIAL)”**. Está ubicado en la carretera nacional, Avenida Dr. Belisario Porras, casi al lado de la Universidad de Panamá, Centro Regional de Los Santos, corregimiento de Las Tablas (cabecera), distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos.
- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

## **Objetivos Específicos**

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

## **Fundamento legal**

**El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

**El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

**La Ley 41 de 1 de julio de 1998** General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La **Ley Nº175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el **artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de**

**15 de agosto de 2019.** Deroga los artículos **12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.**

## **2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica**

Se implementarán dos fases:

### **Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.**

Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

### **Fase 2.**

Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

## **3. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ**

### **(Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)**

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. “Aún con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo (ver Cooke y Ranere 1992:272). Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del

siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto es necesario. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi tesis doctoral (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km<sup>2</sup> del Valle del Río Parita en Panamá central (Figura 1). Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle –el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la enucleación de la población empieza temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres-con gradas del sitio-tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle”.

Prosiguiendo a Haller, “Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Farón 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo”. Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé:

“Resumen del Reconocimiento del Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubitá (550–700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuaria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conte, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)”.

El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación.

El territorio fue ocupado continuamente desde postrimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI períodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006).

Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando

en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote.

El componente etnohistórico de las fuentes documentales, como las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

#### 4. Resultados de Prospección Arqueológica

Durante el recorrido de los 1,196.70 m<sup>2</sup> de superficie del terreno se evidenció que es un terreno plano tipo potrero con vegetación en su mayoría gramínea, herbazales y rastrojo. Colindante con una vía de acceso y propiedades con estructuras modernas. Se ubicaron las zonas propicias para la aplicación de los pozos de sondeo. No hubo hallazgos históricos/culturales.



**Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5, 6:** Vista general. Tramo prospectado. Terreno plano tipo potrero. Vegetación principalmente de gramíneas, herbazales y rastrojo. Construcciones modernas en propiedades colindantes.



**Fotos N° 7, 8, 9, 10 y 11:** Vista general. Tramo prospectado. Terreno plano tipo potrero. Vegetación principalmente de gramíneas, herbazales y rastrojo. Construcciones modernas en propiedades colindantes.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0580084	0861104	LC_4_1	Sondeo N° 1
0580068	0861108	LC_4_2	Sondeo N° 2
0580065	0861091	LC_4_3	Sondeo N° 3
0580057	0861101	LC_4_4	Sondeo N° 4
0580041	0861094	LC_4_5	Sondeo N° 5
0580043	0861104	LC_4_6	Sondeo N° 6
0580035	0861106	LC_4_7	Sondeo N° 7
0580023	0861095	LC_4_8	Sondeo N° 8 Sondeo N° 9

FOTO DE LOS SONDEOS N° 1 AL N° 9





## **5. Consideraciones y Recomendaciones:**

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, **notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la ley 58 del 2003 y la Ley Nº 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución Nº 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	“The Prehistoric of Panama Viejo”. <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	“Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology”. <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI.</b> Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá.</b> Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	“Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano”. <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.</b> Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	“Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá”. <b>Boletín Museo del Oro.</b> Nº 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.

Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". <b>Revista Colombiana de Antropología.</b> Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.</b> Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viajes menores y de Vespucio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	<b>Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.</b> Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". <b>Revista Panameña de Antropología.</b> Año 2, Nº 2. Dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002.</b> Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto.</b> (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.</b> Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.

Rovira Beatriz 2002	<b>"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)".</b> Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. <b>Hombre y Cultura</b> 3:69-96.
1972	"Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechibre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. <b>Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.</b> INAC.

**ANEXO**

**Vista Satelital. Prospección del Proyecto “CASA DE LAS BATERÍAS (LOCAL COMERCIAL)”**



**14.13**  
**Volante Informativa**  
**(Mecanismo de participación ciudadana)**

# VOLANTE INFORMATIVA

137

## MECANISMO DE PARTICIPACION CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I.

Fundamento Legal: MiAMBIENTE. Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, artículo 40, acápite a.2.1 Entrega de Volantes

Por medio de la presente comunicamos a los actores claves de la comunidad en cuestión, sobre la gestión realizada en el Ministerio de Ambiente para la realización de un proyecto de construcción, siendo este:

- **Nombre del proyecto:** LA CASA DE LAS BATERIAS **Promotor:** Casabat Properties, S.A. Celular: 6747-5633
- **Localización del proyecto:** Inmueble LAS TABLAS, código de ubicación 7101, Folio Real No.13610, corregimiento de Las Tablas, distrito de Las Tablas, Provincia de Los Santos.
- **Breve descripción del proyecto:** El proyecto consiste en el - Desarrollo de un local comercial para la actividad de venta de baterías en general.
- **Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes** Fase de Planificación.

*Los impactos ambientales esperados no significativos (o irrelevantes) en todas las fases del proyecto son:*

Impactos Positivos	Impactos Negativos
<b>Fase de Planificación</b> No hay impactos.	• No hay impactos negativos.
<b>Fase de construcción/Ejecución</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento de la actividad económica debido a que el proyecto genera empleos temporales y/o permanente por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra, mantenimiento de infraestructuras, compra de materiales, acarreo, etc.; además del pago de impuestos municipales y otros trámites.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación de la Salud Ocupacional debido a la generación de ruido por los vehículos entrando y saliendo, y el equipo y maquinaria pesada en las actividades de adecuación del terreno y constructivas mismas rutinarias, además de la posibilidad de accidentes laborales (trabajadores) debido a las actividades constructivas y flujo vehicular, en la fase de construcción. Los valores de ruido, vibraciones no influirán en los valores del ruido ambiental existente.</li><li>• Contaminación del suelo debido a las actividades de adecuación del terreno y al potencial derrame de hidrocarburos generado por los camiones para el acarreo de materiales, y el equipo y maquinaria pesada utilizada.</li><li>• Afectación de la flora (capa vegetal: gramínea) debido a el uso de cierta área de suelo.</li><li>• Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones atmosféricas de gases, partículas, polvo generadas por los camiones, entrando y saliendo de la obra, utilizados para abastecer el proyecto de materiales e insumos, y por el uso intermitente de equipo y maquinaria pesada (retroexcavadora)</li></ul>
<b>Fase de operación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento de la actividad económica debido a la actividad comercial propuesta por las bondades del proyecto siendo estas: empleo, pago de impuestos, ofertas de productos de consumo, seguridad y otras.</li><li>• Aumento del valor de la tierra en sitios colindantes debido a la construcción de local comercial.</li><li>• Concordancia con el uso actual del suelo debido a la aprobación de MIVIOT.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contaminación del suelo debido a los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos generados por el proyecto.</li><li>• Afectación de la salud ocupacional por un potencial accidente en las labores cotidianas.</li></ul>
<b>Fase de cierre</b> -Esta actividad conlleva la terminación de la obra. De darse un abandono, seria por fuerza mayor y/o eventos naturales	-Esta actividad conlleva la terminación de la obra. De darse un abandono, seria por fuerza mayor y/o eventos naturales

*Las medidas mitigación o prevención de los impactos ambientales esperados no significativos (o irrelevantes) en todas las fases del proyecto son:*

● <b>Fase de Planificación</b> -Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental. Por ende, no se requieren medidas.
● <b>Fase de construcción/Ejecución</b> <ul style="list-style-type: none"><li>-Informar al contratista y/o proveedores del presente Plan de Manejo Ambiental</li><li>-Rociar con agua, según sea requerido, el área de proyecto en desarrollo para evitar la generación y propagación de polvo en las etapas adecuación del terreno.</li><li>-Aplicar lo indicado en la sección 4.5.1 Manejo y disposición de desechos sólidos del EsIA para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.</li><li>-El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad, según labor realizada (ej. Casco, botas, chaleco, arnés, orejeras, etc.).</li><li>-Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una mampara de madera o zinc u otro material. Al menos del lado de mayor riesgo público.</li><li>-Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: Peligro - Obra en construcción, Uso obligatorio del EPP, Velocidad máxima 20 km/h, Requerido el uso de lonas en camiones, Utilizar maquinaria en buen estado mecánico</li><li>-Mantener en el sitio material absorbente (aserrín, arena u otro) para acciones por potencial derrame de hidrocarburos</li></ul>
● <b>Fase de operación</b> -Aplicar lo indicado en la sección 4.5.1 Manejo y disposición de desechos sólidos del EsIA
● <b>Fase de cierre</b> -Esta actividad conlleva la terminación de la obra. De darse un abandono, seria por fuerza mayor y/o eventos naturales. Por ende, no hay medidas de mitigación.

Fecha de publicación (volanteo): 21/02/2025

ALCALDÍA MUNICIPAL  
LAS TABLAS  
recibido por MC044  
fecha 21/2/25  
hora 11:55pm

**14.14****Aprobaciones de Bomberos y Municipio**



**Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá**  
**Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios**

Los Santos, 15 de enero de 2024.

**ANTEPROYECTO No. 001-2024**

Arquitecta  
Guadalupe Caballero

Presente  
Arquitecta Caballero:

Tengo a bien informarle sobre la revisión del anteproyecto No.001-2024, proyecto de la parcela de uso mercantil denominado La casa de las baterías-sucursal Las Tablas, propiedad de Casabat Properties, S.A, ubicado en el Corregimiento de Las Tablas, distrito de Las Tablas, provincia de Los Santos, correspondiente a la finca N° 13610, con un costo del proyecto de B/. 100,000.00

*Descripción del Proyecto:*

Se trata de la construcción de un establecimiento comercial que consta de un showroom, caja, cafetería privada para el personal, sanitario de uso al público y sanitario particular, área de muestrario de baterías, bodega general con cuarto de chatarra, cuarto de carga, estacionamientos techados.

Área abierta total: 410 mts<sup>2</sup>

Área cerrada total: 90 mts<sup>2</sup>

Área total: 500 mts<sup>2</sup>

*Notas:*

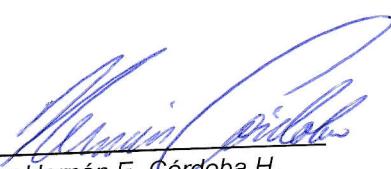
- Si cualquier elemento es pasado por alto durante el proceso de Revisión de Anteproyecto y esto se detecta durante el proceso de revisión de planos o durante la inspección de ocupación, esto DEBE ser corregido por el usuario o contribuyente para cumplir con las normas vigentes en la República de Panamá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

15-01-24

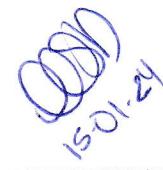
- Este anteproyecto es válido por un período de tres (3) años a partir de la fecha de expedición del mismo.

Observación Importante: Una vez se presente el plano final para su revisión y registro deberá realizar el pago respectivo de B/. 150.00

Atentamente,

  
Mayor Hernán E. Córdoba H.  
Jefe Regional de DINASEPI  
Zona Regional de Los Santos.



  
10/10/2015



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
ALCALDÍA MUNICIPAL DE LAS TABLAS  
DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES  
Las Tablas, Paseo Carlos L. López.  
Teléfono 923-0820, ext. 108

Las Tablas, 4 de enero de 2024.

Arquitecta

**Guadalupe Caballero**

E. S. D.

Respetada Arquitecta;

Tengo a bien informarle que el Anteproyecto para el proyecto denominado LA CASA DE LAS BATERIAS, de Las Tablas a construirse en la carretera nacional Doctor Belisario Porras, corregimiento cabecera, distrito de Las Tablas, dentro de la finca No 13610, código de ubicación 7101, ha sido aprobado.

El proyecto consiste en un Establecimiento Comercial, el cual consta de showroom, caja, cafetería privada para el personal laboral, sanitario para uso del público, y sanitario particular del establecimiento, área de mostrario de baterías, bodega general con cuarto de chatarra y cuarto de carga, un estacionamiento techado y 12 estacionamientos generales.

**Observaciones:**

1. Si cualquier elemento es pasado por alto durante el proceso de revisión de anteproyecto y esto es detectado durante el proceso de revisión de planos, expedición de permiso de construcción o de ocupación, este debe ser corregido por el contribuyente para cumplir con las normas vigentes en la República de Panamá.
2. Al ingresar el plano para revisión final, debe contar con las aprobaciones de todas las instituciones involucradas en el proceso constructivo. (DINASEPI, IDAAN, MINSA, MOP, ATTT, etc.)
3. Los estacionamientos de discapacitados deben contar con 4.00 metros de ancho por 5.00 metros de largo y contar con sus respectivas rampas de acceso según el manual de SENADIS vigente.

Sin más por el momento,

Atentamente,

Arq. Edwin Jaén

Ingeniero Municipal

Distrito de Las Tablas























































































