

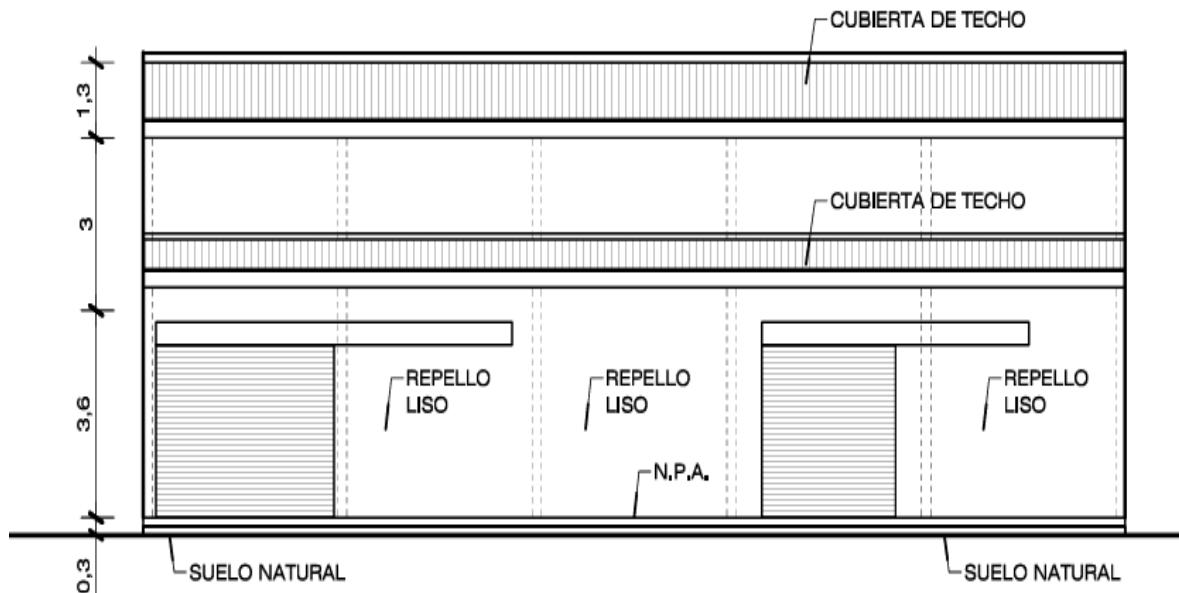
**REPÚBLICA DE PANAMÁ.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

NOMBRE DE PROYECTO:

LOCAL COMERCIAL ISELA N° 2

PROMOTOR DEL PROYECTO:

YARAVI MICHELLE HERNÁNDEZ IBARRA



UBICACIÓN DEL PROYECTO:

**CORREGIMIENTO DE FINCA LAS 30, DISTRITO DE CHANGUINOLA,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

CONSULTORES:

CARLOS MONTENEGRO, DEIA – IRC – 026 – 2019.
NASLHEY LORENZO, DEIA – IRC – 083 – 2022.

JULIO, 2024.

1. INDICE

1. INDICE	2
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	8
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 reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números d teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro de consultor.	9
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	10
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	11
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.....	11
3. INTRODUCCIÓN.....	13
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.	13
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	15
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	18
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.....	19
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.....	19
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	19
4.3.1. Planificación.....	20
4.3.2. Ejecución.....	20
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	23
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	23
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).....	23
4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases... ..	23
4.5.1. Sólidos.....	23

4.5.2.	Líquido.....	25
4.5.3.	Gaseoso.....	25
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 suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 3.	26
4.7.	Monto global de la inversión.....	26
4.8.	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	26
5.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	30
5.1.	Formaciones geológicas regionales	30
5.1.1.	Unidades geológicas locales.....	30
5.1.2.	Caracterización geotécnica.....	30
5.2.	Geomorfología.....	30
5.3.	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.30	
5.3.1.	Caracterización del área costera marina	31
5.3.2.	Descripción del uso de suelo	32
5.3.3.	Capacidad de uso y aptitud.	32
5.3.4.	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	32
5.4.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento....	32
5.5.	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.....	33
5.5.1.	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.	
	33	
5.6.	Hidrología.	33
5.6.1.	Calidad de aguas superficiales.....	33
5.6.2.	Estudio hidrológico.	33
5.6.3.	Estudio hidráulico.....	34
5.6.4.	Estudio oceanográfico.	34
5.6.5.	Estudio de Batimetría.....	34
5.6.6.	Identificación y caracterización de aguas subterráneas.....	34
5.7.	Calidad de aire.....	34
5.7.1.	Ruido.....	34

5.7.2. Vibraciones.....	34
5.7.3. Olores molestos.....	35
5.8. Aspectos climáticos.....	35
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	36
5.8.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia....	37
5.8.3. Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	37
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	38
6.1. Característica de la flora.	38
6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	38
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de la especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción), que se encuentre en el sitio.	39
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	39
6.2. Características de la fauna.....	39
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	39
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.....	39
6.3. Análisis de ecosistemas frágiles en el área de influencia.....	39
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	40
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	40
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	41
7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.....	42
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	42
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	42
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana.....	43
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.	48
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	48
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	49
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....	49
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.	54
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.....	62
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ellos: 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.....	65
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	70
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.	70
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	73

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.....	73
9.1.1. Cronograma de ejecución.....	78
9.1.2. Programa de monitoreo ambiental.....	78
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	79
9.3. Plan de prevención de riesgos ambientales.....	79
9.4. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.	79
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).	79
9.6. Plan de contingencia.....	80
9.7. Plan de cierre.	81
9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.....	81
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.	81
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI).....	81
9.9. Costos de la gestión ambiental.	81
10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.	83
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados).	83
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados....	83
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.....	83
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	83
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	84
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	84

11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboro como especialista e incluir copia simple de cédula.....	84
12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
13.0. BIBLIOGRAFÍA	87
14.0. ANEXOS	88
ANEXO 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.....	89
ANEXO 14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	92
ANEXO 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica	95
ANEXO 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigilancia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.....	96
ANEXO 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.....	98
ANEXO 14.5. Certificación de abastecimiento de agua	99
ANEXO 14.6. Solicitud de asignación de uso de suelo.....	101
ANEXO 14.7. Lista de firmas de los participantes de la entrevista de participación ciudadana	103
ANEXO 14.8. Entrevistas de participación ciudadana	105
ANEXO 14.9. Ficha informativa del proyecto.....	123
ANEXO 14.10. Cronograma de desarrollo de actividades	125
ANEXO 14.11. Informe de prospección arqueológica	127
ANEXO 14.12. Informe de ensayo de calidad de aire ambiental	139
ANEXO 14.13. Informe de ensayo de ruido ambiental	149
ANEXO 14.14. Estudio de percolación	159
ANEXO 14.15. Mapa a escala del proyecto	165
ANEXO 14.16. Mapa de cobertura vegetal.....	167
ANEXO 14.17. Planos de construcción aprobados.....	169
ANEXO 14.18. Plano del polígono del proyecto	174

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I del proyecto “**LOCAL COMERCIAL ISELA N° 2**”, promovido por el **Yaravi Michelle Hernández Ibarra**, mujer, panameña, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No. 1-712-1977.

El proyecto se desarrollará dentro del polígono con folio real 9834 y código de ubicación 1103, en la comunidad de Theobroma, Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

El proyecto consiste en la construcción de un edificio de dos plantas, el cual estará distribuido de la siguiente manera:

- **Planta baja:** la planta baja está destinada a un local comercial el cual contará con un acceso principal al establecimiento, espacio amplio para el abastecimiento de mercancía seca, víveres, entre otros; también tendrá un sitio para el área de carnicería, esta planta contará con un baño para uso de los trabajadores del local comercial, estacionamiento (incluyendo el de personas discapacitadas) y una escalera que conectará con la planta alta donde se encontrará la vivienda unifamiliar).

- **Planta alta:** la vivienda unifamiliar contará con una cocina-comedor de (42.42 m²), recámara N°1 (17.76 m²), recámara N°2 (17.76 m²), baño sanitario N°1 (6.12 m²), recámara N°3 con baño sanitario (30.26 m²) y pasillo (10.60 m²).

Los niveles de la construcción estarán conectados por una escalera con pasamanos en ambos lados. El edificio contara con sistema de alarma, las paredes estarán construidas hasta la cubierta del techo como barreras corta fuego y tendrán un acabado de repello liso.

- 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 reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro de consultor.**

A continuación, se detallan los datos del promotor y de los consultores ambientales responsables.

Cuadro Nº 1. Datos generales del promotor.

LOCAL COMERCIAL ISELA N° 2	
PROMOTOR	Promotora del proyecto: Yaravi Michelle Hernandez Ibarra
	Cédula: 1-712-1977
	Domicilio: Brisas del Golf Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.
	Teléfono: 6423-7274
	E-mail: No tiene
	Página Web: No tiene
CONSULTORES	Ing. Carlos Montenegro
	Idoneidad: 8,129-15
	Registro de consultor: DEIA-IRC-026-2019
	Actualizado DEIA-IRC-026-2022
	Correo: carlos.montenegro21@outlook.com
	Número celular: 6296-2081
	Ing. Naslhey Lorenzo
	Registro de consultor: DEIA-IRC-083-2022
	Correo: nslorenzo25@outlook.com
	Número celular: 6296-3698

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

Descripción de actividad

A continuación, se describen las actividades contempladas para el desarrollo de la obra:

- **Construcción:** consistirá en la ejecución del proyecto, excavación y estabilización del terreno, suministro de materiales, desarrollo de obra gris, desagües sanitarios y pluviales, conexiones de plomería, electricidad, sistemas especiales, ventanillas y sobres, muebles, señalética, entre otros.
- **Ubicación:** El proyecto tendrá lugar dentro del polígono de folio real 9834, con código de ubicación 1103, en la comunidad de Theobroma, corregimiento de Finca Las 30, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro.



Figura N° 1. Ubicación del proyecto. Fuente: Planos proporcionados por el promotor.

- **Monto de inversión:** el proyecto tendrá un monto total de inversión de ciento cincuenta mil balboas con 00/100 (B/.150,000.00).

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

El proyecto se ubica dentro de una zona rural del corregimiento de Finca Las 30, este corregimiento cuenta con escuelas públicas, centro de salud, kioscos, abarroterías, supermercados, parque, barberías, entre otros.

En este sitio también predomina la actividad bananera, donde cientos de pobladores trabajan en las fincas con el que este corregimiento cuenta.

Según los datos obtenidos por Atlas Ambiental 2010 esta región tiene un clima Tropical Oceánico cuyo promedio anual de temperatura ascienden a los 25 y 27 °C. Los totales anuales de precipitación son elevados, alcanzando los 4,346 mm, este clima no posee estación seca y en todos los meses caen más de 100 mm de lluvia. Los vientos alisios, provenientes del norte y del nordeste, provocan lluvias orográficas copiosas.

El polígono donde se desarrollará el proyecto posee solo gramíneas y una construcción de una bodega en el centro, no hay fuentes de agua viva superficial, tampoco árboles, el terreno ha sido impactado anteriormente por el cultivo de banano para exportación.

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.

Algunos de los impactos socioambientales identificados que se generarán por las actividades del proyecto están:

- Aumento de ruido ambiental (generado mayormente en la etapa de construcción al utilizar equipos y maquinarias.)
- Riesgo de accidentes (etapa de construcción.)
- Afectación de calidad del aire (etapa de construcción al utilizar equipos como plantas eléctricas entre otros.)

- Aumento en generación de desechos comunes. (Etapa de construcción y operación.)
- Generación de empleo (etapa de construcción.)
- Activación de la economía regional, a través de la compra de insumos locales (etapa de construcción.)

Medidas de mitigación.

Dentro de las medidas de mitigación y seguimiento para los impactos ambientales generados están:

Cuadro N° 2. Descripción de medidas de mitigación a causa para impactos ambientales identificados.

Impactos ambientales	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
Aumento del ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades laborales en horario diurno. • Apagar el equipo cuando este esté fuera de uso. • Brindar equipo de protección auditiva. • Realizar monitoreos de ruido durante la construcción.
Afectación a la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar mantenimiento oportuno a los equipos. • Cubrir con lona materiales susceptibles al viento. • Realizar monitoreo de calidad de aire durante la construcción.
Aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar cestos de basura para disponer correctamente los desechos comunes generados en el proyecto. • Destinar un sitio para el acopio de materiales con valor reutilizable.
Riesgo de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> • Señalar el área del proyecto continuamente. • Brindar capacitaciones a los trabajadores en temas de seguridad. • Dotar de equipos de protección personal a todos los trabajadores según las actividades que realicen. • Contratar un personal que vele por la seguridad en el proyecto.

3. INTRODUCCIÓN.

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I del proyecto “**LOCAL COMERCIAL ISELA N° 2**”, promovido por **Yaravi Michelle Hernández Ibarra**, mujer, panameña, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No. 1-712-1977.

Como parte del contenido establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 que regula el formato de entrega del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), en este estudio se detalla la información obtenida en el levantamiento de la línea base ambiental, mediante la observación de campo en el sitio del proyecto. También se describe la obra o actividad a desarrollar y se evidencia el acercamiento a la población mediante la participación ciudadana del área de influencia.

Es preciso añadir que además de lo mencionado anteriormente se incluye en este documento, cuadros informativos, fotografías, imágenes, gráficas, informes técnicos de monitoreo ambiental, el informe de prospección arqueológica, polígonos de influencia, plano topográfico, la descripción del ambiente socioeconómico de la zona de influencia, identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, y el plan de manejo ambiental, entre otros puntos que forman parte importante de este.

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

- a) **Importancia:** el desarrollo del proyecto es importante debido a la urgencia de un área en el cual él promotor de la obra pueda mantener almacenados sus productos y a su vez poder llevar un correcto control del inventario con el fin de evitar cualquier tipo de perdida, extravíos o deterioro del producto.
- b) **Alcance:** el alcance que se desea tener el presente estudio de impacto ambiental de Categoría I es velar que la realización de este proyecto esté basada en el cumplimiento de las normativas existentes que regulan las actividades que se desarrolla de acuerdo a los requerimientos del proyecto. Estas regulaciones existentes son un compendio de normas del Ministerio de Ambiente, con la ley General del Ambiente de la República de Panamá y el

decreto ejecutivo N °1 de marzo de 2023. A su vez enmarcar el espacio geográfico, ambiental y social de ejecución.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El desarrollo del proyecto llamado “**LOCAL COMERCIA ISELA N° 2**” consiste en la construcción de un edificio de dos plantas destinado a local comercial y vivienda unifamiliar en la comunidad de Theobroma, corregimiento de Finca 30, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro.

El proyecto consiste en la construcción de un edificio de dos plantas, el cual estará distribuido de la siguiente manera:

- **Planta baja:** la planta baja está destinada a un local comercial el cual contará con un acceso principal al establecimiento, espacio amplio para el abastecimiento de mercancía seca, víveres, entre otros; también tendrá un sitio para el área de carnicería, esta planta contará con un baño para uso de los trabajadores del local comercial, estacionamiento (incluyendo el de personas discapacitadas) y una escalera que conectará con la planta alta donde se encontrará la vivienda unifamiliar.
- **Planta alta:** la vivienda unifamiliar contará con una cocina-comedor de (42.42 m²), recámara N°1 (17.76 m²), recámara N°2 (17.76 m²), baño sanitario N°1 (6.12 m²), recámara N°3 con baño sanitario (30.26 m²) y pasillo (10.60 m²).

Los niveles de la construcción estarán conectados por una escalera con pasamanos en ambos lados. El edificio contara con sistema de alarma, las paredes estarán construidas hasta la cubierta del techo como barreras corta fuego y tendrán un acabado de repello liso.

En cuanto a las características generales del edificio se tiene que el mismo contará con sistema de alarmas, paredes de bloque de hormigón que llegaran hasta la cubierta del techo como barreras contra fuego, a las estructuras de madera y acero se le aplicará una protección ignífuga contra el fuego con pintura intumesciente Pintuco C-Therm S990 HB certificado por la UL.

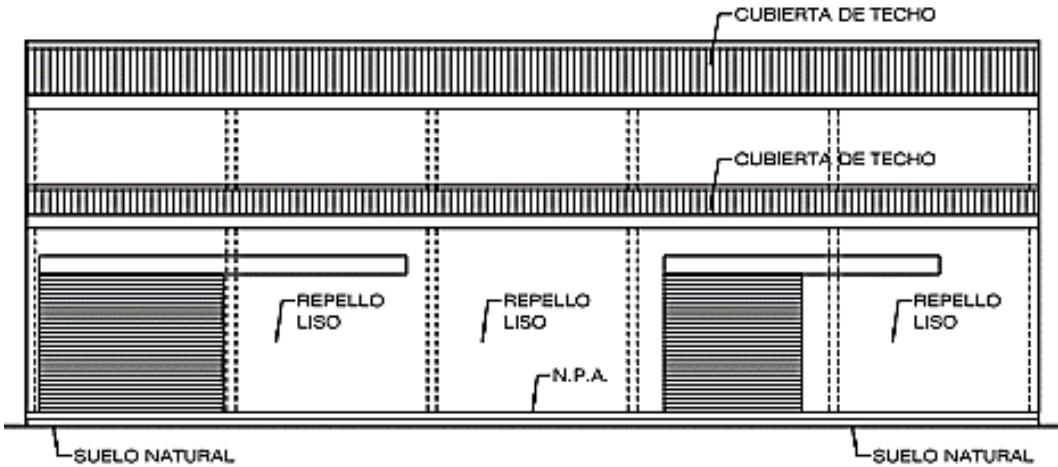


Figura N° 2. Vista frontal del proyecto. **Fuente:** Planos proporcionados por el promotor.

A continuación, se describirá puntualmente la distribución del edificio de dos plantas a construir:

Descripción de la planta baja del edificio (local comercial):

La planta baja está destinada a un local comercial el cual contará con un acceso principal al establecimiento, espacio amplio para el abastecimiento de mercancía seca, víveres, entre otros; también tendrá un sitio para el área de carnicería, esta planta contará con un baño para uso de los trabajadores del local comercial, estacionamiento (incluyendo el de personas discapacitadas) y una escalera que conectará con la planta alta donde se encontrará la vivienda unifamiliar.

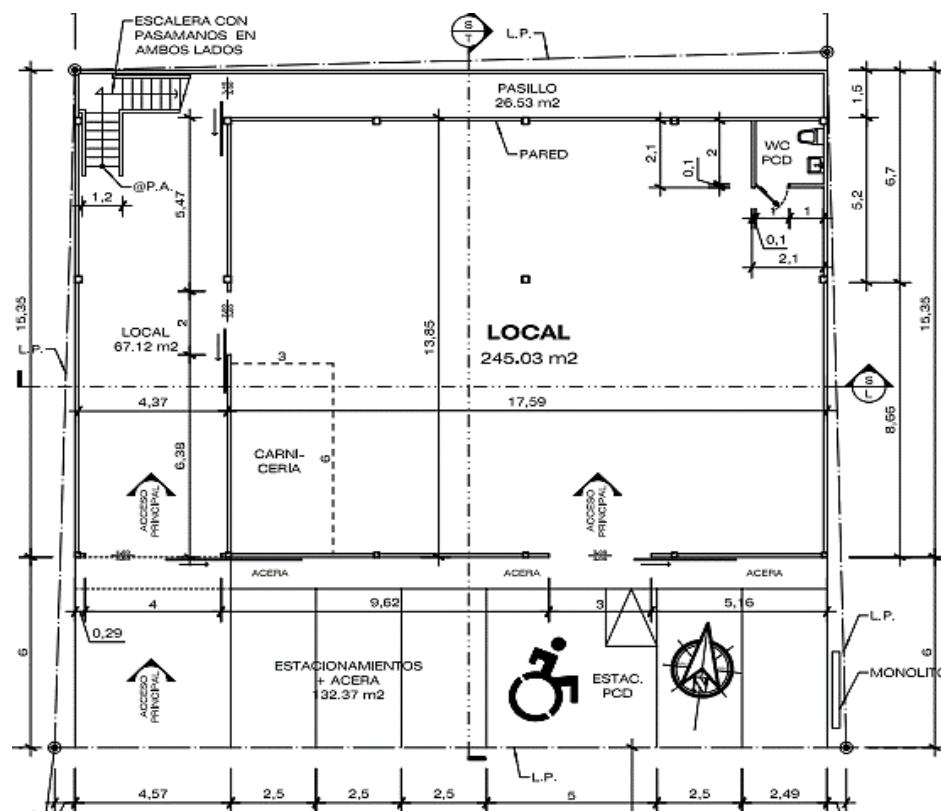


Figura N° 3. Vista superior de la planta baja del edificio. **Fuente:** Planos proporcionados por el promotor.

Señalización de rutas de evacuación:

Se instalarán letreros fotoluminiscentes para indicación de rutas de evacuación.

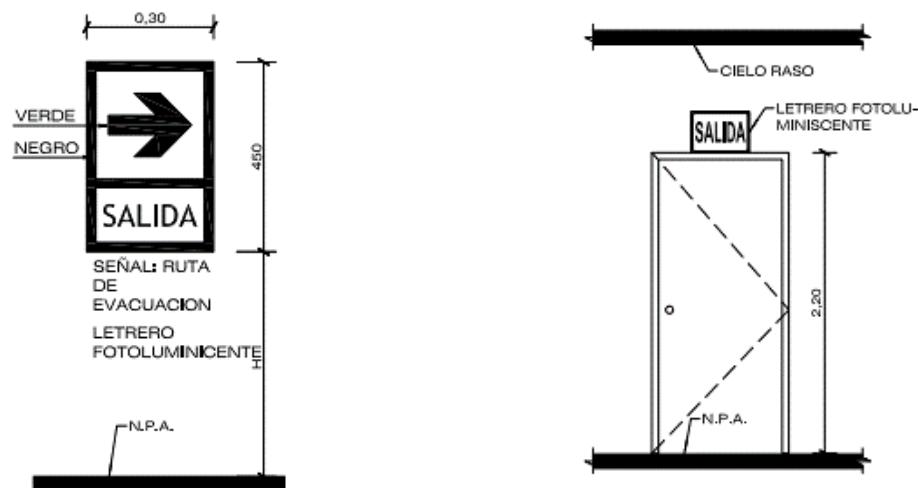


Figura N° 4. Letreros fotoluminiscentes. **Fuente:** Planos proporcionados por el promotor.

Sistema de protección contra incendio:

Instalación de extintores portátiles tipo ABC de 20 lbs, fijados a la pared a una altura desde el suelo de 1.20 m.

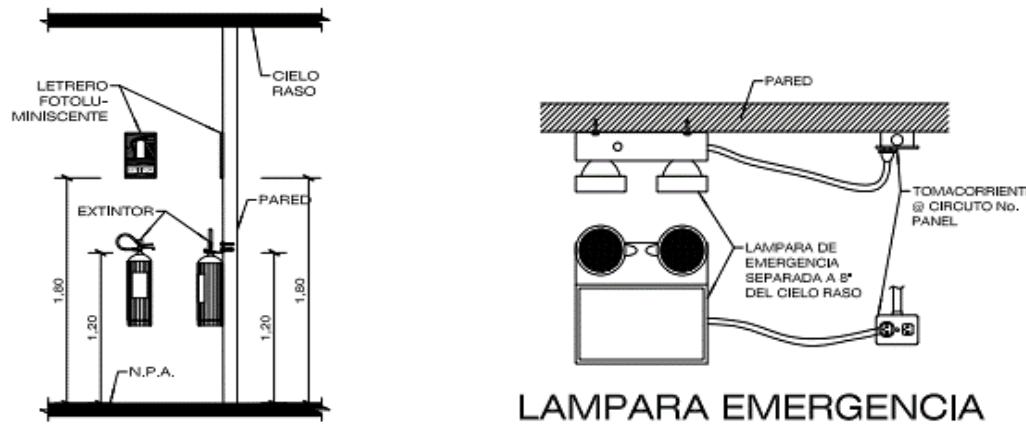


Figura N° 5. Sistemas de emergencia. Fuente: Planos proporcionados por el promotor.

 **Descripción de la planta alta del edificio (vivienda):**

La vivienda unifamiliar contará con una cocina-comedor de (42.42 m²), recámara N°1 (17.76 m²), recámara N°2 (17.76 m²), baño sanitario N°1 (6.12 m²), recámara N°3 con baño sanitario (30.26 m²) y pasillo (10.60 m²).

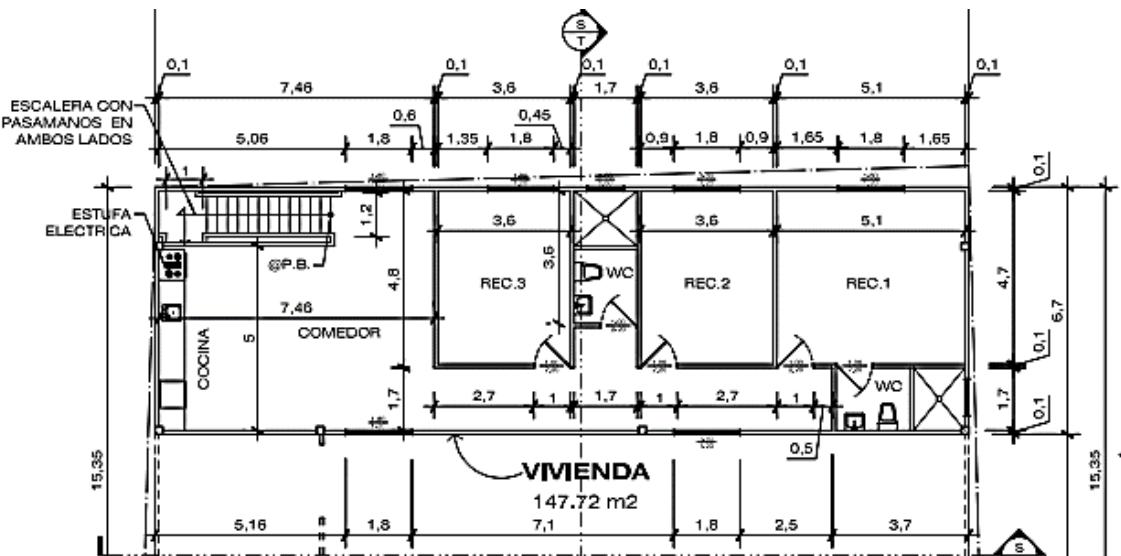


Figura N° 6. Vista superior de vivienda unifamiliar. Fuente: Planos proporcionados por el promotor.

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

- **Objetivo de la actividad:** el objetivo principal del proyecto es construir un establecimiento que ofrezca a la comunidad la venta de mercancía

variada y más completa, que va desde alimentos, artículos de limpieza, productos de higiene, entre otros. Por otro lado, también brindar un espacio para la vivienda del promotor, y que este pueda administrar de mejor manera el local comercial.

- **Justificación:** en la zona de influencia de desarrollo del proyecto no hay muchos locales comerciales cercanos que puedan ofrecer sus servicios de venta de mercancía, en su lugar son pequeñas abarroterías que no cuentan con la variedad y cantidad de productos necesarios. Por ello, para tener un mayor abastecimiento las personas de la comunidad deben caminar mayores distancias y realizar sus compras en comunidades vecinas. El proyecto busca acortar esta problemática brindándole a las personas de Theobroma un establecimiento cercano con productos variados y completos para su consumo.

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.

Ver en **anexo 14.15.** Mapa a escala del proyecto.

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.

Cuadro Nº 3. Coordenadas del polígono donde se desarrollará el proyecto.

Estación		Norte	Este
1	2	1042755.220	327364.309
2	3	1042776.932	327361.216
3	4	1042773.819	327339.369
4	1	1042752.538	327341.244

Fuente: Plano proporcionado por el promotor.

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

En los siguientes puntos se detallarán las actividades a desarrollar en las distintas fases del proyecto.

4.3.1. Planificación.

En esta fase del proyecto solo desarrollarán trabajos de oficina, es decir; elaboración de planos y diseños arquitectónicos, solicitud de permisos a instituciones correspondientes, contratación de los servicios ambientales para la elaboración del estudio de impacto ambiental, etapa organizacional de actividades a desarrollar.

4.3.2. Ejecución.

En esta fase se contempla los materiales de construcción, los equipos que se utilizarán durante la construcción del proyecto y la mano de obra a emplear, esto se describe más detalladamente en el siguiente punto.

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)).

- **Instalación de letrero verde:** Esta actividad consiste en la instalación del letrero emitido bajo la normativa del Ministerio de Ambiente. El cual contiene información precisa e indispensable del proyecto.
- **Cercado del perímetro:** el promotor cercara el perímetro con zinc, a fin de evitar el ingreso de personas ajenas al proyecto.
- **Desarrollo estructural:** se trata de las actividades de fundación de cimientos, construcción de paredes, pisos e instalación de puertas, ventanas y techo.

Equipos por utilizar en la obra.

- **Maquinaria.**
 - Vehículo pick up.
 - Retro excavadora.
- **Herramientas eléctricas.**
 - Plantas eléctricas móviles.
 - Sierra eléctrica.
 - Amoladora o esmeriladora.

- Drill.
- Mezcladora.
- **Herramienta de construcción.**
 - Escaleras.
 - Cegueta.
 - Serrucho.
 - Pinzas.
 - Martillo.
 - Cinta de medir.
 - Niveleta.
 - Llana.
 - Pala.
 - Paleta
- **Equipos de seguridad.**
 - Cinta de seguridad.
 - Arnés.
 - Chalecos reflexivos.
 - Lentes, guantes y cascos.
 - Botiquín de primeros auxilios.
- **Equipo de construcción.**
 - Concretera.

Insumos.

Las necesidades de insumos varían según la fase en que se encuentre el proyecto. A continuación, se detallan los principales insumos a utilizar durante la ejecución del proyecto: hormigón armado, herramientas de albañilería, carpintería, plomería, soldadura y eléctricas (picos, palas, carretillas, martillo, serrucho, formaletas, pinzas, clavos, taladros de mano, máquinas soldadoras y otras), cerchas metálicas, pintura, baldosas, juntas de PVC, barandas metálicas, puertas y marcos internos, sanitarios y lavamanos.

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

- **Agua:** durante la etapa de construcción el promotor proporcionará mediante garrafones, agua potable a los trabajadores.
- **Energía:** el suministro de energía eléctrica durante los trabajos de construcción será a través de una planta de generación eléctrica.
- **Aguas servidas:** durante la etapa de construcción se rentará letrinas portátiles a la empresa encargada de ofrecer estos servicios.
- **Vías de acceso:** el proyecto se situará en una zona con un acceso terrestre por medio de la calle pavimentada frente al proyecto, lo que permitirá el fácil transporte de los trabajadores al sitio de la obra.

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

Durante la etapa de operación no habrá infraestructuras a desarrollar, la operación consistirá en la administración, mantenimiento y ocupación de lo construido.

Mano de obra (empleo directo generados):

- Personal de mantenimiento (Corte de césped, retoques de pintura, reparaciones, limpieza, entre otros.)

Equipos por utilizar en la etapa de operación:

- Equipos para el mantenimiento.

Insumos.

- Dentro de los principales insumos a utilizar durante la operación del proyecto se proyectan: pinturas, equipos de limpieza y herramientas reparación (para labores de mantenimiento), materiales necesarios para la restauración.

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

- **Agua:** la finca donde el promotor realizara el proyecto cuenta con el servicio de agua potable suministrado por el IDAAN. Ver en anexo 14.5. Certificación de abastecimiento de agua.
- **Energía:** la comunidad de Theobroma posee electricidad suministrada por la empresa Naturgy.
- **Aguas servidas:** las aguas servidas serán tratadas mediante un tanque séptico que se construirá para el manejo adecuado de las mismas.
- **Vías de acceso:** el proyecto se situará frente a una calle pavimentada, por lo que cuenta con un acceso al proyecto.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto no contempla el cierre de la actividad. Una vez finalizada la fase de construcción se deberá sanear y retirar del sitio todo material sobrante.

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

Ver en **anexo 14.10.** Cronograma de actividades del proyecto.

4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

El manejo y la disposición de los desechos en las diferentes fases de desarrollo del proyecto se describe en el siguiente punto a desarrollar.

4.5.1. Sólidos.

Cuadro N °4. Desechos sólidos por etapa del proyecto.

Etapa Del Proyecto	Desechos Sólidos Generados
Planificación	En esta etapa los desechos sólidos generados serán en su mayoría papelería de oficina generada por las impresiones de planos, documentos varios, ciertos

	materiales plásticos que se utilicen en oficinas privadas y gubernamentales.
Construcción	En esta etapa es donde se generará el mayor volumen de desechos sólidos, en su mayoría serán desechos derivados de la construcción como madera, residuos de concreto, hierro y desechos alimenticios generado por la ingesta de alimentos de los trabajadores. El promotor deberá delimitar un área para colocar temporalmente los desechos de playwood, madera, y hierro para ser reciclados, aquellos que poseen potencial de reciclaje y los desechos generados por la ingesta de alimentos de los trabajadores. Se deberán colocar cestos con tapas y rotulados donde se colocará la basura temporalmente, luego el promotor deberá trasladarla al botadero distrital.
Operación	Durante la etapa de operación la empresa contratista deberá entregar el proyecto al promotor. Por lo que se prevé que en esta etapa no se generará desechos sólidos por parte de la empresa contratista, siendo el promotor el responsable de dar la correcta disposición a estos desechos.
Abandono	Al momento de culminar con la etapa de construcción, se deberá limpiar la zona y dejar el sitio lo más parecido al momento de iniciar la construcción del proyecto.

4.5.2. Líquido.

Cuadro N° 5. Desechos líquidos por etapa del proyecto.

Etapa Del Proyecto	Desechos Líquidos Generados
Planificación	En esta etapa los desechos líquidos generados serán en su mayoría por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, que tienen letrinas en la propiedad para el uso de los trabajadores.
Construcción	En esta etapa los desechos líquidos generados serán a causa de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, estos se manejarán mediante una letrina temporal o alquiler de letrina portátil, para que los trabajadores puedan realizar sus necesidades fisiológicas.
Operación	Durante esta etapa las aguas servidas serán tratadas mediante un tanque séptico que se construirá para el manejo adecuado de las mismas.
Abandono	Durante esta etapa no se prevé generación de desechos líquidos ya que no habrá presencia de personal en el área.

4.5.3. Gaseoso.

Cuadro N° 6. Desechos gaseosos por etapa del proyecto.

Etapa Del Proyecto	Desechos Gaseosos Generados
Planificación	Los desechos que se generarán en esta etapa son aquellos que se producirán por el traslado de los ingenieros, y equipo colaborador que realizan inspección previa a la construcción del proyecto.
Construcción	En esta etapa se producirán emisiones al aire debido a la combustión de los vehículos tipo taxi o buses de ruta que transportan a los trabajadores al desarrollo de

	la obra y aquellos equipos tipo planta eléctrica que se utilicen en el proyecto.
Operación	Durante la etapa de operación se producirán emisiones por los vehículos que diariamente se dirijan al local comercial para abastecimiento de mercancía.
Abandono	En esta etapa no se generan desechos gaseosos.

4.5.4. Peligrosos.

No se contempla la generación de desechos peligrosos para ninguna de las etapas de este proyecto.

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 suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.

La provincia de Bocas Del Toro no posee un plan de ordenamiento territorial, en ninguno de los 4 distritos. sin embargo, el proyecto no promueve un cambio de uso de suelo, ya que se mantendrá el uso actual. En el anexo 14.6. se adjunta la nota de recibido del MIVIOT, sobre la solicitud de asignación de uso de suelo.

4.7. Monto global de la inversión.

El proyecto tendrá un monto total de inversión de ciento cincuenta mil balboas con 00/100. (B/.150,000.00).

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

- **Normas Ambientales.**

El proyecto se encuentra realizando los procedimientos necesarios para poder ejecutar la obra y contar con la aprobación de estos y poder dar inicio formal.

→ Constitución de la República de Panamá, Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un

ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".

- Ley 8 de 25 de marzo de 2015. Ministerio de Ambiente
- Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.
- Decreto Ley N °35 del 22 septiembre de 1996, sobre el uso de Agua.
- Ley 5, de 28 de enero de 2005. Sobre delitos Contra el Ambiente.
- Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Ley N °304 de 31 de mayo de 2022 - Que establece la protección integral de los sistemas de arrecifes coralinos, ecosistemas y especies asociados en Panamá.
- Resolución AG – 0235 -2003 ANAM, Indemnización ecológica.

- **Normas de Seguridad Ocupacional.**

- Decreto ejecutivo N °1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- Decreto 252 de 1971 de legislación laboral, reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Ley No 66 de 1946. Código Sanitario. En el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- Resolución 78-98 del 24 de agosto de 1998, por la cual el director general de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la norma para la ubicación, construcción e instalación de letrinas y requisitos sanitarios que deben cumplir.

- **Legislación que aplica al sistema contra incendios.**

- Resolución No. 72 (De 21 de noviembre de 2003). "Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3r0 de la Resolución 46 "Normas para la Instalación De Sistemas De Protección Para Casos De Incendio" De 3 De febrero De 1975".
- Resolución No. 73. (De 21 de noviembre de 2003). "Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3R0 de la Resolución 46: "Normas para la instalación de Sistemas de Protección para casos de incendio" del 3 de febrero de 1975 y a la resolución N °264: Normas para la instalación de los sistemas automáticos de rociadores contra incendio" del 8 de octubre de 1996".
- Resolución NP 74 (De 21 de noviembre de 2003). "Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3r0. de la Resolución 46 "Normas para la Instalación de Sistemas de Protección para Casos De Incendio" De 3 De febrero De 1975".
- Resolución N° CDZ – 20/2003 (DE 10 DE OCTUBRE DE 2003). "Por la cual se ordena la publicación en La Gaceta Oficial los Capítulos I, II y III Del Reglamento General De La Oficina De Seguridad".

- **Instalaciones eléctricas.**

- Resolución 229 de 9 de junio de 1987, por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización.

- **Legislaciones que aplican a Patrimonios Históricos.**

- Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.
- Resolución N °067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por el cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación

y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

- **Legislaciones que aplican al tránsito vehicular.**

→ Decreto No 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

- **Legislación que aplica a Personas Discapacitadas.**

→ Ley 42 de 1999. Discapacitados. Cantidad de estacionamientos públicos para uso de personas con discapacidad. El proyecto deberá destinar la cantidad de estacionamientos requeridos en cumplimiento con esta ley.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En esta sección se presenta toda la información relacionada a la línea base del ambiente físico del área de influencia del proyecto. Para esta descripción se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos; los cuales lograron ser obtenidos por medio de la revisión de fuentes secundarias, giras de campo, observación de la zona, entrevistas, monitoreos de parámetros ambientales, etc.

5.1. Formaciones geológicas regionales.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.1. Unidades geológicas locales.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.2. Caracterización geotécnica.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.2. Geomorfología.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Según el Mapa Ambiental Atlas del 2010 que detalla la capacidad agrológica de los suelos del territorio panameño, señala que la caracterización del suelo del sitio de desarrollo del proyecto que se ubicará en el corregimiento de Finca las 30, distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro, es de tipo II, lo que indica que este es arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas y tipo III, arable con severas limitaciones en la selección de las plantas.

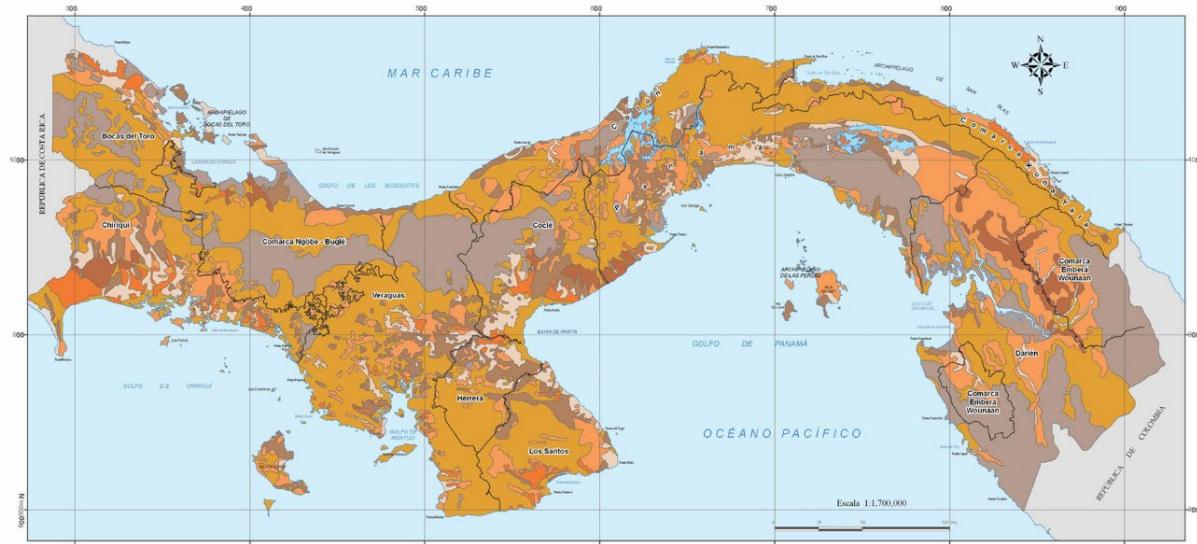


Figura N° 7. Mapa capacidad agrológica del suelo panameño. **Fuente:** Atlas Ambientales (sinia.gob.pa)

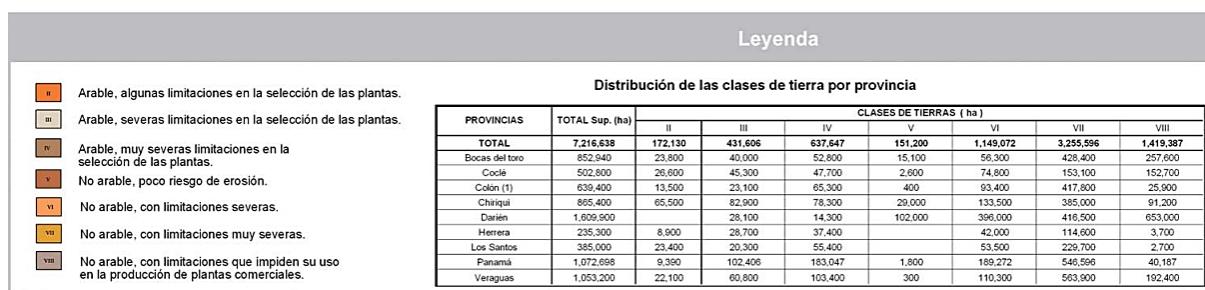


Figura N° 8. Leyenda del mapa capacidad agrológica del suelo panameño. **Fuente:** Atlas Ambientales (sinia.gob.pa).

5.3.1. Caracterización del área costera marina

Panamá posee una importante longitud de costas, que comprenden 2,988.3 kilómetros, de las cuales 1,700.6 corresponden al litoral Pacífico y 1,287.7 al litoral del Caribe. Este último, por su proximidad a las montañas, presenta diversidad de ambientes: franjas angostas de manglares y playas separadas por acantilados, estuarios y litoral arenoso, pantanoso o rocoso, así como pastos marinos y arrecifes coralinos. **Fuente:** *Aspectos Generales (INEC PANAMÁ)*.

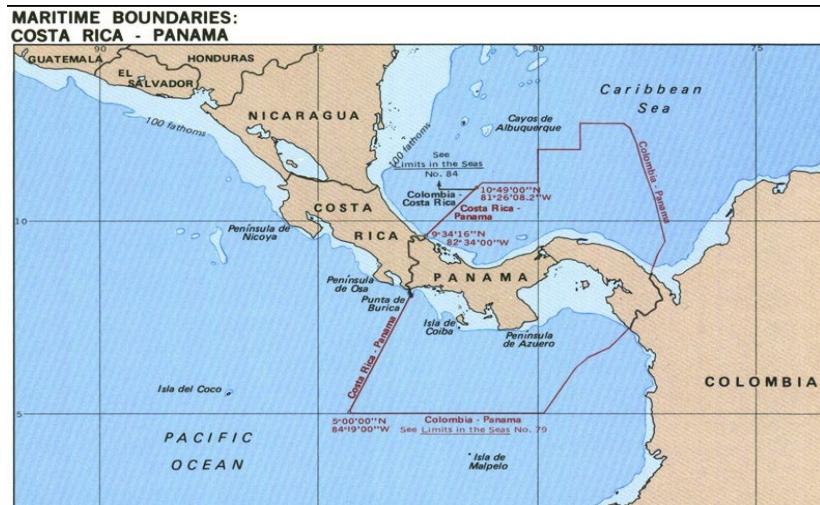


Figura Nº 9. Recurso costero. Fuente: [Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá | Recursos \(arap.gob.pa\)](http://www.arap.gob.pa).

La ubicación del proyecto se encuentra en la comunidad de Theobroma, en el corregimiento de Finca las 30, distrito de Changuinola, provincia de Bocas Del Toro. por lo que no hay sistemas marino costeros cerca al proyecto.

5.3.2. Descripción del uso de suelo

Actualmente el polígono donde se desarrollará el proyecto no cuenta con un uso de suelo. Anteriormente, el uso de suelo era de tipo bananero, en este sitio existían plantaciones de bananos; posteriormente el gobierno acordó con la empresa bananera desafectar esta área para crear lotes y crear la comunidad de Theobroma.

5.3.3. Capacidad de uso y aptitud.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

El uso actual de las tierras en los sitios colindantes es de tipo habitacional (viviendas unifamiliares). También, existe un local comercial, escuela pública, un Centro de Atención Integral a la Primera Infancia (CAIPI) y un cuadro de futbol.

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

En el sitio donde se desarrollará el proyecto, no se identificaron sitios propensos a erosión o deslizamientos ya que la topografía es relativamente plana.

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

El sitio donde se desarrollará el proyecto es relativamente plano. No se modificará la topografía existente en el área del proyecto.

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

La topografía del terreno es relativamente plana, sin embargo, en el **anexo 14.18** se encuentra el plano del polígono del proyecto que cuenta con las curvas de nivel de este.

5.6. Hidrología.

Este punto no aplica puesto que el lugar donde se desarrollará del proyecto no hay fuentes de agua dulce superficial.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

Este punto no aplica puesto que el lugar donde se desarrollará del proyecto no hay fuentes de agua dulce superficial.

5.6.2. Estudio hidrológico.

Este punto no aplica puesto que el lugar donde se desarrollará del proyecto no hay fuentes de agua dulce superficial.

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

Este punto no aplica puesto que el lugar donde se desarrollará del proyecto no hay fuentes de agua dulce superficial.

5.6.2.2. Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hidrográfica.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 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 el ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.

Este punto no aplica puesto que el lugar donde se desarrollará del proyecto no hay fuentes de agua dulce superficial.

5.6.3. Estudio hidráulico.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4. Estudio oceanográfico.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.5. Estudio de Batimetría.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6. Identificación y caracterización de aguas subterráneas.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6.1. Identificación de acuíferos.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7. Calidad de aire.

Ver en **anexo 14.12.** Informe de ensayo de calidad de aire ambiental.

5.7.1. Ruido.

Ver en **anexo 14.13.** Informe de ensayo de ruido ambiental.

5.7.2. Vibraciones.

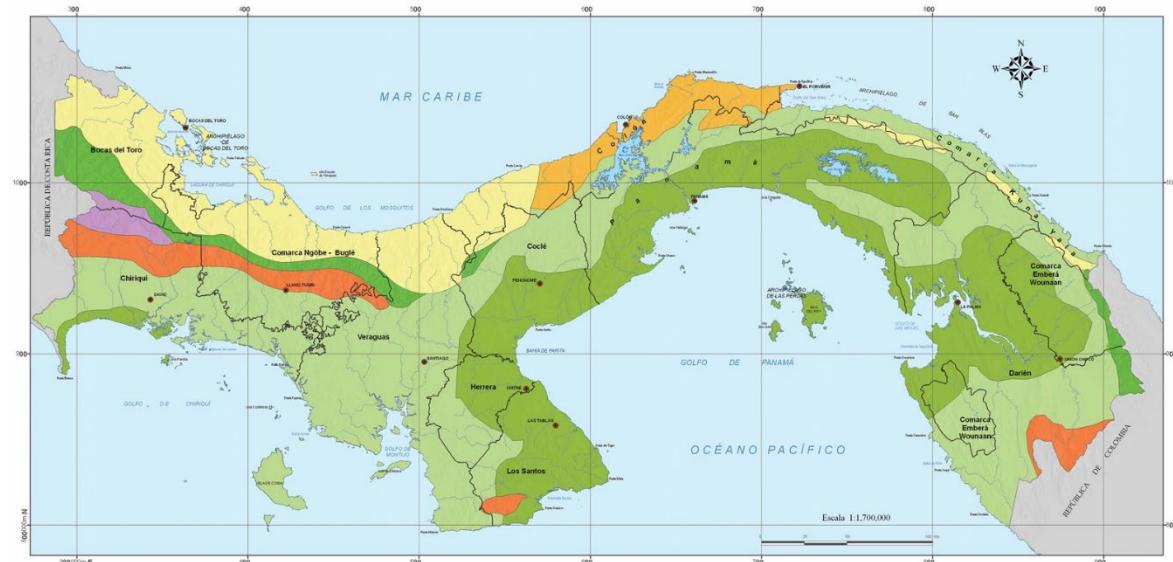
No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7.3. Olores molestos.

Este proyecto no generará olores molestos debido a que no requiere de productos que sean fuentes de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto, durante la construcción y operación.

5.8. Aspectos climáticos.

De acuerdo con los tipos de climas según A. McKay (2002), la región en donde se desarrollará el proyecto se clasifica en el Clima Tropical Oceánico el cual se extiende por las islas y tierras bajas de la vertiente del Caribe desde Bocas del Toro por el Oeste, hasta Colón occidental y Coclé noroccidental por el Este.



Leyenda

Tipos de clima según Mckay:

Clima Tropical de Montaña Baja	Clima Tropical con estación seca prolongada
Clima Subecuatorial con estación seca	Clima Oceánico de Montaña Baja
Clima Tropical Oceánico	Clima Tropicales de Montaña Media y Altas
Clima Tropical Oceánico con estación seca corta	

Figura N° 10. Tipos de clima según Mckay. Fuente: Atlas Ambiental de Panamá. 2010

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

Para la obtención de los datos generales climáticos del área de influencia del proyecto “**LOCAL COMERCIAL ISELA N° 2**”, se tomó como punto de referencia las estaciones meteorológicas de Changuinola Sur (91-026), Changuinola (91-009), las cuales se ubica en el distrito Changuinola, provincia de Bocas del Toro. Dicha estación es monitoreada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

Precipitación.

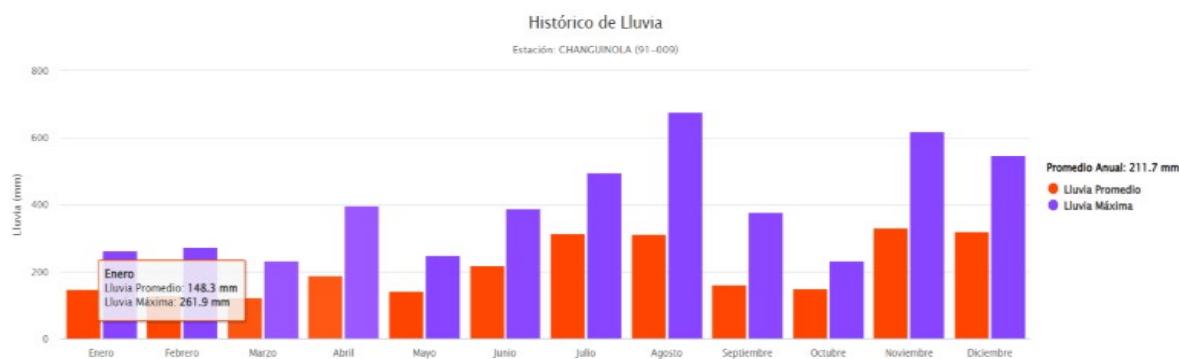


Figura N° 11. Dato histórico de precipitación anual, con un promedio 211.7 mm en la estación Changuinola (91-009). Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

Temperatura.



Figura N° 12. Dato histórico de temperatura anual, con un promedio 23.8 °C en la estación Changuinola Sur (91-026). Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

Humedad Relativa.

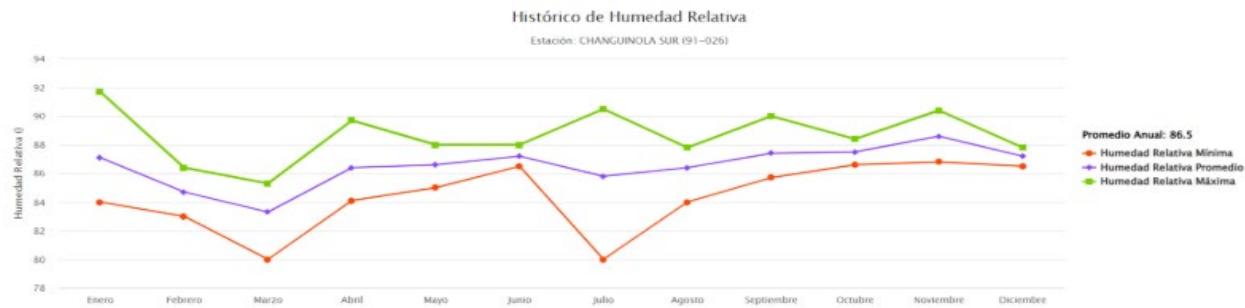


Figura N° 13. Dato histórico de humedad relativa anual, con un promedio 86.5% en la estación Changuinola Sur (91-026). Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

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 Categoría I.

5.8.2.1. Análisis de exposición.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.2. Análisis de capacidad adaptativa.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.3. Análisis de identificación de peligros o amenazas.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 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 Categoría I.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

En el siguiente apartado seccionado verificamos las formaciones ecológicas o zonas de vida de Panamá, propuestas por Tosi (1971), el cual se basó en el sistema de clasificación establecido por Holdridge (1967). El área de influencia directa e indirecta del Proyecto se encuentra dentro de una de estas Zonas de Vida, que es el Bosque Húmedo Tropical.

El Bosque Húmedo Tropical se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Bocas del Toro, Coclé, Colón, Chiriquí, Darién, Los Santos, Panamá, Veraguas.

En este capítulo se describen las características de la vegetación existente, así como la descripción de la fauna presente en el área del proyecto, para contar la información biológica y ambiental necesaria para la evaluación, revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto.

Cabe destacar que dentro del polígono del proyecto no se observó árboles, que vayan a ser talados. Tampoco se observó mamíferos, en lo que respecta la fauna, solo oyeron aves alrededor del área de influencia directa y que no se verán afectadas por el proyecto.

6.1. Característica de la flora.

La flora dentro del polígono del proyecto y sus alrededores es escasa debido a que la zona es poblada y anteriormente eran plantaciones bananeras. Dentro del polígono del proyecto solo se observaron gramíneas.

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

No aplica para este proyecto, ya que no se observaron especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción dentro del polígono del proyecto.



Foto Nº 1. Área del proyecto.

6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de la especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción), que se encuentre en el sitio.

No aplica para este proyecto ya que dentro del polígono del proyecto no existen árboles que tuviesen que ser inventariados.

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

Ver en anexo 14.16. Mapa de cobertura vegetal.

6.2. Características de la fauna.

Durante el levantamiento de la línea base no se observaron especies de la fauna silvestre dentro del polígono o en los alrededores del proyecto.

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

Durante el levantamiento de la línea base no se observaron especies de la fauna silvestre dentro del polígono o en los alrededores del proyecto.

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.

Durante el levantamiento de la línea base no se observaron especies de la fauna silvestre dentro del polígono o en los alrededores del proyecto, que tuviesen que ser inventariadas.

6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.3. Análisis de ecosistemas frágiles en el área de influencia.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

La provincia de Bocas del Toro tiene una extensión de 4567,2 km², una población de 125,461 habitantes (2010) y sus límites: al norte con el mar Caribe, al sur con la provincia de Chiriquí, al este y sureste con la comarca Ngäbe-Buglé, al oeste y noroeste con Costa Rica. La economía de esta región se basa principalmente en las actividades bananeras, que representan el 50 - 60 % de las fuentes de trabajo en la provincia.

El proyecto se desarrollará corregimiento de Finca las 30, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro; según los datos del Instituto Nacional de Estadística del censo del 2020 este corregimiento contaba con 8,801 habitantes y una extensión de 90.9 km² lo que equivale a una densidad de población de 72.3 habitantes por km².

Cuadro N° 7. Superficie, población y densidad de población.

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
TOTAL	74,474.2	2,839,177	3,405,813	4,064,780	38.3	45.9	54.6
Bocas del Toro (4)	4,654.0	89,269	125,461	159,228	19.2	26.9	34.2
Changuinola	2,222.5	56,070	98,310	101,091	17.9	24.5	45.5
Finca 30 (42)	17.0	8,801	517.6

Fuente: Censos de 2000 a 2020. Instituto Nacional De Estadística y Censo, en su XII Censo de Población y VIII de Vivienda.

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

En esta región de la provincia bocatoreña, una de las actividades económicas de mayor predominancia es el sector agrícola, principalmente en el cultivo de banano y plátano.

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

Según el Instituto Nacional De Estadística y Censo, en su XII Censo de Población y VIII de Vivienda. Podemos mencionar que el corregimiento de Finca las 30 posee una población empadronada de 8,801, donde 4,366 de los empadronados son de sexo femenino, lo que representa el (49.6%), por otro lado, hay 4,435 varones, lo que representa un (50.4%).

El indicador de masculinidad es de 98.8. el índice de envejecimiento es de 16.6, las mujeres en edad fértil corresponden al 48.7%. La densidad de población de este corregimiento es de 72.3 habitantes por kilómetro cuadrado.

La mayoría de la población de este corregimiento es población indígena, con un total de 7,329 personas, que a su vez representan un 83.3% de los empadronados. La población afrodescendiente representa solo un 8.3% que suma un total de 730 y un 3.2% de población con discapacidad.

La población migrante en la provincia de es de 2.946 que equivale al 1.2 % de la población total de la provincia.

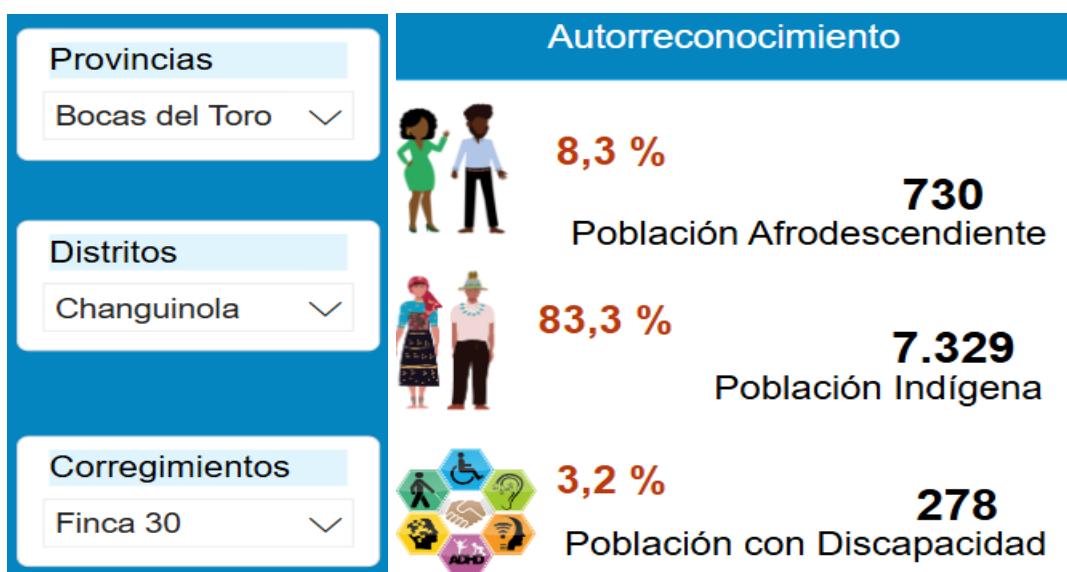


Figura N° 14. Datos de autorreconocimiento. Fuente: Instituto Nacional De Estadística y Censo, en su XII Censo de Población y VIII de Vivienda.

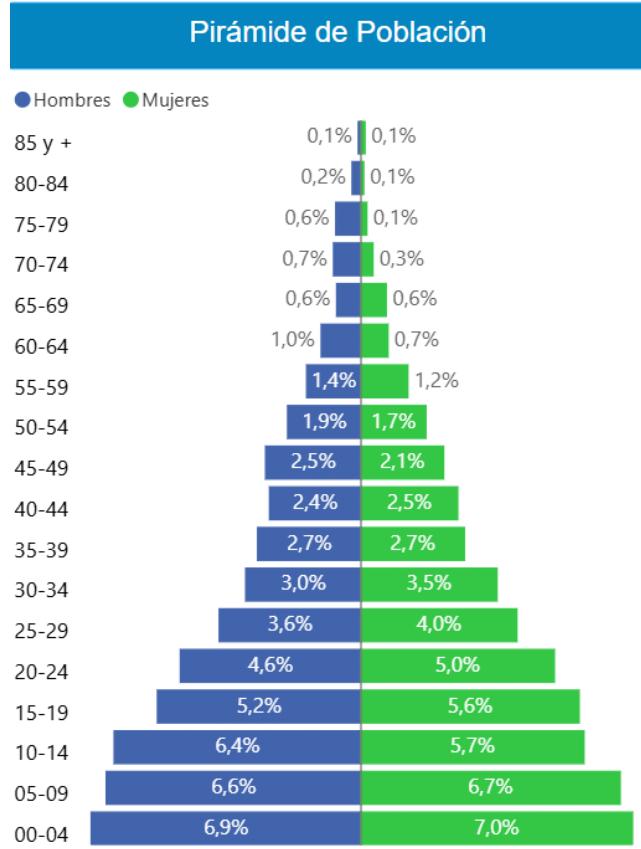


Figura N° 15. Pirámide de población. Fuente: Instituto Nacional De Estadística y Censo, en su XII Censo de Población y VIII de Vivienda.

7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 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 Estudios de Impacto Ambiental Categoría 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 Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Para el desarrollo del proceso de participación ciudadana, primeramente, se realizó un modelo de cálculo de tamaño muestral de la población presente en el corregimiento de Finca las 30 según los datos obtenidos en el censo del 2020, con la finalidad de conocer la cantidad de formularios de entrevistas aplicables.

El método estadístico empleado en esta actividad fue el cálculo de tamaño de muestra de una población finita (conocida), formulado por Ramírez (1999), y se expresa de la siguiente manera.

$$n = \frac{Z * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

*N = representa la población finita **8,801***

*e = representa el error de muestreo **20***

*p y q = Son los porcentajes de ocurrencia de una suceso, su suma es **100%***

*Z = Valor teórico que varía de acuerdo al nivel de confianza escogido. **1,645***

La población del corregimiento de Finca las 30 según los datos obtenidos del censo realizado en el 2020 es de 8.801 habitantes,

Luego de conocer la cantidad de la muestra poblacional necesaria se procedió a realizar las entrevistas a residentes y trabajadores colindantes al sitio del proyecto, tomando como prioridad a actores clave y propietarios de pequeños locales comerciales el área de influencia.

Las entrevistas aplicadas se encuentran en la sección de anexos del presente estudio (ver anexo 14.8. Entrevistas de participación ciudadana). Se aplicaron un total de 17 encuestas.

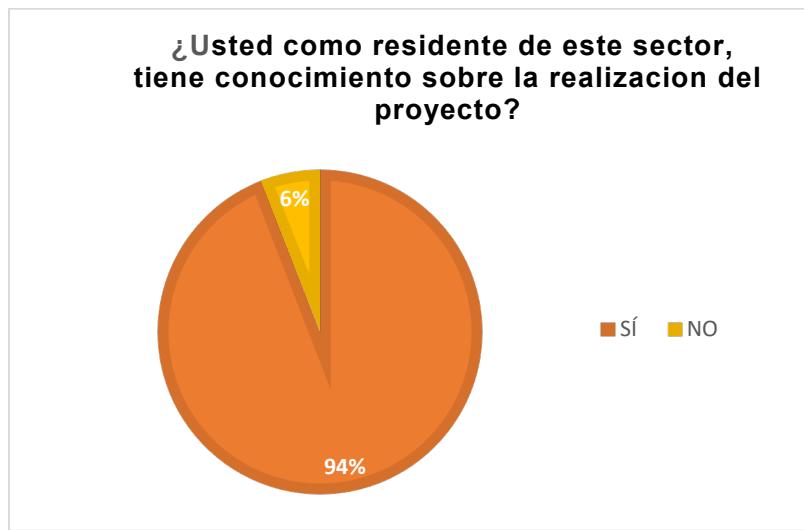
A continuación, se muestra las evidencias fotográficas de la participación ciudadana y los resultados del análisis estadístico de la aplicación de los formularios de encuestas.

Evidencias fotográficas de las entrevistas de participación ciudadana.



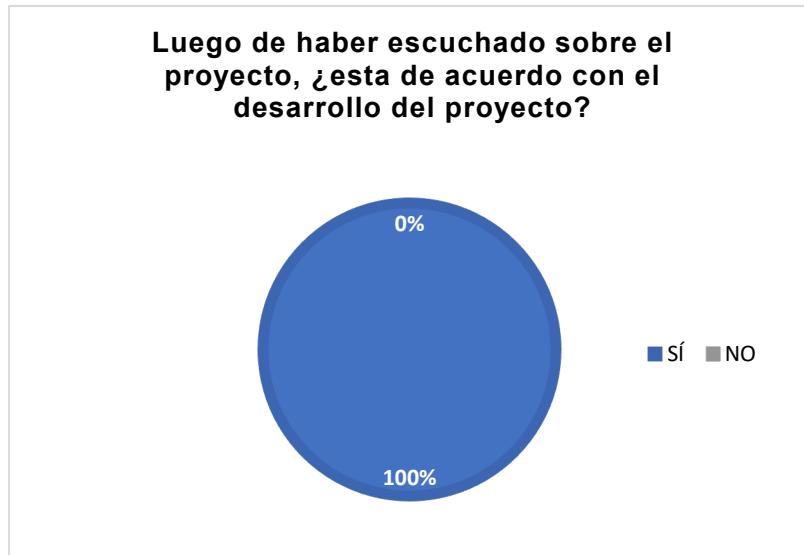
Fotos N° 1 – 6. Evidencia de las personas entrevistadas.

Gráfico N° 1. ¿USTED COMO RESIDENTE DE ESTE SECTOR, TIENE CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?



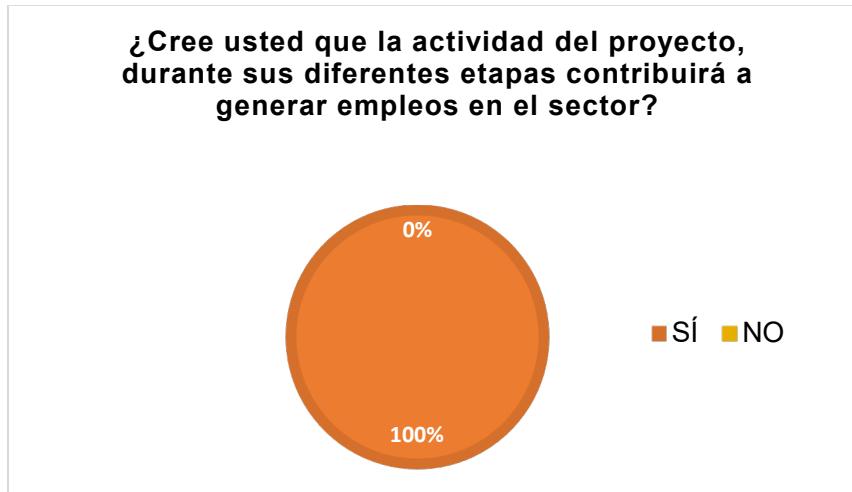
El 94% de las personas que fueron encuestadas tienen conocimiento de la realización del proyecto, el 6% de los encuestados no tiene conocimiento de la realización de este.

Gráfico N° 2. LUEGO DE HABER ESCUCHADO SOBRE EL PROYECTO, ¿ESTA DE ACUERDO CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?



El 100% de los encuestados opinó que está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

Gráfico N° 3. ¿CREE USTED QUE LA ACTIVIDAD DEL PROYECTO, DURANTE SUS DIFERENTES ETAPAS CONTRIBUIRÁ A GENERAR EMPLEOS EN EL SECTOR?



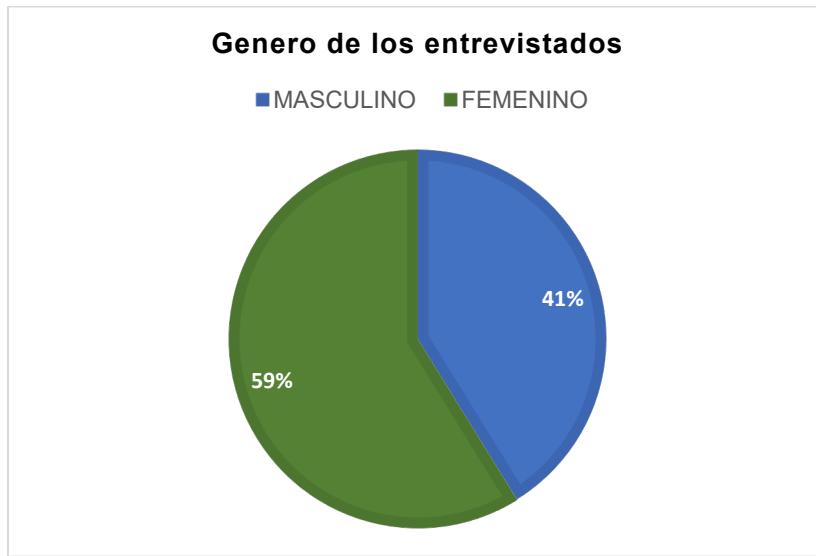
El 100% de las personas encuestadas opinó que la actividad del proyecto contribuirá a generar empleos en el sector.

Gráfico N° 4. ¿PIENSA QUE EL PROYECTO CAUSARÁ ALGÚN IMPACTO SOBRE EL AMBIENTE Y LAS PERSONAS QUE RESIDEN EN LA COMUNIDAD?



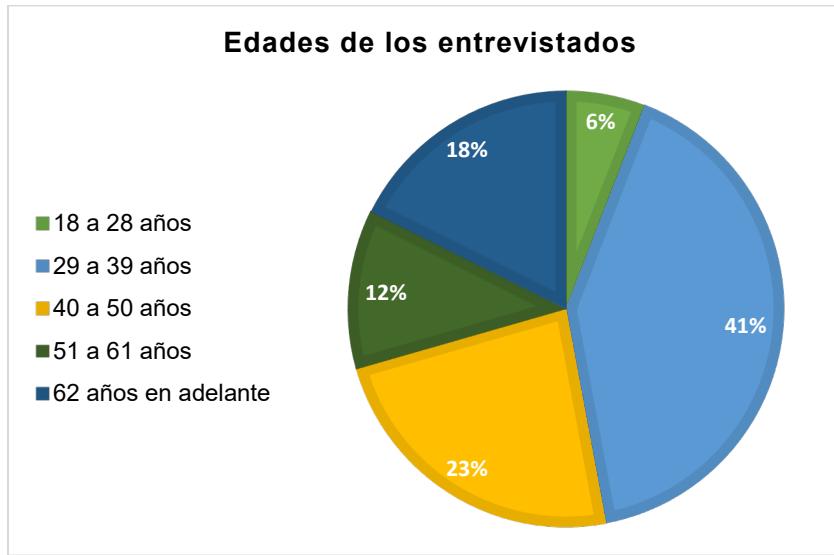
El 88% de las personas encuestadas creen que el proyecto no causará impactos sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad, y el 12% de las personas encuestadas creen que el proyecto si causará impactos sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad.

Gráfico Nº 5. GÉNERO DE LOS ENTREVISTADOS.



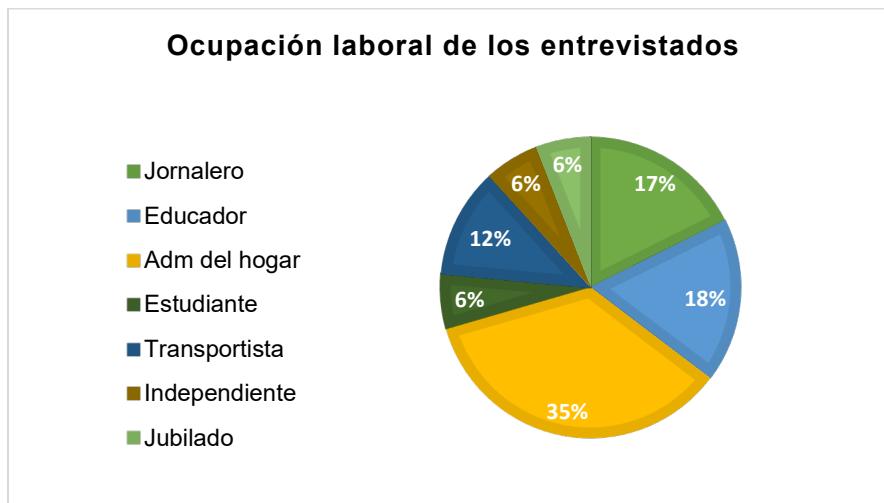
El 41% de los encuestados corresponde al sexo masculino, mientras que un 59% de los encuestados corresponde al sexo femenino.

Gráfico Nº6. Edades de los entrevistados.



El 6% de los encuestados corresponden a las edades entre 18 a 28 años, el 41% corresponde a las edades de 29 a 39 años, el 23% corresponde a las edades de 40 a 50 años, 12% corresponde a las edades de 51 a 61 años y 18% de los encuestados corresponde a los 62 años en adelante.

Gráfico Nº 7. Ocupación laboral de los entrevistados



El 6% de los encuestados corresponde a las ocupaciones de independiente, jubilado y estudiante. El 12% de los encuestados corresponde a transportistas. El 17% de los encuestados corresponden a jornaleros. El 18% de los encuestados corresponde a Educadores. El 35% de los encuestados corresponde a administradores del hogar.

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.

Ver en **anexo 14.11.** Informe de prospección arqueológica.

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

El paisaje del área de influencia se caracteriza por ser una zona rural, en la comunidad de Theobroma predomina la actividad bananera, durante el levantamiento de la línea base se observaron viviendas unifamiliares, un supermercado, una escuela pública, cuadro de futbol y un Centro de Atención Integral de la Primera Infancia.

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

En esta sección del Estudio de Impacto Ambiental, se identificarán los impactos ambientales, socioeconómicos del proyecto y su análisis.

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

Cuadro N° 8. Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que genera la actividad.

COMPONENTE	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES QUE GENERA LA ACTIVIDAD.
AIRE	En el área donde se desarrollará el proyecto, no se percibieron olores molestos ni ruido, en los alrededores se observó que queman basura y las emisiones que pueden producir los vehículos que transitan la zona.	<ol style="list-style-type: none"> Planificación: este componente no se verá afectado en esta fase. Construcción: durante esta fase se prevé un aumento por el uso de equipos que pueden generar emisiones (planta eléctrica y auto pick up). Operación: esta etapa consistirá en la ocupación y utilización del local comercial por parte del promotor del proyecto, por lo que las emisiones de gases de combustión serán por

		<p>el uso de vehículos que se estacionen en el establecimiento para la distribución de este.</p> <p>4. Abandono: una vez finalizada la actividad de construcción se procederá a limpiar y dejar el lugar organizado, durante esta etapa este componente no se verá afectado.</p>
SUELO	<p>El proyecto se desarrollará dentro de un polígono que está desprovisto de árboles, y sin estructuras edificadas.</p>	<p>1. Planificación: este componente no se verá afectado en esta fase.</p> <p>2. Construcción: durante esta fase se prevé la ejecución de obra gris. Lo que impermeabilizará gran parte de la propiedad o suelo.</p> <p>3. Operación: esta etapa consistirá en la ocupación y utilización del local comercial por parte del promotor, por lo que este componente no se verá afectado.</p> <p>4. Abandono: una vez finalizada la actividad de construcción se procederá a limpiar y dejar el lugar organizado.</p>
FAUNA	<p>En el área del proyecto no se observó presencia de animales silvestres</p>	<p>1. Planificación: este componente no se verá afectado en esta fase.</p>

	durante el levantamiento de la línea base.	<p>2. Construcción: durante esta etapa se inicia la construcción del proyecto, sin embargo, no se observó habitad o animales silvestres durante el levantamiento de la línea base que puedan ser afectados por el desarrollo de este proyecto.</p> <p>3. Operación: en esta etapa el local comercial pasará a ser utilizado por el promotor, se generará ruido y desechos, sin embargo, no se afectará el componente fauna.</p> <p>4. Abandono: este componente no se verá afectado, y una vez culminada la construcción se procederá a la limpieza del lugar.</p>
AGUA	Dentro del área de influencia del proyecto no hay fuentes de agua dulce que puedan verse afectadas por el mismo.	<p>1. Planificación: este componente no se verá afectado en esta fase.</p> <p>2. Construcción: este componente no se verá afectado en esta fase.</p> <p>3. Operación: este componente no se verá afectado.</p>

		<p>4. Abandono: este componente no se verá afectado, y una vez culminada la construcción se procederá a la limpieza del lugar.</p>
PAISAJE	<p>El área de influencia del proyecto es en zona urbana comercial, con edificios colindantes dedicados diferentes tipos de comercio.</p>	<p>1. Planificación: este componente no se verá afectado en esta fase.</p> <p>2. Construcción: este componente no se verá afectado durante esta fase, ya que el paisaje es de una zona rural, con residencias, canchas, escuelas entre otros.</p> <p>3. Operación: durante este periodo el local pasará a ser utilizado por el promotor.</p> <p>4. Abandono: este componente no se verá afectado, y una vez culminada la construcción se procederá a la limpieza del lugar.</p>
SOCIOECONÓMICO	<p>La zona donde se situará el proyecto es caracterizada por la actividad comercial, donde miles de habitantes de esta provincia acceden a realizar compras de alimentos, vestimentas, insumos, medicamentos, así como también a tener un tiempo de</p>	<p>1. Planificación: durante esta fase se contratará servicios profesionales para la confección de planos, obtención de permisos, trámites entre otros puntos necesarios en todo proyecto.</p>

	<p>esparcimiento en los distintos locales de comida rápida que existen en el área.</p>	<p>2. Construcción: la ejecución del proyecto generará fuentes de trabajo que beneficiarán a la comunidad.</p> <p>3. Operación: durante este periodo puede que se ocupe personal para labores de mantenimiento de la estructura construida.</p> <p>4. Abandono: este componente no se verá afectado, y una vez culminada la construcción se procederá a la limpieza del lugar.</p>
--	--	---

Fuente: Equipo de consultores. Mayo, 2024

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.

Cuadro Nº 9. Análisis de criterios de protección ambiental en todas las fases del proyecto.

ANÁLISIS DE CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO					
CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL		EFECTO			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
1	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.	N/A	N/A	N/A	N/A

ANÁLISIS DE CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO					
CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL		EFECTO			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
b.	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	Esta medida no aplica en esta etapa, porque solo se desarrollarán actividades de trámites y permisos.	Durante la ejecución de este proyecto se aplicará el monitoreo de ruido, vibración para cumplir con las normativas establecidas.	En esta etapa del proyecto no se practicará ninguna actividad que sobre pase los niveles de ruido permisible.	Esta medida no aplica en esta etapa.
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.	Este criterio no aplica para esta etapa del proyecto.	Durante esta etapa se contará con un baño sanitario puesto a disposición de una letrina portátil, para que los trabajadores hagan uso de este. También Se deberá monitorear la calidad del aire.	Durante esta etapa los desechos líquidos se tratarán por medio de un tanque séptico.	Esta medida no aplica en esta etapa.
d.	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.		

ANÁLISIS DE CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO					
CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL		EFECTO			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
e.	Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.			
2	Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.				
a.	La alteración del estado actual de suelos.	En esta etapa no se verá afectado el estado del suelo.	Durante esta etapa no habrá alteraciones significativas al suelo, a su vez se implementarán medidas de mitigación.	Durante esta etapa no habrá ningún tipo de alteración sobre el suelo, como resultado del proyecto.	Una vez concluya las actividades de construcción se deberá recoger materiales sobrantes y limpiar la zona.
b.	La generación o incremento de procesos erosivo.	No se verá afectado este criterio, en esta fase del proyecto.	No se verá afectado este punto en esta fase del proyecto, ya que el terreno es relativamente plano.	Durante esta etapa no habrá ningún tipo de alteración sobre el suelo, como resultado del proyecto.	Una vez concluya las actividades de construcción se deberá recoger materiales sobrantes y limpiar la zona.
c.	La pérdida de fertilidad en suelos.	No se verá afectado este criterio.	En esta etapa del proyecto no se originará ningún tipo	No se verá afectado este criterio en esta fase del proyecto	No se verá afectado este criterio.

ANÁLISIS DE CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO					
CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL		EFECTO			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
		criterio en esta fase del proyecto.	de actividad que afecte la fertilidad del suelo.		criterio en esta fase del proyecto
d.	La modificación de los usos actuales del suelo.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.
e.	La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.	Durante esta etapa no se manejará de sustancia contaminantes que tenga contacto con el suelo.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.
f	La alteración de la geomorfología.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.	No se verá afectado este criterio durante esta fase del proyecto.
g.	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	En esta etapa no se afectará los parámetros señalados en esta medida.	Durante la etapa de operación no se verán comprometidos los parámetros de esta medida.	Durante la etapa de operación no se verán comprometidos los parámetros de esta medida.	Esta medida no aplica en esta etapa.

ANÁLISIS DE CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO					
CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL		EFECTO			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
h.	La modificación de los usos actuales del agua.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
i.	La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
j.	La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
k.	La alteración del régimen hidrológico.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
l.	La afectación sobre la diversidad biológica.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
m.	La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
n.	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
o.	La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
p.	La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
3	Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.				

ANÁLISIS DE CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO					
CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL		EFECTO			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
a.	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
b.	La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
c.	La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
d.	La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
e.	Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			
4	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	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.			

ANÁLISIS DE CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO					
CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL		EFECTO			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
	a. manera temporal o permanentemente				
b.	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.		
c.	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.		
d.	Afectación a los servicios públicos.		No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.		
e.	Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.		
f.	Cambios en la estructura demográfica local.		No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.		
5	Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o				

ANÁLISIS DE CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO						
CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL		EFECTO				
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono	
	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.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.				
b.	La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No se verá afectado este criterio, en ninguna de sus fases.				

Fuente. Decreto ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023.

Al evaluar los cinco criterios de protección ambiental en relación con las distintas actividades desarrolladas en cada fase del proyecto, nos indica que los posibles impactos ambientales negativos que se generarán por el desarrollo del proyecto son considerados como bajos o leves, puesto que estos pueden ser mitigables con facilidad. Lo que también implica que la obra sea caracterizada como Categoría I, debido a que las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia será levemente impactada.

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.

A continuación, se describe la identificación de los impactos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases:

Cuadro N° 10. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos.

Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.			
Fase	Tipo de impactos	Descripción	Observación
Fase de planificación	Positivo	Generación de empleos directos e indirectos.	Para la fase de planificación se contrató personal de oficina, así como ingenieros y otros profesionales que fueron parte de la planificación del proyecto.

	Negativo	Generación de desechos de papelería.	La generación de papelería se debe a los diferentes trámites y elaboración de planos del proyecto.
	Positivo	Generación de empleos directos e indirectos.	En esta fase el desarrollo del proyecto requerirá del empleo de mano de obra calificada para las diferentes actividades de construcción.
Fase de construcción	Negativo	Alteración del aire.	Durante esta fase se generarán ruidos y Partículas en suspensión (polvo) temporales por las actividades de construcción
	Negativo	Generación de desechos sólidos.	Se generarán desechos domésticos en el área de hospedaje del personal administrativo, en el área de construcción por las diferentes actividades del

			proyecto y por la ingesta de alimentos.
	Negativo	Generación de desechos líquidos.	Durante esta fase del proyecto se generarán desechos líquidos producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores del proyecto. El promotor alquilara letrinas portátiles para satisfacer las necesidades de los mismos.
	Negativo	Generación de gases producto de la combustión de hidrocarburos (construcción).	La generación de emisiones se dará a través del uso de plantas eléctricas para trabajos que requieran electricidad, como es la soldadura y cortes de metal o hierros.
Fase de operación	El impacto durante la fase de operación será de carácter positivo, ya que la construcción del local comercial beneficiará a las personas de la comunidad los cuales podrán realizar las compras de productos, además de generar empleos y aumentar la economía del lugar.		
Fase de abandono	El proyecto no contempla una fase de abandono, sin embargo, una vez culmine la fase de construcción se procederá a realizar la		

	limpieza del sitio impactado y la recolección de desechos sólidos y de construcción.
--	--

Para la **fase de planificación** todos los trabajos se realizaron en oficinas, es decir, fuera del área del proyecto, por lo que solo se generará desechos de papelería. A través de las contrataciones de los especialistas para el levantamiento de la información en diversos componentes se generaron oportunidades de empleos temporales.

En cuanto a la **fase de construcción**, se generará la mayor ocurrencia de los impactos negativos identificados, pero los mismos no son significativos, ni conlleva a riesgos ambientales significativos. Cabe mencionar que se aplicarán las medidas necesarias para la correcta gestión ambiental del proyecto.

Durante la **fase de operación** los impactos son aún menos significativos, sin embargo, para su óptima operación se espera que el promotor cumpla con las medidas necesarias con respectos a los posibles impactos que se den en esta etapa.

Con respecto a la **fase de abandono** podemos decir que este proyecto se construye para que su operatividad sea de carácter permanente, por lo que no se contempla esta fase por parte del promotor.

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ellos: 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.

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

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

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

Donde:

I = Importancia del impacto.

\pm = Naturaleza del impacto.

i = Intensidad o grado probable de destrucción.

EX = Extensión o área de influencia del impacto.

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

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

RV = Reversibilidad.

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples.

AC = Acumulación o efecto de incremento de dos o más efectos simples.

EF = Efecto (tipo directo o indirecto).

PR = Periodicidad.

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

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

Cuadro Nº 11. Matriz de Impacto Ambiental.

Parámetro	Calificación	Rango
Naturaleza	+	Impacto beneficioso
	-	Impacto perjudicial
Intensidad	1	Mínima
	2	Baja
	4	Media
	8	Alta
	12	Muy Alta
Extensión	1	Puntual

Parámetro	Calificación	Rango
	2	Parcial
	4	Extenso
	8	Total
	12	Crítico
Momento	1	Largo plazo ($t=10-15$ años)
	2	Medio plazo ($t=1-10$ años)
	3	Corto plazo ($t<1$ año)
	4	Inmediato ($t=0$)
	8	Crítico
Persistencia	1	Fugaz o efímero ($t=0$)
	1	Momentáneo ($t<1$ años)
	2	Temporal o transitorio ($t=1-10$ años)
	3	Pertinaz o persistente ($t=10-15$ años)
	4	Permanente y constante
Reversibilidad	1	Corto plazo ($t<1$ año)
	2	Medio plazo ($t=1-10$ años)
	3	Largo plazo ($t=10-15$ años)
	4	Irreversible
Sinergia	1	Sin sinergismo o simple
	2	Sinergismo moderado
	3	Muy sinérgico
Acumulación	1	Simple
	4	Acumulativo
Efecto	1	Indirecto o secundario
	4	Directo o primario
Periodicidad	1	Irregular
	2	Periódico
	4	Continuo

Parámetro	Calificación	Rango
Recuperabilidad	1	Recuperable de manera inmediata (t=0)
	2	Recuperable a corto plazo (t=<1 año)
	3	Recuperable a medio plazo (t=1-10 años)
	4	Recuperable a largo plazo (t=10-15 años)
	4	Mitigable, sustituible y compensable
	8	Irrecuperable

Cuadro N° 12. Clasificación del impacto:

Clasificación del impacto	Escala
Irrelevante	< 25
Moderado	>25 - < 50
Severo	>50 - < 70
Crítico	>75

Cuadro N° 13. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos.

Impactos identificados	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Generación de empleos directos e indirectos.												
Generación de desechos de papelería.	(-)	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	13

Impactos identificados	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Generación de empleos directos e indirectos.												
Alteración del suelo.												
Alteración del aire.	(-)	2	1	4	1	1	2	1	4	2	1	19
Generación de desechos sólidos.	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	16
Generación de desechos líquidos.	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	16
Generación de gases producto de la combustión de hidrocarburos (construcción).	(-)	2	1	3	1	1	2	1	4	1	4	20
Riesgo de contaminación por hidrocarburo (construcción).	(-)	2	1	3	1	1	1	1	4	1	4	19
Ocurrencia de accidentes laborales.	(-)	2	1	4	1	1	1	1	4	1	4	20
Generación de empleos por trámites y gestiones en diversas instituciones.	(+)	12	2	3	2	1	2	1	4	1	1	29

Impactos identificados	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Generación de empleos indirectos (comercios, lancheros, entre otros).	(+)	12	2	3	1	1	2	1	4	1	4	31

Fuente: Equipo de consultores, 2024.

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

El proyecto “**LOCAL COMERCIAL ISELA N° 2**” generará impactos ambientales de importancia irrelevante y/o moderada, quiere decir que el desarrollo del proyecto no afectará significativamente el ambiente a intervenir, por lo que se considera como Categoría I.

Según el análisis del grupo consultor, la matriz de evaluación de impactos arrojó como resultados que los impactos generados por el desarrollo de este proyecto son de importancia irrelevante y/o moderada.

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

A continuación, se presenta la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales.

Cuadro N° 14. Identificación y valorización de posibles riesgos ambientales.

Identificación y valoración de posibles riesgos ambientales		
Fases del proyecto	Posibles riesgos ambientales	Importancia
Fase de planificación	Para esta fase del proyecto se prevé la	Baja

	generación de papelería por trabajos de oficina en base al proyecto.	
Fase de construcción	<p>Se identificaron los siguientes posibles riesgos ambientales para esta fase del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Alteración del suelo. → Alteración del aire. → Generación de desechos sólidos. → Generación de desechos líquidos. → Generación de gases producto de la combustión de hidrocarburos (construcción). → Riesgo de contaminación por hidrocarburo (construcción). → Ocurrencia de accidentes laborales. 	Baja
Fase de operación	Esta fase comprende el uso del local comercial y vivienda unifamiliar, el cual será administrado por el promotor del proyecto.	

Fase de abandono

En la culminación del proyecto se deberá limpiar la zona de influencia y dejarla organizada. Por lo que no deben generarse riesgos ambientales.

Fuente: Equipo de consultores. Junio, 2024.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El PMA reúne el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente la de construcción y operación. También, se incluye medidas como el monitoreo y análisis que permiten a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

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.

Cuadro Nº 15. Descripción de las medidas.

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Responsable de la ejecución de la medida	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo estimado de las medidas
Generación de desechos de papelería.	<p>Los desechos de papelería por trámites y trabajos de oficina, serán generados por los trabajadores administrativos. Se deben seguir las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Tener cestos de basura que cuenten con tapa y bolsas en el área de trabajo. → Reutilizar o reciclar papelería generada en oficinas. 	Personal administrativo.	Diario.	Durante la fase de planificación.	B/.350.00

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Responsable de la ejecución de la medida	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo estimado de las medidas
Alteración del aire.	<p>La alteración del aire se dará por las diferentes actividades realizadas en el proyecto. Se deben seguir las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Realizar trabajos en horarios diurnos (7:00 a.m. a 4:00 p.m.). → Cubrir con lonas o plásticos las áreas susceptibles al viento. → Prohibir la quema. → Apagar los equipos y herramientas mientras no se utilicen. 	El promotor en responsabilidad con el contratista.	Diario.	Durante la fase de construcción.	B/.150.00
Generación de desechos sólidos.	<p>Los desechos sólidos generados serán a causa de los residuos de materiales de construcción, y desechos domésticos generados por los trabajadores. Se debe seguir las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Tener cestos de basura que cuenten con 	El promotor en responsabilidad con el contratista.	Diario.	Durante la fase de construcción.	B/.350.00

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Responsable de la ejecución de la medida	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo estimado de las medidas
	<p>tapa y bolsas en el área de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Antes de salir de la jornada laboral, dejar las áreas limpias. → Evitar que desechos de construcción y domésticos sean esparcidos por el viento. → Recoger cualquier objeto flotante generado por el proyecto. 				
Generación de desechos líquidos.	<p>Los desechos líquidos que se pueden generar en este proyecto serán aquellos que se generen por las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Por lo que se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coordinar con el promotor la utilización del letrina portátil o letrina temporal con tanque séptico para los trabajadores. → No se podrá hacer necesidades 	El promotor en responsabilidad con el contratista.	Diario.	Durante la fase de construcción.	B/.600.00

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Responsable de la ejecución de la medida	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo estimado de las medidas
	fisiológicas en área pública.				
Generación de gases producto de la combustión de hidrocarburos (construcción).	<p>La generación de gases producto de la combustión de hidrocarburos se dará mediante el uso de vehículos para transportar los trabajadores y materiales de construcción y uso de plantas eléctricas. Se recomienda seguir las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Brindar mantenimiento preventivo a los vehículos utilizados en el proyecto para transporte de personal y materiales de construcción. → Brindar mantenimientos a las plantas eléctricas u otros equipos que generen gases. 	Contratista.	Semanal.	Durante la fase de construcción.	B/.200.00

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Responsable de la ejecución de la medida	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo estimado de las medidas
Riesgo de contaminación por hidrocarburos.	<p>El riesgo a contaminación por uso de combustible tipo hidrocarburo en equipos como vehículos de carga, puede suceder a través de un derrame de este, por lo que se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Poseer kit contra derrames en el área del proyecto. → Capacitar a personal para el saneamiento de la zona afectada por la contaminación. 	Promotor en responsabilidad con el contratista.	Semanal.	Durante la fase de construcción.	B/.500.00
Ocurrencia de accidentes.	Los accidentes laborales pueden estar presentes en cualquier momento, según el peligro y riesgo de ocurrencia; sin embargo, se deben tomar las siguientes medidas para poder disminuir el riesgo de	Contratista.	Diario.	Durante la fase de construcción.	Esta incluido dentro del costo del proyecto.

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Responsable de la ejecución de la medida	Monitoreo	Cronograma de ejecución	Costo estimado de las medidas
	accidentes laborales: → Dotar y vigilar a los trabajadores para que utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras. → Utilizar equipo de protección personal adecuado para cada tipo de actividad.				

Fuente: Equipo de consultores. Junio, 2024.

9.1.1. Cronograma de ejecución.

En el cuadro anterior se muestra el desarrollo del cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

9.1.2. Programa de monitoreo ambiental.

El monitoreo ambiental de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del promotor como del contratista. Las medidas tendrán monitoreos diarios y semanales.

Cuadro Nº 16. Programa de monitoreo ambiental.

Impacto ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo
Generación de desechos de papelería.	Personal administrativo.	Diario.
Alteración del suelo.	El promotor en responsabilidad con el contratista.	Diario.

Impacto ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo
Alteración del aire.	El promotor en responsabilidad con el contratista.	Diario.
Generación de desechos sólidos.	El promotor en responsabilidad con el contratista.	Mensual.
Generación de desechos líquidos.	El promotor en responsabilidad con el contratista.	Diario.
Generación de gases producto de la combustión de hidrocarburos (construcción).	Contratista.	Semanal.
Riesgo de contaminación por hidrocarburos.	Contratista.	Semanal.
Ocurrencia de accidentes.	Contratista.	Diario.
Alteración del agua.	El promotor en responsabilidad con el contratista.	Diario.

Fuente: Equipo de consultores. Junio, 2024.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.3. Plan de prevención de riesgos ambientales.

Los riesgos ambientales identificados para la realización de este proyecto de baja densidad son pocos o casi nulos, debido a la naturaleza del terreno y del proyecto.

9.4. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 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 Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.6. Plan de contingencia.

Objetivos del plan: el plan de contingencia tiene como finalidad de enlistar las acciones que se deben ejecutar en el momento que ocurra un accidente o caso no esperado, de igual manera número a contactar y personas que se encuentran dentro del proyecto.

Cuadro Nº 17. Plan de contingencia.

Actividades	Producto esperado	Etapa del proyecto	Actores
Accidentes laborales.			
Poseer botiquín y extintores dentro del área del proyecto. De igual manera capacitar al personal que laborará en el proyecto sobre el uso y manejo de estos.	Capacitar como mínimo a uno de los trabajadores del proyecto de cómo utilizar adecuadamente el botiquín.	Construcción.	Capataz, responsable de la obra.
Tener disponible un vehículo para transportar el accidentado al hospital más cercano.	Tener en sitio un vehículo en buenas condiciones, con la cual se pueda contar de manera permanente en caso de traslado al centro médico más cercano por caso de emergencia.	Construcción.	Capataz, responsable de la obra.

Derrames de aceite de equipos (vehículos de transporte y plantas eléctricas)			
Tener kit contra derrames en el sitio del proyecto, y personal capacitado para ejecutar esta acción de saneamiento.	Evitar la contaminación de acuíferos.	Construcción.	El responsable de obra, Capataz.

Fuente: Equipo de consultores. Junio, 2024.

9.7. Plan de cierre.

El plan de cierre para este proyecto estaría dirigido a la finalización de los trabajos de construcción del proyecto, donde se debe cumplir con las siguientes medidas:

- Recolección de los desechos generados por la construcción del proyecto.
- Recolección de materiales sobrantes de construcción.
- Eliminación de estructuras temporales para el depósito de los materiales que se utilizaron en la construcción del proyecto.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.9. Costos de la gestión ambiental.

Durante el desarrollo del proyecto se ha considerado una serie de medidas y planes que ayuden a minimizar los impactos generados. La implementación de todas estas medidas y planes demandan un costo que muchas veces no está incluido en el presupuesto total del proyecto, por lo tanto, debe cuantificarse cada una para obtener el total (Costo de la Gestión Ambiental).

Cuadro N° 18. Costo de gestión ambiental.

Costo de la gestión ambiental	
Pago del monto para la Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.	B/. 350.00
Pago de Paz y Salvo.	B/. 3.00
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (incluyendo monitoreos ambientales, prospección arqueológica, entre otros).	B/. 4,000.00
Ejecución de medidas de mitigación ambiental, informes de seguimiento ambiental, pagos y permisos, monitoreos.	B/. 4,500.00
Total	B/. 9,853.00

Fuente: Equipo de consultores.

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría 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 Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

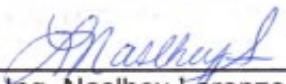
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

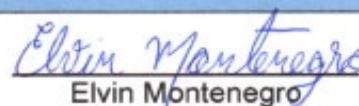
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

A continuación, se enlistará a los profesionales que participaron en la elaboración del presente estudio.

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

NOMBRE DEL CONSULTOR	COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA	FIRMA Y REGISTRO DEL CONSULTOR
Ing. Carlos Montenegro 1-731-286	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación del EsIA. • Descripción del proyecto. • Identificación de impactos ambientales. • Presentación de medidas de mitigación y presupuesto. • Redacción del documento. • Descripción del ambiente socioeconómico. • Preparación del plan de participación ciudadana. 	 Ing. Carlos Montenegro DEIA-IRC-026-2019
Ing. Naslhey Lorenzo 4-786-235	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del ambiente físico del proyecto. • Descripción de flora y fauna biológica. • Plan de contingencia. 	 Ing. Naslhey Lorenzo DEIA-IRC-083-2022

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

NOMBRE DEL PROFESIONAL	COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA	FIRMA DEL PROFESIONAL
Elvin Montenegro 1-750-1468	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de fases del proyecto. • Interpretación de planos. 	 Elvin Montenegro Estudiante de Licenciatura en Edificaciones.





12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

✚ CONCLUSIONES.

Se considera viable la construcción del proyecto “**LOCAL COMERCIAL ISELA N°2**” Ya que el mismo generará impactos ambientales negativos que se podrán mitigar con medidas fáciles de aplicar y no conlleva riesgos a la salud y el ambiente, de acuerdo con los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto ejecutivo N.º 1 de 1 de marzo de 2023 y el decreto ejecutivo N2 del 27 de marzo de 2024.

- El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), demuestra que el mismo no será alterado significativamente considerando el tipo de proyecto y las características de sus áreas de influencia directa.
- Mantener comunicación permanente con la comunidad más cercana al proyecto.

✚ RECOMENDACIONES:

- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para este Proyecto.
- Mantener en armonía y disponibilidad de dialogo la relación con la comunidad de influencia directa e indirecta en el área del proyecto.
- Cumplir con las medidas estipuladas por el Ministerio de Ambiente en la Resolución de Aprobación del Proyecto.
- Realizar los monitoreos requeridos durante la etapa de construcción.

13.0. BIBLIOGRAFÍA.

- Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021. República de Panamá, Ministerio de Ambiente.
- Resolución N° D.M. 0148 – 2022, de 21 de julio de 2022. Que aprueba el uso del Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, 2021. Gaceta Oficial Digital SALA –SEEN. N° 29591 A, martes 02 de agosto de 2022.
- Gaceta Oficial Digital N° 29131 A, de viernes 09 de octubre de 2020. Diagnóstico sobre la cobertura de bosques y otras tierras boscosas de Panamá. 2019. Dirección de Información Ambiental. Mi Ambiente.
- Atlas ambiental de la República de Panamá. Primera Edición. 2010. Autoridad Nacional del Ambiente.

Enlace de sitios web visitados:

- [P0705547520231109105354CUADRO 10.pdf \(inec.gob.pa\).](#)
- [INEC - Dashboard.](#)
- [Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá \(imhpa.gob.pa\).](#)
- [Calculadora del tamaño de la muestra | SurveyMonkey.](#)
- [Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá | Recursos \(arap.gob.pa\).](#)

14.0. ANEXOS.

- 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.
- 14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.
- 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.
- 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigilancia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.
 - 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.
- 14.5. Certificación de abastecimiento de agua.
- 14.6. Solicitud de asignación de uso de suelo.
- 14.7. Lista de firmas de los participantes de la entrevista de participación ciudadana.
- 14.8. Entrevistas de participación ciudadana.
- 14.9. Ficha informativa del proyecto.
- 14.10. Cronograma de desarrollo de actividades.
- 14.11. Informe de prospección arqueológica.
- 14.12. Informe de ensayo de calidad de aire ambiental.
- 14.13. Informe de ensayo de ruido ambiental.
- 14.14. Estudio de percolación.
- 14.15. Mapa a escala del proyecto.
- 14.16. Mapa de cobertura vegetal.
- 14.17. Planos de construcción aprobados.
- 14.18. Plano del polígono del proyecto.

ANEXO 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.

Bocas Del Toro, 17 de mayo del 2024

Licenciada Graciela Palacios
Directora Encargada
Dirección Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetada Licenciada Palacios.

Yo, **Yaravi Michelle Hernandez Ibarra**, mujer, mayor de edad, de nacionalidad panameña, portadora cédula de identificación personal Nº 1-712-1977, con domicilio en Brisas del Golf Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, localizable por medio del número de teléfono 6423-7274, en mi condición de promotor del proyecto denominado "**LOCAL COMERCIAL ISELA N°2**", a desarrollarse en la finca con folio real Nº 9834 y con código de ubicación Nº 1103, en un área de 489 m², ubicada en la comunidad de Theobroma el Corregimiento de Las 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro. Hago entrega para Evaluación el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Destacamos que el proyecto citado, está incluido en la lista taxativa de tipos de proyecto que necesitan Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con el artículo 5 del Decreto 2 del 27 de marzo del 2024 como parte del sector **Construcción**. El mencionado documento cuenta con un total de _____ hojas y ha sido elaborado bajo la responsabilidad de los siguientes consultores ambientales.

Consultor: Carlos Montenegro
Nº de registro: DEIA-IRC-026-2019

Consultor: Naslhey Lorenzo
Nº de registro: DEIA-IRC-083-2022

El monto global de la inversión para este proyecto es de Ciento cincuenta mil balboas con cero centavos (B/. 150,000.00).

Fundamento de Derecho

Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023 y Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo del 2024. Con esta solicitud, se hace entrega de (1) documento original, además de (2) copias en formato digital, grabadas en discos compactos (CD's).

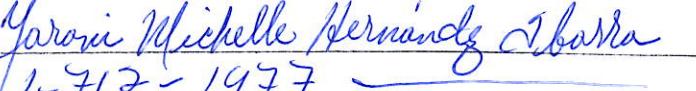
Documentos originales en un sobre: Copia notariada de la cédula del promotor, Recibo de pago por los servicios de evaluación, Paz y salvo del Ministerio de Ambiente, Certificado de propiedad, vigente emitido por Registro Público de Panamá. Solicitud de asignación de uso de suelo y paz y salvo del IDAAN.


Yaravi Michelle Hernández Ibarra
Promotor del proyecto
"LOCAL COMERCIAL ISELA N°2"
CRP: Nº 1-712-1977

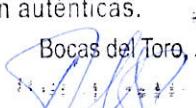
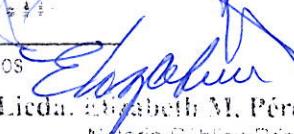


Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Pública Primera del Circuito de Bocas del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497

CERTIFICO:

Que 
Yaravi Michelle Hernández Ibarra
1-712-1977

quien(es) conozco ha(n) firmado, este documento en mi presencia en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son auténticas.

 Bocas del Toro, 18 de julio 2024
Testigos:  
Testigos: 
Lidia. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Yaravi Michelle
Hernandez Ibarra**

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: **26-ABR-1984**

LUGAR DE NACIMIENTO: **BOCAS DEL TORO, CHANGUINOLA**

SEXO: **F**

DONANTE

TIPO DE SANGRE:

EXPEDIDA: **04-JUL-2017**

1-712-1977



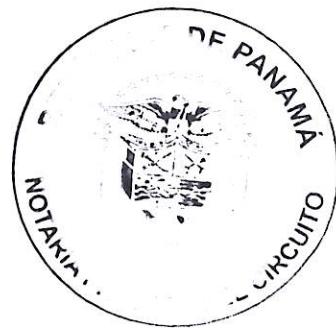
Yaravi Michelle

El Suscrito, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Pública Primera del Circuito de Bocas del Toro, con cédula N° 1-27-497.

CERTIFICADO: Que este documento es copia autenticada de su original.

Bocas del Toro, 31/05/2024

Testigos
Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera



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

MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 240959

Fecha de Emisión:

11	07	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	08	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

HERNANDEZ IBARRA, YARAVI MICHELLE

Con cédula de identidad personal N°

1-712-1977

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional

REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO
DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL
DE BOCAS DEL TORO



Ministerio de Ambiente

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

No.

1035270

Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	YARAVI MICHELLE HERNANDEZ IBARRA / 1-712-1977	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-6-12
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Bocas del Toro	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesoreria	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	ACH	426065107	B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

Monto Total B/. 353.00

Observaciones

COBRADO EN CONCEPTO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 1

Día	Mes	Año	Hora
12	06	2024	08:27:57 AM

Firma

Nombre del Cajero Donis Salinas



IMP 1

ANEXO 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

No aplica para este proyecto, el promotor del proyecto es una persona natural.

ANEXO 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigilancia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.



Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 195667/2024 (0) DE FECHA 16/05/2024

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHANGUINOLA Código de Ubicación 1103, Folio Real № 9834 (F) UBICADO EN CALLE SIN NOMBRE, LOTE THE 244, BARRIADA THEOBROMA CHANGUINOLA, CORREGIMIENTO GUABITO, DISTRITO CHANGUINOLA, PROVINCIA BOCAS DEL TORO,
OBSERVACIONES FINCA INSCRITA A DOCUMENTO REDI 1388976
CON UNA SUPERFICIE DE 489 m² 92 dm²
CON UN VALOR DE B/.6.00 (SEIS BALBOAS)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: THE 243, SUR: CALLE DECIMA, ESTE: THE 240, OESTE: SERVIDUMBRE.
FICHA CATASTRAL 3644209000516
SECTOR J
NÚMERO DE PLANO: 100-01-2225

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

YARAVI MICHELLE HERNANDEZ IBARRA(CÉDULA 1-712-1977)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES HIPOTECARIOS INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO CODIGO ADMINISTRATIVO LEY 1 DEL 3 DE FEBREO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APPLICABLES. FECHA DE REGISTRO: 20080722 14:30:13.5DANY

LIMITACIONES DEL DOMINIO: LA ADJUDICATARIA NO PODRA ENAJENAR ARRENDAR PIGNORAR NI GRAVAR EN FORMA ALGUNA A TERCERAS PERSONAS, NI SER OBJETO DE SECUESTRO NI EMBARGO LA PROPIEDAD OBJETO DE ESTA RESOLUCION HASTA TANTO NO SE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DESCritos EN CUANTO AL PAGO TOTAL DEL LOTE, UNA VEZ CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE PAGO DEL LOTE Y DE PAGO DEL EDICTO, SE EMITIRA UN RESOLUCION POR PARTE DE LA ENTIDAD CORRESPONDIENTE PARA QUE SE SE LEVANTE ESTA MARGINAL, LA CUAL ES A FAVOR DE LA DIRECCION NACIONAL DE REFORMA AGRARIA. FECHA DE REGISTRO: 20080722 14:30:27.7DANY. INSCRITO EL 21/07/2008, TOMO: 2008 ASIENTO: 138876 EN LA ENTRADA TOMO: 2008 ASIENTO: 138876

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE: EL ADJUDICATARIO ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR LOS ANCHOS DE SERVIDUMBRES FLUVIALES Y VIALES DE 3.00 METROS, 5 METROS Y 12.40 METROS DE ACHO MOSTRADOS EN LOS RESPECTIVOS PLANOS...FECHA DE REGISTRO: 20080722 14:30:48.4DANY...INSCRITO EL 21/07/2008, EN LA ENTRADA TOMO: 2008 ASIENTO: 138876

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 20 DE MAYO DE 2024:07 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 1404609120



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1CB6E867-1208-43FD-9C6F-32B0809F7870
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ANEXO 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.

El promotor cuenta con el certificado de propiedad del polígono del proyecto.

ANEXO 14.5. Certificación de abastecimiento de agua.



Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO

CERTIFICA

EL SUSCRITO: ANIBAL ALANIZ, CON TITULO DE:

QUE LA FINCA 9834, TOMO (Rollo) 0, FOLIO 0

QUE LA PERSONA DE NOMBRE: YARAVI M HERNANDEZ IBARRA, CON CÉDULA No. 0100712001977 y Salvo.

SE ENCUENTRA A PAZ Y SALVO CON EL IDAAN POR RAZON DE CONSUMO DE AGUA, PAGO DE DERECHOS DE CONEXION, REPARACIONES A CARGO DEL CONSUMIDOR, CONTRIBUCION DE VALORIZACION EN RELACION CON LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ACUERDO CON LA LEY No. 77 DE 28 DE DICIEMBRE DE 2001.

Panamá, 15 de Julio 2024

Válido hasta: 14-Ago-2024

Observaciones:

ACTUALIZACION PARA TRAMITE LEGAL

NOTA: EL IDAAN EMITE LA CERTIFICACIÓN DE PAZ Y SALVO PARA LOS FINES QUE ESTABLECE NUESTRA LEGISLACIÓN (LEY 77 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2001) Y NO SE HACE RESPONSABLE POR SU USO INDEBIDO.

Firma Autorizada:

ESTE DOCUMENTO SOLO ES VÁLIDO CON LA CERTIFICACIÓN DE CAJA DEL IDAAN
Emitido Por: MARMODIO - MORRIS ARMODIO



PYS0000000000001227037800000000100

ANEXO 14.6. Solicitud de asignación de uso de suelo.

Bocas Del Toro 17 de mayo de 2024

Licenciado

Alfonso Vaz

Director Regional, MIVIOT

Changuinola, Bocas Del Toro

E.S.D.

Respetado Licenciado Vaz.

Por medio de la presente nota, queremos solicitarle una certificación de uso de suelo, como requisito para entrega de Estudio de Impacto Ambiental, del proyecto denominado “**LOCAL COMERCIAL ISELA N°2**”, a desarrollarse en la comunidad de Teobroma, corregimiento de las 30, distrito de Changuinola, provincia de Bocas Del Toro, en la finca con folio real N° 9834 y código de ubicación N° 1103, propiedad de **Yaravi Michelle Hernandez Ibarra**, portadora cédula de identificación personal N° 1-712-1977.

- Copia de cédula del solicitante.
- Polígono del proyecto.
- Certificado de propiedad de la finca N° 30399725.

Sin más que agregar, se despide de usted.



Yaravi Michelle Hernandez Ibarra

Cédula N° 1-712-1977.

ANEXO 14.7. Lista de firmas de los participantes de la entrevista de participación ciudadana.

LISTA DE FIRMAS DE PARTICIPANTES DE LA ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".

PROMOTOR:

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

Nº	NOMBRE COMPLETO	FIRMA
1	Jairo Gómez Guerra	J.G.
2	Sara Santos Morales	Sara Santos
3	Tioklera Smith	Cortilllos
4	Emilio Palacio S.	Emilio Palacio S
5	Federico Santo	Federico Santo
6	Daniel Smith	Daniel Smith
7	Elia Smith	Elia Smith
8	Johayra Briceño	J.B.
9	Luan Hawkins	Hawkins.
10	Maudy Grajia	Maudy"
11	Eidia González J	Eidia González J
12	Isaac González	Isaac González G
13	Jinio Condámedo	Jinio Condámedo
14	Ana M. González	ANAG
15	Jimena P.	Jimena P.
16	Rosil Pérez	Rosil Pérez
17	Guillermo Ríos	Guillermo Ríos

ANEXO 14.8. Entrevistas de participación ciudadana.

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Yinina Condalder SEXO: F EDAD: 31
 LUGAR DE RESIDENCIA: Teobrona OCUPACIÓN: Maestra

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Emilio Palacio SEXO: M EDAD: 48

LUGAR DE RESIDENCIA: Teobroma OCUPACIÓN: jornalero

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No Opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Tedroma Smith SEXO: F EDAD: 33

LUGAR DE RESIDENCIA: Tedroma OCUPACIÓN: Ama de casa

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No hay recomendación

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Sara Santos SEXO: F EDAD: 33
 LUGAR DE RESIDENCIA: Teobroma OCUPACIÓN: Ama de casa

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Federico Santo SEXO: M EDAD: 49

LUGAR DE RESIDENCIA: Teobroma OCUPACIÓN: jornalero

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No hay recomendación

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Irma Abrego SEXO: F EDAD: 33

LUGAR DE RESIDENCIA: Teobroma OCUPACIÓN: Ama de casa

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No Opinó

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Guillermo Acosta SEXO: M EDAD: 23

LUGAR DE RESIDENCIA: Teobroma OCUPACIÓN: Estudiante

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Doris Saavedra SEXO: F EDAD: 36

LUGAR DE RESIDENCIA: Tenbrona OCUPACIÓN: maestra

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opinó

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Júmar Rodríguez SEXO: M EDAD: 35
 LUGAR DE RESIDENCIA: Tebroma OCUPACIÓN: Conductor

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Ana María G. SEXO: F EDAD: 80

LUGAR DE RESIDENCIA: Teobroma OCUPACIÓN: Amiga de casa

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opinó

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Isaac González SEXO: H EDAD: 70
 LUGAR DE RESIDENCIA: Tedonoma OCUPACIÓN: jubilado

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No Opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Edelva González SEXO: F EDAD: 76

LUGAR DE RESIDENCIA: Teobroma OCUPACIÓN: Ama de casa

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Juan Hawkins SEXO: F EDAD: _____
 LUGAR DE RESIDENCIA: Teobroma OCUPACIÓN: Conductor

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Jahayra Briceño SEXO: F EDAD: 51
 LUGAR DE RESIDENCIA: Tebroma OCUPACIÓN: Independiente

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Elvia Smith SEXO: F EDAD: 29
 LUGAR DE RESIDENCIA: Tedobroma OCUPACIÓN: ama de casa

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

Por la cantidad de basura que va a generar el proyecto.

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

Tener un buen manejo de la basura.

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Daniel Smith SEXO: M EDAD: 59
 LUGAR DE RESIDENCIA: Teobroma OCUPACIÓN: jornalero

**FORMULARIO DE ENTREVISTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.
PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".**

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

DIRECCIÓN: Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causara algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Gaudy Gracia SEXO: F EDAD: 50
 LUGAR DE RESIDENCIA: Teobroma OCUPACIÓN: maestra

ANEXO 14.9. Ficha informativa del proyecto.

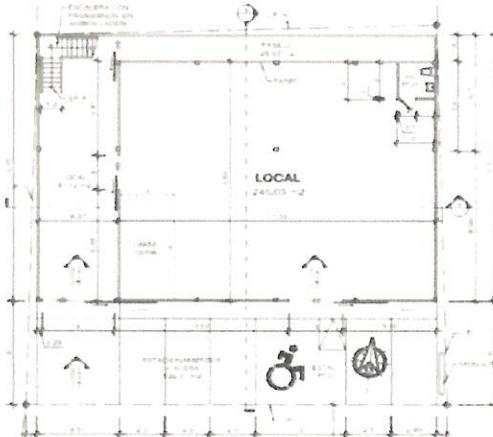
FICHA INFORMATIVA DEL PROYECTO.

NOMBRE DEL PROYECTO: "Local comercial Isela N° 2".

PROMOTOR: Yaravi Hernandez.

El proyecto tendrá lugar en el Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

El proyecto se desarrollará dentro del polígono con folio real 3023 y código de ubicación 1101, en la comunidad de Theobroma, Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro. Cabe señalar que en esta área no existen vías de accesibilidad pública ni cuenta con aceras de uso peatonal.



La obra consistirá en la construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. Adicional a esto, este establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados.

En cuanto a generalidades el proyecto no requerirá cuarto eléctrico, cuarto de bombas, cuarto para un generador, ni cuarto para caldera. En ámbito a un sistema contra incendio se ha contemplado en el diseño la instalación de extintores de 20 lbs tipo ABC y paredes corta fuego, también no se utilizará un sistema de gas, en su lugar para la cocción de alimentos se empleará una estufa eléctrica. El proyecto se define como Categoría I, debido a que su ejecución no altera al ecosistema de la comunidad. Con el desarrollo de este proyecto, se prevé la generación de empleos y la mejora a la salud de la comunidad por el servicio de agua.

Algunos de los posibles impactos sociales y ambientales más importantes y esperados por la etapa de construcción son los siguientes:

IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES NEGATIVOS IDENTIFICADOS	
IMPACTOS IDENTIFICADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Aumento del ruido ambiental.	→ Trabajar en horarios diurno.
Riesgo de accidentes.	→ Señalar el área del proyecto continuamente. → Cercar el perímetro del proyecto.

ANEXO 14.10. Cronograma de desarrollo de actividades.

YARAVI HERNANDEZ																		
CRONOGRAMA DEL PROYECTO: LOCAL COMERCIAL ISELA N°2																		
Item	ACTIVIDAD	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16	SEMANA 17
	RESUMEN DE ACTIVIDAD	L M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L	M M J V S D L
1	Inicio																	
2	Demarcación y replanteo																	
3	Excavación																	
4	Pedestales de concreto																	
5	Cimientos de corrido																	
6	Bloques de fundación																	
7	Relleno compacto																	
8	Colocación de platos y pernos de anclaje																	
9	Eregir columnas de aceros																	
10	Colocación de vigas de aceros																	
11	Colocación de viguetas de aceros																	
12	Colocación de la lámina metaldeck																	
13	Colocación de acero de refuerzo para losa																	
14	Vaciado de concreto																	
15	Eregir columnas de tubo en planta alta																	
16	Vigas de acero para techo																	
17	Instalación de carriolas y cubierta de																	
18	Eregir paredes de bloques en planta baja																	
19	Construcción de escaleras de concreto																	
20	Construcción de piso en planta baja																	
21	Eregir paredes en planta alta																	
22	Electricidad																	
23	Plomería																	
24	Revestimiento de baldosas																	
25	Revestimiento de azulejos																	
26	Pintura base																	
27	Instalación de puerta y herrajes																	
28	Instalación de ventanas																	
29	Construcción de aceras																	
30	Construcción de estacionamientos																	
31	Pintura de acabado																	
32	Limpieza																	

ANEXO 14.11. Informe de prospección arqueológica.

Informe arqueológico para el proyecto “Local Comercial Isela No.2”,
Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas
del Toro

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

Abril de 2024


Y-272-1M

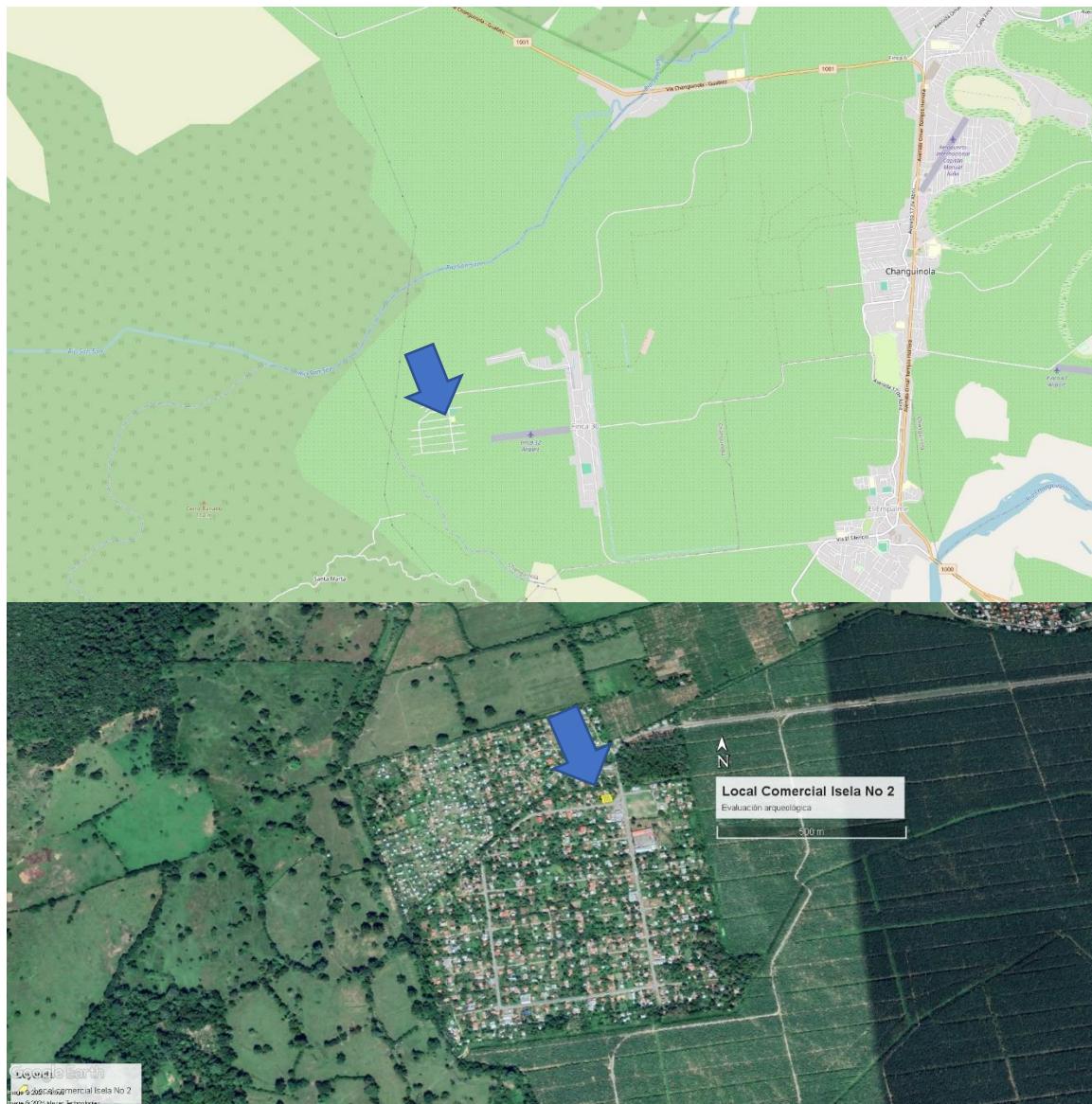


Figura 1.- Ubicación del área a intervenir en el Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola.

Promotor: Yaravi Hernández

Introducción:

Se trata de un proyecto de construcción de un edificio de dos plantas, donde la planta baja se asignará como local comercial y la planta alta se asignará como vivienda unifamiliar. El establecimiento contará con estacionamientos regulares y también para discapacitados (ver Fig. 2). El proyecto se desarrollará sobre una superficie de 482.9 metros cuadrados, dentro del polígono de la Finca con folio real 3023 y código de ubicación 1101, en la comunidad de Theobroma, Corregimiento de Finca 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

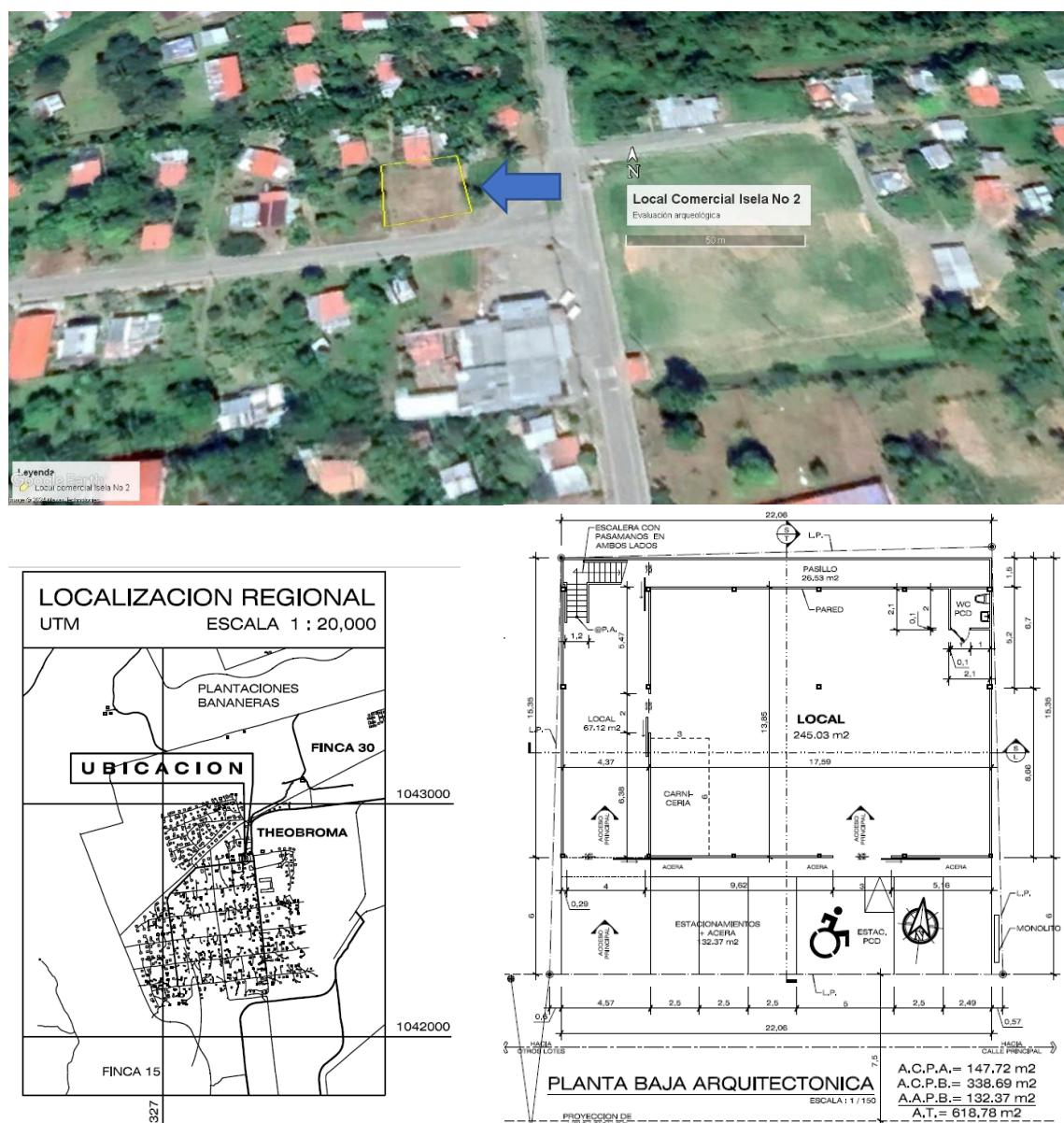


Figura 2.- Ubicación del proyecto en el Corregimiento de Finca 30.

Históricamente hablando, el paisaje cultural entre Changuinola y Guabito tiene su componente más antiguo en Guabito y el cruce fronterizo, pero es, en comparación con Bocas del Toro, Bastimentos y Almirante, más reciente. Changuinola ha devenido en la ciudad más poblada de la provincia de Bocas del Toro. A mediados del siglo XX se dio la habilitación de un sector de las fincas bananeras para crear comunidades de trabajadores, como lo es la comunidad de Theobroma en el Corregimiento de Finca 30, al oeste de Changuinola, que eventualmente se consolidaron administrativamente bajo el núcleo urbano de Changuinola (ver referencias numeradas B2, 20) erigido como distrito en 1970.

Antecedentes: Contexto y potencial

- **Evaluación de la literatura arqueológica:**

Si bien resulta claro que el área es de bajo potencial, se cumple con los requisitos de la autoridad competente y se presenta la evaluación de la literatura previa y de la información etnohistórica.

La zona de estudio es parte del Gran Chiriquí o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica (ver referencias numeradas A9, 13, 14 18, 19, 23, 24). Tanto del lado panameño como del costarricense, existen publicaciones acerca del patrimonio cultural arqueológico (ver referencias numeradas A 12, 13, 16, 25 y 27 A10, 11, 14, 20, 22), pero es importante señalar que el registro arqueológico no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información que se tiene acerca de los patrones de asentamiento, la secuencia cronológica y la variación cultural aparente en los yacimientos de la zona.

En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se ven amenazados por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, por la construcción de infraestructura y, como en muchas otras regiones del país, por la huaquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos (ver referencias numeradas A2, 8 y 14). Lo anterior, aunado al colecciónismo de bienes que integran el patrimonio cultural mueble representa un antecedente de afectación que debe tomarse en cuenta, aunque, como se verá más abajo, en el área inspeccionada ese no es un problema.

En general, la arqueología de Bocas del Toro se conoce por investigaciones realizadas en varias áreas del archipiélago homónimo (ver referencias numeradas B 8, 9) en la península de Aguacate (B16; A17, 18), la propia Isla Colón (en Boca del Drago, B22, 24, 25); se han realizado prospecciones recientemente como parte de la evaluación arqueológica de proyectos, como por ejemplo Sunset Point y Big Bight, en la parte oeste de Isla Colón) y la isla de Bastimentos (Brizuela hizo prospecciones y excavaciones en el proyecto Red Frog y se han hecho prospecciones en otros proyectos en esa isla, B3). En la isla Solarte, Stephens (B21) reporta la presencia de cerámica arqueológica precolombina en Punta Hospital. No hay referencias en la literatura a la arqueología de la cuenca baja del Río Changuinola aunque si se han realizado prospecciones y hallazgos

en la cuenca media y alta del mismo (informes que reposan en los archivos de la DNPC/MiCultura).

- **Evaluación etnohistórica:**

Un análisis de las fuentes (Fitzgerald, información inédita sobre investigaciones en fuentes primarias y secundarias en la Biblioteca Nacional de Panamá; ver también referencias numeradas B1 y 18) permite reconocer que en el territorio que actualmente ocupan la provincia de Bocas del Toro habitaron por lo menos tres grandes grupos étnicos: Teribes, Changuenas y Dorasques. Un grupo denominado Sigua convivía con los Teribes en el siglo XVI. Los siguas serían de origen mesoamericano, vinculados a avanzadas comerciales de los mexicas (popularmente conocidos como aztecas). Los Ngöbes se encontraban en la parte noroccidental de lo que actualmente es la Comarca Ngöbe-Buglé (península de Valiente y cuenca del río Cricamola). La documentación señala que lo que actualmente se denomina Isla Colón estaba habitada por Teribes (o Tójares, por el nombre original de Isla Colón: Tójar) pero no queda claro quiénes eran los habitantes del resto del archipiélago, si también eran teribes o si pertenecían a otros grupos (ver también lo escrito al respecto por Castillero Calvo en referencias A1 y B4).

Tampoco queda clara la relación entre los grupos que manufacturaban la cerámica estilo “Bocas Cepillado”, hacia finales del período precolombino y los grupos descritos en la literatura etnohistórica (inclusive aquellos descritos por Colón en su cuarto viaje en 1502, cuando navegó por la Bahía de Almirante y la Laguna de Chiriquí) ya que los españoles se concentraron en conquistar y, posteriormente, evangelizar la zona de tierra firme entre los ríos Sixaola y Changuinola. En la historiografía existe relativamente poca información acerca de lo que sucedía en las islas (ver referencias numeradas A 3, B 3; B2 7, 8, 9, 19; las ya citadas obras recientes de Marín Araya y Araúz Monfante, B18 y 1).

Durante los siglos XVII al XIX la zona fue frecuentemente atacada por los Miskitos (un aguerrido grupo de ascendencia afroindígena basado en la costa hondureña y nicaragüense, apoyado por la corona británica a fin de que atacaran dominios españoles) y refugio de bucaneros y contrabandistas que recalaban en diferentes puertos caribeños. Los ataques de los Miskitos o Mosquitos resultaron en el despoblamiento del litoral y archipiélago de Bocas del Toro durante el siglo XVIII (ver referencias numeradas B1, 2, 4 y 18, también A1; ver también referencias numeradas B5 y 13). Durante los siglos XIX y XX los Ngäberes migraron a la zona insular y repoblaron el área junto a grupos de ascendencia afrocaribeña (o afroantillana), europea y mestiza, que todavía hoy conforman la población de Bocas del Toro (ver referencias numeradas B8, 10, 11, 17, 20, 21 y 23), mientras que los Teribes quedan permanecen en su territorio del río Teribe y los Changuenas y Dorasques desaparecen (por migraciones y mestizaje).

Es relevante indicar que no hay evidencia de ocupación de la cuenca baja del río Sixaola, en el lado panameño de la frontera, por lo menos, en tiempos coloniales, ni se han reportado hallazgos de materiales arqueológicos previos a la utilización del área para los monocultivos de banano durante el siglo XX.

Evaluación en campo:

Se reconoce que el proyecto de construcción propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Según los antecedentes, ver sección anterior, el punto a intervenir tiene un potencial arqueológico de bajo a nulo, por las afectaciones previas derivadas del proceso de urbanización, y los usos previos asociados a la agroindustria bananera. Cabe destacar que se observó en el terreno evidencia de intervenciones previas, de nivelación y adecuación, como también se puede observar en imágenes satelitales de los últimos 20 años (ver Fig. 3a y 3b).



Figura 3a.- Arriba, imagen de 2010 que se compara con las imágenes de 2017 y al actual (ver Fig. 2) y se puede notar la afectación previa del predio a intervenir.



Figura 3b.- *Imagen actual donde se ver la situación del predio a intervenir, y al compararse con lo que se observa en la Fig. 3a queda claro que hubo afectación previa.*



Figura 4.- *Vista del área a intervenir en el Corregimiento de Finca 30.*



Figura 5.- Otra vista del área evaluada.

Resultados:

Se realizó una inspección ocular superficial cuidadosa del terreno y, visto el tamaño del área a impactar y la afectación previa, como señalamos anteriormente, se determinó que no sería necesario llevar a cabo el muestreo subsuperficial. Sin embargo, cabe destacar que se observó un sondeo de un estudio de suelo previo donde queda claro que existe una afectación previa por relleno (ver Fig. 6).

Conclusiones:

- No se observó la presencia vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por los movimientos de tierra asociados a la construcción del proyecto Local Comercial Isela No. 2, en el Corregimiento de Finca 30, ubicado en el Distrito de Changuinola, Bocas del Toro.
- Se trata de un predio urbanizado en los últimos 5 lustros, previamente utilizado como potrero, en un sector de antiguas plantaciones de banano.
- El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.



Figura 6.- Un sondeo previo muestra claramente las características del relleno sobre el predio, lo cual denota afectación previa.

Recomendaciones:

- No se recomienda llevar a cabo un monitoreo arqueológico, vistas las dimensiones y limitado alcance del proyecto de construcción en un sector con antecedentes que indican un bajo potencial arqueológico.
- El *caveat* usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.

Referencias y Bibliografía consultada:

A.- Gran Chiriquí

1. Castillero Calvo, Alfredo. 1995. Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.
2. Cooke, Richard G. 1984b. El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
3. Cooke, Richard G. 1991. “El período precolombino”, en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

4. Cooke, Richard G. 1998. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá", en A.Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.
5. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992a. The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere, en *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, editado por F.Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.
6. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.
7. Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 2004a. "Panamá prehispánico", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
8. Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 2004b. Arqueología en Panamá (1888-2003). En *Panamá: Cien Años de República*, Comisión Universitaria del Centenario de la Republica, pp. 3-104. Manfer, S.A., Panamá.
9. Cooke, R. G., L. Sanchez H., N. Smith-Guzman y A. Lara K. 2019 *Panama prehispanico*. En *Nueva historia General de Panamá*, Vol. 1, T. 1, editado por Alfredo Castillero Calvo, pp. 39-114. Comision Panama 500, Panama.
10. Corrales Ulloa, Francisco. 2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.
11. Corrales Ulloa, Francisco. 2016. La Gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. *Canto Rodado*, 11, 27-58.
12. Dahlin, B. 1980. Surveying the Volcan region with the posthole digger. En *Adaptive radiations in prehistoric Panama*, editado por O. Linares y A. Ranere, pp. 276-279. Harvard University Press, Cambridge.
13. Haberland, Wolfgang. 1976. "Gran Chiriquí", *Vínculos*, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.
14. Haberland, Wolfgang. 1984. "The Archaeology of Greater Chiriquí", en *The Archaeology of Lower Central America*, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.
15. Hoopes, John. 1996. "Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.
16. Künne, Martin. 2003. "Arte rupestre de Panamá", en *Arte rupestre de México oriental y Centro América*, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239. Indiana, Suplemento 16. Berlín: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturesitz.
17. Linares, Olga F. 1980. "The Ceramic record: Time and Place". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
18. Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
19. Linares, Olga F. y Payson D. Sheets. 1980. "Highland Agricultural Villages in the Volcan Barú Region", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
20. Linares de Sapir, Olga F. 1968. *Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí*, Panamá. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.
21. Palumbo, S. 2009. The development of complex society in the volcan Barú region of western Panama. Tesis doctoral. Departamento de Antropología, University of Pittsburgh.

22. Palumbo, S. 2011. "Una revisión de la cronología de la región alta de Chiriquí Viejo, al oeste de Panamá". *Vínculos* 34: 139-167.
23. Palumbo, S. 2013. Villages, wards, and houselots in Western Panama. En S. Palumbo, A. M. Boada Rivas, W. Locascio y A. C. J. Menzies (eds.), *Multiscale approaches to studying social organization and change in the Isthmo-Colombian Area* (pp. 87-109). Pittsburgh: University of Pittsburgh Center for Comparative Archaeology, Universidad de Costa Rica y Universidad de los Andes.
24. Shelton, Catherine N. 1995. "A recent perspective from Chiriquí, Panama", *Vínculos*, vol 20, No.2, pp.79-101.

B.- Bocas del Toro

1. Araúz, Celestino A. 2007. Bocas del Toro y el Caribe Occidental: Periferia y marginalidad siglos XVI-XIX. Colección Ricardo Miró 2006: Premio Ensayo. INAC: Editorial Mariano Arosemena.
2. Briceño, Amilcar. 2004. Historia y sociedad de Bocas del Toro y de la Comarca Ngöbe Buglé del Siglo XV al XXI. Editorial Universitaria C. M. Gasteazoro, Universidad de Panamá.
3. Brizuela, Alvaro, Carlos Fitzgerald y Gloria Biffano. 2005. "Informe técnico de la evaluación arqueológica Proyecto de Rescate Arqueológico en Red Frog, Isla Bastimentos, Bocas del Toro". Informe de rescate arqueológico presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.
4. Castillero Calvo, Alfredo. 2004. "La experiencia misional: siglos XVI-XVIII"en Alfredo Castillero Calvo, Director y Editor, *Historia General de Panamá*, Volumen I, Tomo I, Capítulo XI, pp. 313-330. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
5. Cooke, Richard G. 1982. "Los guaymies si tienen historia", en *El pueblo guaymí y su futuro*. Pp. 29-64. Panamá: CEASPA y Comité patrocinador del Foro el pueblo guaymí y su futuro.
6. Chávez, Sergio, O. Fonseca y N. Baldi. 1996. "Investigaciones arqueológicas en la costa Caribe de Costa Rica, América Central". *Revista de Arqueología Americana*. Número 10 (enero-junio de 1996): 123-161.
7. Fernández Guardia, Ricardo. 1918. *Reseña histórica de Talamanca*. San José: Alcina.
8. Ganguza, José A. 1988. Apuntamientos para la historia de la Iglesia en Bocas del Toro (hasta el año de 1964). Ms. no publicado. Prelatura de Bocas del Toro.
9. Gordon, Burton L. 1962. "Notes on Shell Mounds Near the Caribbean Coast of Western Panama". en *Panama Archaeologist*, Vol. 5, No. 1: pp 1-9.
10. _____. 1982. *A Panama Forest and Shore: Natural History and Amerindian Culture in Bocas del Toro*. Pacific Grove, California: The Boxwood Press.
11. Gutiérrez, Samuel. 1986. La arquitectura en dos archipiélagos caribeños: Estudio comparado de Bocas del Toro, Panamá y San Andrés y Providencia, Colombia. Panamá: Editorial Universitaria.
12. _____. 1991. *Arquitectura caribeña: Puerto Limón-Bocas del Toro*. Bogotá: Escala Ltda.
13. Herrera, Francisco. 1982. "Incursiones misquitas y elementos históricos de la Comarca", en *El pueblo guaymí y su futuro*. Pp. 65-81. Panamá: CEASPA y Comité patrocinador del Foro el pueblo guaymí y su futuro.
14. Linares, Olga F. 1976. " 'Garden Hunting' in the American Tropics". *Human Ecology* 4(4):331-349.
15. _____. 1980a. "Ecology and Prehistory of the Aguacate Peninsula in Bocas del Toro". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 57-66. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
16. _____. 1980c. "The Aguacate Sites in Bocas del Toro: Excavations and Stratigraphy". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 292-305, Report 6. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

17. _____. 1986. "Estratificación y economía entre grupos antillanos bocatoreños", en Situación de la costa atlántica. Serie Realidad Nacional, No.1. Editado y publicado por el Departamento de Sociología (Facultad de Humanidades), Universidad de Panamá. Imprenta Universitaria.
18. Marín Araya, Giselle. 2007. "La población de Bocas del Toro y la Comarca Ngöbe-Buglé hasta inicios del siglo XIX", en Anuario de Estudios Centroamericanos Vol. 30 [2004] Nos. 1-2: pp. 119-162. San José: Universidad de Costa Rica.
19. Reverte, José M. 1967. Los indios teribes de Panamá. Panamá: Talleres de la Estrella de Panamá.
20. Stephens, Clyde. 1987. Bosquejo histórico del cultivo del banano en la provincia de Bocas del Toro (1880-1980). Revista Panameña de Antropología. Publicaciones Especiales No.1, editado por Stanley Heckadon. Panamá: Imprex S.A.
21. _____, 1997. La historia de Punta Hospital: Centro médico pionero, 1899-1920. Edición bilingüe publicada por su autor. Leesburg Printing Co., Florida.
22. Stirling, Matthew W. y Marion de Stirling. 1964. "Archaeological Notes on Almirante Bay, Bocas del Toro, Panama". Bureau of American Ethnology Bulletin 191, Anthropological Papers, No.72, Pp. 255-284. Washington D.C.: Smithsonian Institution.
23. Thomas, Eduardo, editor. 1926. La Provincia de Bocas del Toro en 1926: Revista Ilustrada de Propaganda. Panamá: Editorial La Moderna.
24. Wake, Thomas A. 2004. "Proyecto Arqueológico Sitio Drago; Prehistoric Subsistence and Society in Northwest Caribbean Panamá, Phase 1: 2003 Archaeological Testing at Sitio Drago, Isla Colón, Bocas del Toro, Panamá". Informe Ms. presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC, Panamá.
25. Wake, Thomas A., Jason de León y Carlos Fitzgerald Bernal. 2004. "Prehistoric Sitio Drago, Bocas del Toro, Panamá", Antiquity. Vol.78, No.300, Junio de 2004 (<http://antiquity.ac.uk/ProjGall/wake/>).

ANEXO 14.12. Informe de ensayo de calidad de aire ambiental.

INFORME DE INSPECCIÓN CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

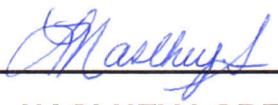
FECHA DE INSPECCIÓN:
8 DE MAYO DEL 2024.

PROYECTO:
LOCAL COMERCIAL ISELA N° 2

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
**COMUNIDAD DE TEOBROMA, CORREGIMIENTO DE LAS 30, DISTRITO
DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

PROMOTOR DEL PROYECTO:
YARAVI HERNÁNDEZ.

REALIZADO POR:



Ing. NASLHEY LORENZO

INGENIERA EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE.



IDONEIDAD N° 10,916 – 22.

1. ÍNDICE.

1. ÍNDICE.....	2
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. DATOS GENERALES	3
3.1. Información general del promotor	3
4. MÉTODO DE MEDICIÓN.....	3
4.1. Norma aplicable.....	3
4.2. Ubicación de medición.....	4
5. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN.....	5
6. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	5
7. CONCLUSIÓN.....	6
8. ANEXOS.....	8
8.1. Registro fotográfico de la medición.....	8
8.2. Certificado de calibración del equipo.....	9

2. INTRODUCCIÓN.

El día 8 de mayo del 2024, se realizó una medición de calidad de aire PM10 como línea base de un Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, denominado **LOCAL COMERCIAL ISELA N° 2**, el cual se desarrollará en la comunidad de Teobroma, Corregimiento de Las 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

La medición se realizó en el terreno donde se desarrollará el proyecto, en un horario diurno (desde 10:39 a.m. hasta 11:39 a.m.), utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S – 500) con cabezal sensor de partículas PM 10 / PM 2.5 AQ S500L 2706231 – 9336 + AQ PM SERIAL N° SHPM 5005 – AC9A – 001.

Con la medición realizada podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental (PM10) generados previo al desarrollo del proyecto en el sitio.

3. DATOS GENERALES.

3.1. Información general del promotor.

CUADRO N° 1. Información general del promotor.

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROMOTOR	
PROMOTOR	Yaravi Hernández
CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL	1-712-1977

4. MÉTODO DE MEDICIÓN.

4.1. Norma aplicable.

Para este monitoreo se utilizó la Resolución N° 21 del 24 de enero del 2003, “*Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Globales de Calidad de Aire del año 2021 de las Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma*”.

Los niveles recomendados en las guías de calidad de aire de la OMS 2021 son las siguientes:

CUADRO N° 2. Niveles recomendados en las guías de calidad de aire de la OMS 2021.

CONTAMINANTE	TIEMPO PROMEDIO	µg/m ³
PM 2.5, µg/m ³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM 10, µg/m ³	Anual	30
	24 horas	75

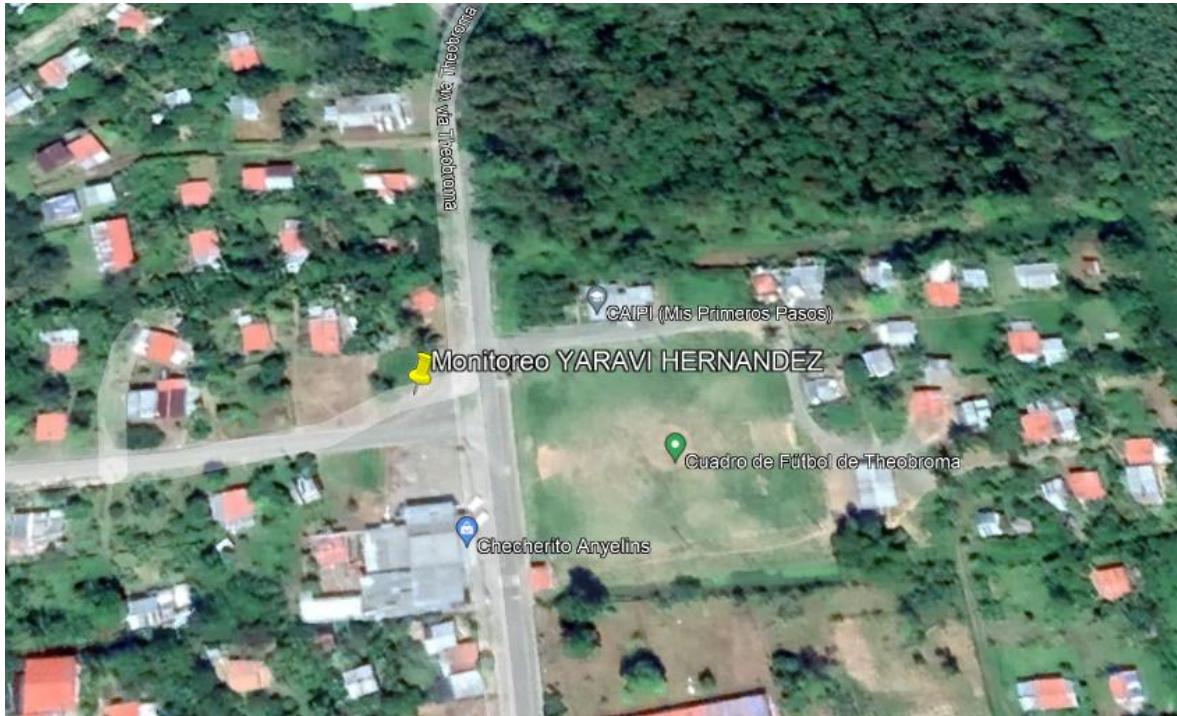
4.2. Ubicación de medición.

La medición se realizó en el terreno donde se desarrollará el proyecto.

Ubicación satelital del área donde se realizó el monitoreo de calidad de aire.

Coordenadas **UTM, DATUM WGS ZONA 17.**

- 327374.21 m E
- 1042764.129 m N



*Imagen N° 1. Ubicación satelital del área donde se realizó el monitoreo. Fuente: Google Earth.
Captura tomada el día 1 de junio de 2024.*

5. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN.

A continuación, se detallan las condiciones climáticas presentadas el día de la medición:

- **Humedad relativa:** 78%.
- **Velocidad del viento:** 11 km/h.
- **Temperatura:** 30°.
- **Tiempo:** mayormente nublado.

6. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.

A continuación, se detallan los datos registrados en el equipo de medición:

CUADRO N° 3. Registros de la medición.

Registros de la medición		
Fecha/Hora	PM 10	PM 2.5
05/08/2024 10:39	24.0	6.0
05/08/2024 10:44	13.0	5.0
05/08/2024 10:49	19.0	6.0
05/08/2024 10:54	18.0	6.0
05/08/2024 10:59	2.0	6.0

05/08/2024 11:04	13.0	5.0
05/08/2024 11:09	19.0	6.0
05/08/2024 11:14	18.0	6.0
05/08/2024 11:19	16.0	6.0
05/08/2024 11:24	16.0	7.0
05/08/2024 11:29	16.0	6.0
05/08/2024 11:34	21.0	6.0
05/08/2024 11:39	18.0	5.0

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN		
TOTAL	PM 10	PM 2.5
TOTAL EN 1 HORA	213.0	76.0
PROMEDIO EN 1 HORA	3.55	1.26

7. CONCLUSIÓN.

Como resultado de las mediciones realizadas en el proyecto denominado **CAMPAMENTO DE OPERACIONES DEL PROYECTO NUEVO MUELLE FISCAL DE PUERTO ARMUELLES**, el cual se desarrollará en el Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí, se concluye lo siguiente:

- Se realizó el monitoreo de Calidad de Aire en un punto específico en horario diurno, en el terreno donde se desarrollará el proyecto, cuyo resultado fue:
CUADRO N° 4. Resultado de la medición.

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN			
HORARIO	FECHA	VALOR PROMEDIO EN 1 HORA	
Diurno	05/08/2024	PM 10	3.55
		PM 2.5	1.26

- Durante la realización del monitoreo obtuvo un resultado de 3.55 (PM 10) y 1.26 (PM 2.5) en una (1) hora).

- Los resultados obtenidos, se encuentran por debajo del promedio de un periodo de 24 horas, cumpliendo con la Resolución N° 21 de 24 de enero del 2023.

8. ANEXOS.

8.1. Registro fotográfico de la medición.



Foto N° 1. Evidencia fotográfica del equipo de medición.

8.2. Certificado de calibración del equipo.

 <p>Aeroqual Limited</p> <p>460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand. Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012 www.aeroqual.com</p>																
Calibration Certificate																
Calibration Date: 24 Aug 2023																
Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m ³																
Serial No: SHPM 5005-AC9A-001																
Measurements <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>PM2.5 (mg/m³)</th> <th>PM10 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reference Zero</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>AQL Sensor Zero</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td>Reference Span</td> <td>0.031</td> <td>0.157</td> </tr> <tr> <td>AQL Sensor Span</td> <td>0.031</td> <td>0.154</td> </tr> </tbody> </table>			PM2.5 (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)	Reference Zero	0.000	0.000	AQL Sensor Zero	0.000	0.000	Reference Span	0.031	0.157	AQL Sensor Span	0.031	0.154
	PM2.5 (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)														
Reference Zero	0.000	0.000														
AQL Sensor Zero	0.000	0.000														
Reference Span	0.031	0.157														
AQL Sensor Span	0.031	0.154														
Calibration Standards <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Standard</th> <th>Manufacturer</th> <th>Model</th> <th>Serial Number</th> <th>Calibration Due</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Optical Particle Counter</td> <td>MetOne Instruments</td> <td>GT-526S</td> <td>B10009</td> <td>20-Apr-2025</td> </tr> <tr> <td>Test aerosol</td> <td>Powder Technology Inc.</td> <td>ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust</td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> </tr> </tbody> </table>		Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due	Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025	Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a
Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due												
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025												
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a												
QC Approval: <u>Farid Yanes</u>																

Imagen N° 2. Certificado de calibración del equipo de medición.

ANEXO 14.13. Informe de ensayo de ruido ambiental.

INFORME DE INSPECCIÓN CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL

FECHA DE INSPECCIÓN:
8 DE MAYO DEL 2024.

PROYECTO:
LOCAL COMERCIAL ISELA N° 2.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
**COMUNIDAD DE TEOBROMA, CORREGIMIENTO DE LAS 30, DISTRITO
DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

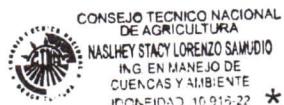
PROMOTOR DEL PROYECTO:
YARAVI HERNÁNDEZ.

REALIZADO POR:



Ing. NASLHEY LORENZO

INGENIERA EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE.



IDONEIDAD N° 10,916 – 22.

1. ÍNDICE.

1. ÍNDICE	2
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.....	3
3.1. Información general del promotor.....	3
4. NORMA APLICABLE.....	3
5. UBICACIÓN DE MEDICIÓN.....	4
6. METODOLOGÍA.....	4
7. LÍMITE MÁXIMO.....	5
8. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN.....	5
9. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	6
10. CONCLUSIÓN.....	7
11. ANEXOS.....	8
11.1. Registro fotográfico de la medición.....	8
11.2. Certificado de calibración.....	9

2. INTRODUCCIÓN.

El día 8 de mayo del 2024 se realizó una medición de ruido ambiental como línea base de un Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, denominado **LOCAL COMERCIAL ISELA N° 2**, el cual se desarrollará en la comunidad de Teobroma, Corregimiento de Las 30, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro.

La medición se realizó en el terreno donde se desarrollará el proyecto, en un horario diurno (desde 10:53 a.m. hasta 11:53 a.m.), utilizando un sonómetro EXTECH INSTRUMENTS (Digital Sound Sonometer), Modelo SDL600, N° de serie Z407194, con calibración del 28 de septiembre del 2023.

Con la medición realizada podemos determinar los niveles de ruido ambiental generados previo al desarrollo del proyecto en el sitio.

3. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.

3.1. Información general del promotor.

CUADRO N° 1. Información general del promotor.

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROMOTOR	
PROMOTOR	Yarabi Hernandez
CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL	1-712-1977

4. NORMA APLICABLE.

Para la realización de la medición de ruido nos regimos a los siguientes decretos:

- **DECRETO EJECUTIVO N° 1 del 15 de enero del 2004 del Ministerio de Salud**, “Por el cual se determina los niveles de ruidos, para las áreas residenciales e industriales”.
- **DECRETO EJECUTIVO N° 306 del 4 de septiembre del 2002 del Ministerio de Salud**, “Por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

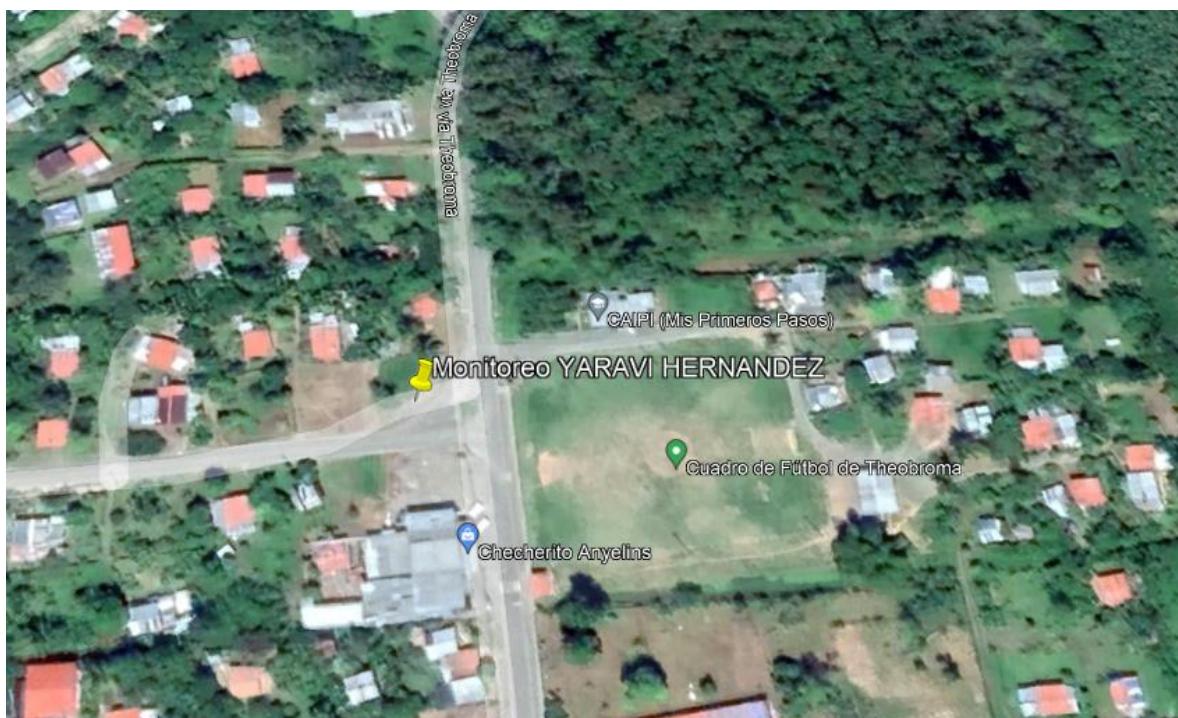
5. UBICACIÓN DE MEDICIÓN.

La medición se realizó en el terreno donde se desarrollará el proyecto.

Ubicación satelital del área donde se realizó el monitoreo de calidad de aire.

Coordenadas **UTM, DATUM WGS ZONA 17.**

- 327374.21 m E
- 1042764.129 m N



*Imagen N° 1. Ubicación satelital del área donde se realizó el monitoreo. Fuente: Google Earth.
Captura tomada el día 1 de junio de 2024.*

6. METODOLOGÍA.

Para las mediciones de Ruido Ambiental, la metodología empleada se basa en utilizar las normas aplicables a estas medidas como lo son el **DECRETO EJECUTIVO N° 1 del 15 de enero del 2004** y el **DECRETO EJECUTIVO N° 306 del 4 de septiembre del 2002**.

Las mediciones fueron realizadas en horario diurno desde las 10:53 a.m. hasta las 11:53 a.m.

7. LÍMITE MÁXIMO.

A continuación, se detallan los límites máximos de mediciones según los decretos aplicables:

1. DECRETO EJECUTIVO N° 1 del 15 de enero del 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. DECRETO EJECUTIVO N° 306 del 4 de septiembre del 2002:

- Artículo 9: 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.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.
- Para áreas públicas, sin prejuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre ruido de fondo ambiental.

8. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN.

A continuación, se detallan las condiciones climáticas presentadas el día de la medición:

- **Humedad relativa:** 78%.
- **Velocidad del viento:** 11 km/h.
- **Temperatura:** 3°.
- **Tiempo:** mayormente nublado.

9. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.

A continuación, se detallan los datos registrados en el equipo de medición:

CUADRO N° 2. Registro de la medición.

Registro de la medición			
Fecha	Hora	Registro	Unidad
05/08/2024	10:53:09	51	dB
05/08/2024	10:54:09	48.5	dB
05/08/2024	10:55:09	47.2	dB
05/08/2024	10:56:09	63.4	dB
05/08/2024	10:57:09	49.6	dB
05/08/2024	10:58:09	46.9	dB
05/08/2024	10:59:09	46.6	dB
05/08/2024	11:00:09	49.4	dB
05/08/2024	11:01:09	40.5	dB
05/08/2024	11:02:09	48.5	dB
05/08/2024	11:03:09	41.1	dB
05/08/2024	11:04:09	42.8	dB
05/08/2024	11:05:09	44.1	dB
05/08/2024	11:06:09	41.1	dB
05/08/2024	11:07:09	38.8	dB
05/08/2024	11:08:09	67.5	dB
05/08/2024	11:09:09	45.2	dB
05/08/2024	11:10:09	39.3	dB
05/08/2024	11:11:09	50.2	dB
05/08/2024	11:12:09	56.7	dB
05/08/2024	11:13:09	37.9	dB
05/08/2024	11:14:09	35.6	dB
05/08/2024	11:15:09	37.3	dB
05/08/2024	11:16:09	48.5	dB
05/08/2024	11:17:09	46.1	dB
05/08/2024	11:18:09	42.1	dB
05/08/2024	11:19:09	56.4	dB
05/08/2024	11:20:09	41.9	dB
05/08/2024	11:21:09	39.5	dB
05/08/2024	11:22:09	50.4	dB
05/08/2024	11:23:09	37.9	dB
05/08/2024	11:24:09	39.4	dB
05/08/2024	11:25:09	42.2	dB
05/08/2024	11:26:09	37.3	dB
05/08/2024	11:27:09	37.2	dB
05/08/2024	11:28:09	42	dB

05/08/2024	11:29:09	55.1	dB
05/08/2024	11:30:09	41.3	dB
05/08/2024	11:31:09	38.3	dB
05/08/2024	11:32:09	38.6	dB
05/08/2024	11:33:09	43.8	dB
05/08/2024	11:34:09	60.1	dB
05/08/2024	11:35:09	42.3	dB
05/08/2024	11:36:09	55.7	dB
05/08/2024	11:37:09	50.4	dB
05/08/2024	11:38:09	43.4	dB
05/08/2024	11:39:09	52.3	dB
05/08/2024	11:40:09	75.4	dB
05/08/2024	11:41:09	46.3	dB
05/08/2024	11:42:09	49.3	dB
05/08/2024	11:43:09	64	dB
05/08/2024	11:44:09	42.3	dB
05/08/2024	11:45:09	47.7	dB
05/08/2024	11:46:09	51.1	dB
05/08/2024	11:47:09	54.4	dB
05/08/2024	11:48:09	45.5	dB
05/08/2024	11:49:09	41.9	dB
05/08/2024	11:50:09	72.7	dB
05/08/2024	11:51:09	41.3	dB
05/08/2024	11:52:09	55	dB
05/08/2024	11:53:09	52.3	dB

RESULTADO DE LA MEDICIÓN			
Leq dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Descripción
48.17	75.4	40.5	Leq= nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

10. CONCLUSIÓN.

El resultado obtenido en la medición fue de 48.17 dBA, por lo tanto, se encuentra dentro de los límites de la norma, según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002, el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residencial e industriales y áreas públicas.

11. ANEXOS.

11.1. Registro fotográfico de la medición.



Foto N° 1. Evidencia fotográfica del equipo de medición.

11.2. Certificado de calibración.



CERTIFICADO DE CALIBRACION

N° 5018

Fecha de calibracion: 28 de septiembre de 2023

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

Observaciones y/o trabajos a realizar:

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

Type: EXTECH INTRUMENTS
Digital Sound Sonometer

Serial N°: Z407194
Calibration Tech. Note:
Extech Manual - 407750 Page-10

Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

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

Serial Number: : 315944

Proxima calibracion 28 de septiembre de 2024

Test

Results: ok
Resolution/Accuracy: ± 1.5dB / 0.1dB
Level Calibrator: 94db / 1Khz
Exposure Reading: 94.0db
Band measure: 31.5 Hz - 8 kHz
Scale: 30 - 130 dB
Final Reading: 94.1dB

Irving Sánchez

Departamento Serv. Técnico
Irving Sánchez

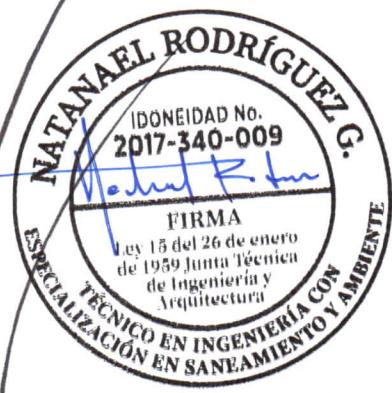
Imagen N° 2. Certificado de calibración del equipo de medición.

ANEXO 14.14. Estudio de percolación.

MEMORIA SANITARIA

PROYECTO: COMERCIAL

Ubicación



Ubicación:
Theobroma, Finca 30
CHANGUINOLA

Propietario:
**YARAVI MICHELLE
HERNANDEZ IBARRA**
Cedula: 1 - 712 - 1977

NATANAEL RODRIGUEZ GUERRA

Técnico en Saneamiento y Ambiente
Lic. No. 2017-340-009

Contacto: 6626 1259



MEMORIA SANITARIA

Proyecto: COMERCIAL

Por: Técnico en Saneamiento y Ambiente - **Natanael Rodríguez G.** Licencia No. 2017-340-009 JTIA

Fecha: 15 de mayo 2024

ESTUDIO DE PERCOLACION

A QUIEN CONCIERNE

E.S.D.

Este estudio es para determinar la capacidad del suelo de absorber las aguas que vayan a ser tratadas; como lo son las aguas residuales o aguas servidas dentro del predio. Y para fines que así lo requiera el Propietario.

Del proyecto que lo describimos a continuación:

Nombre del proyecto:

COMERCIAL

TIPO DE PROYECTO:

COMERCIAL

UBICACIÓN:

THEOBROMA, FINCA 30, CHANGUINOLA, BOCAS DEL TORO

Propietario: **YARAVI MICHELLE HERNANDEZ IBARRA**Cedula: **1 - 712 - 1977**

Adjuntamos memoria sanitaria.



MEMORIA SANITARIA

Proyecto: COMERCIAL

Por: Técnico en Saneamiento y Ambiente - Natanael Rodríguez G. Licencia No. 2017-340-009 JTIA

ESTUDIO DE PERCOLACION

TIEMPO DE INFILTRACION

Se excava una trinchera o gaveta de 1m x 1m x 0.60 de profundidad. Esta gaveta debe permitir que una persona pueda inclinarse y hacer la correspondiente lectura de la profundidad.

En un extremo de la gaveta se perfora el agujero de prueba de 10 cm a 30 cm de diámetro y 60 cm de profundidad, posteriormente, se raspa el fondo de este. Se retira el material suelto del agujero y se agregan 5 cm de grava para proteger el fondo de socavación y sedimento.

Para asegurar una completa saturación, se mantiene el agujero de prueba lleno de agua por un periodo de 24 horas.

Pasado el periodo de saturación, se le agrega 15 cm de agua sobre el nivel de grava. Desde ese punto se marca un nivel de referencia y se mide el nivel de agua a intervalo de 30 minutos.

DATOS DE CAMPO										
No.	Hora		Hora		Lectura		Lectura		Diferencia	
	Inicial		Final		Inicial		Final			
	Cant.	Unid	Cant.	Unid	Cant.	Unid	Cant.	Unid	Cant.	Unid
1	11:33	a.m.	11:38	a.m.	25	cm	20	cm	5	cm
2	11:38	a.m.	11:50	a.m.	25	cm	15	cm	10	cm
3	11:50	a.m.	11:54	a.m.	25	cm	10	cm	15	cm
4	11:54	a.m.	12:00	p.m.	25	cm	8	cm	17	cm
5	12:00	a.m.	12:15	p.m.	25	cm	5	cm	20	cm
6	12:15	a.m.	12:25	p.m.	25	cm	2	cm	22	cm

Determinar Tiempo de Infiltración $Tinf = Tlect / Udif$				
Tinf =	Tiempo de infiltración	Tinf =	5	mint / cm
Tlect =	Minutos entre lectura	Tlect =	15	minutos
Udif =	Ultima diferencia	Udif =	2	cm

Tasa de infiltración (Tiempo requerido para que el agua baje 2.5 cm en minutos)	Absorción del terreno	Tipo de suelo
5 minutos / cm	absorción lenta	Franco arcilloso



MEMORIA SANITARIA

Proyecto: COMERCIAL

Por: Técnico en Saneamiento y Ambiente - **Natanael Rodríguez G.** Licencia No. 2017-340-009 JTIA

Se tomará la tasa de infiltración de $0.08 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{día} = 80 \text{ litros/m}^2/\text{día}$ para suelo franco arcilloso.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PERFORACIONES Y TOMA DE MUESTRAS

UTM E = 327359.84

UTM N = 1042756.47



Muestra No. 1



Muestra No. 2

MEMORIA SANITARIA

Proyecto: COMERCIAL

Por: Técnico en Saneamiento y Ambiente - **Natanael Rodríguez G.** Licencia No. 2017-340-009 JTIA

OBSERVACIONES

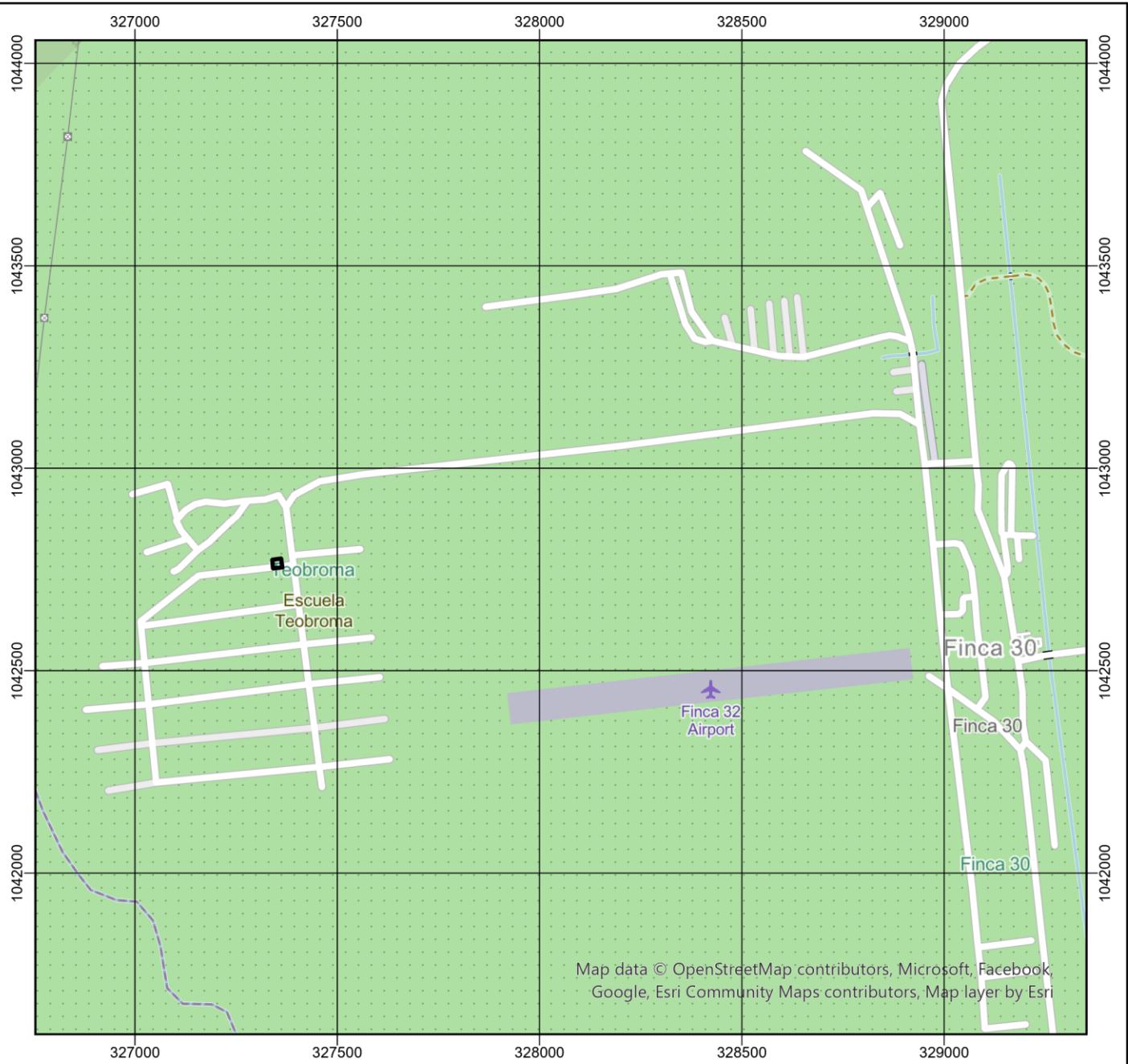
- ❖ En el predio tiene un suelo tipo arcilloso. Se hizo la perforación lo que encontramos que el suelo tiene un tiempo de infiltración es lenta al momento que le agregamos agua. En el tiempo entre lectura aproximadamente de 20 minutos. Hacemos las siguientes recomendaciones.

RECOMENDACIONES

- ❖ Para conseguir mayores absorciones de aguas en el suelo; hay agregar en las áreas de las zanjas de infiltración con una primera capa de 0.10m de altura de arena. Y la segunda capa de gravilla de 3/4" de 0.30mts de altura. Donde iría la trinchera para la infiltración en toda su longitud de las tuberías perforadas o ranuradas.
- ❖ Todo diseño de sistema séptico y su pozo ciego en los planos; debe ser mayor o igual a la capacidad de absorción que muestra el resultado del presente estudio de percolación.



ANEXO 14.15. Mapa a escala del proyecto.



Mapa de Ubicación del Proyecto Estudio de Impacto Ambiental Cat. I



Proyecto:
Local Comercial Isela N° 2

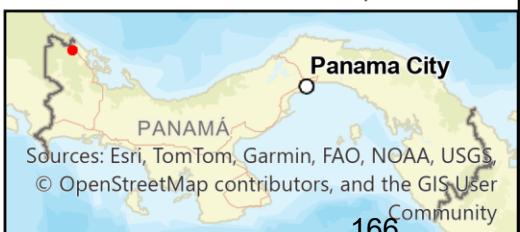
Promotor:
Yaravi Hernandez

Ubicación Geográfica
Corregimiento Finca 30, distrito de
Changuinola, provincia de Bocas del
Toro.

Leyenda
■ Polígono del Proyecto

Sistema de referencia de coordenadas:
EPSG:32617 - WGS 84 / UTM zone 17N
Escala: 1:15,000

Ubicación General del Proyecto



ANEXO 14.16. Mapa de cobertura vegetal.



Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I



Proyecto:
Local Comercial Isela N° 2

Leyenda

0 12.5 25 50 m

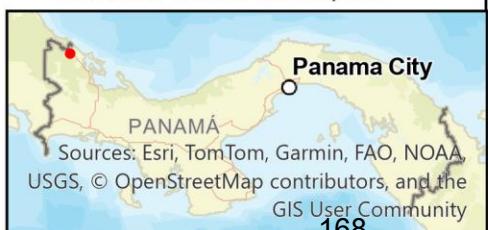
Sistema de referencia de coordenadas:
EPSG:32617 - WGS 84 / UTM zone 17N
Escala 1:1,000

■ Polígono del Proyecto

Cobertura Vegetal y Uso de Suelo

■ Gramíneas

Ubicación General del Proyecto

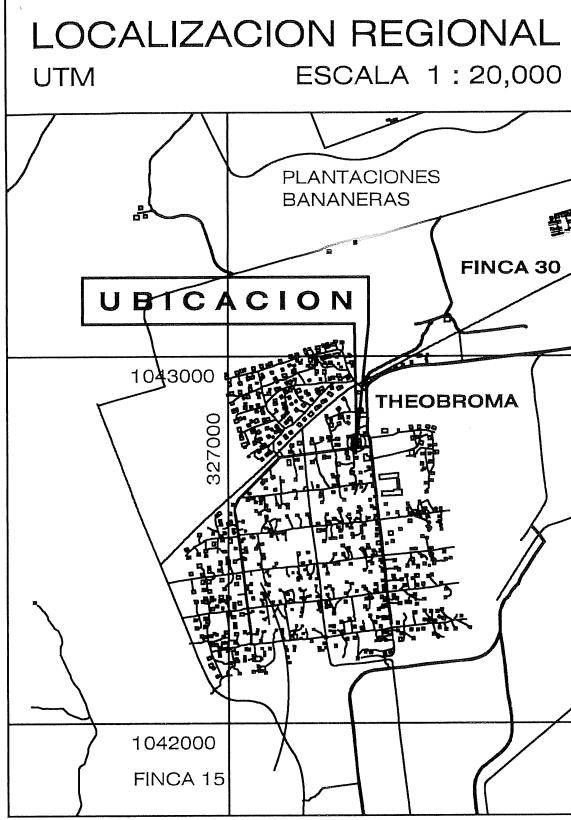


Ubicación Geográfica
Corregimiento Finca 30, distrito de
Changuinola, provincia de Bocas del Toro.

Promotor:
Yaravi Hernandez

Cobertura Vegetal y Uso de Suelo

ANEXO 14.17. Planos de construcción aprobados.



NOTAS GENERALES:

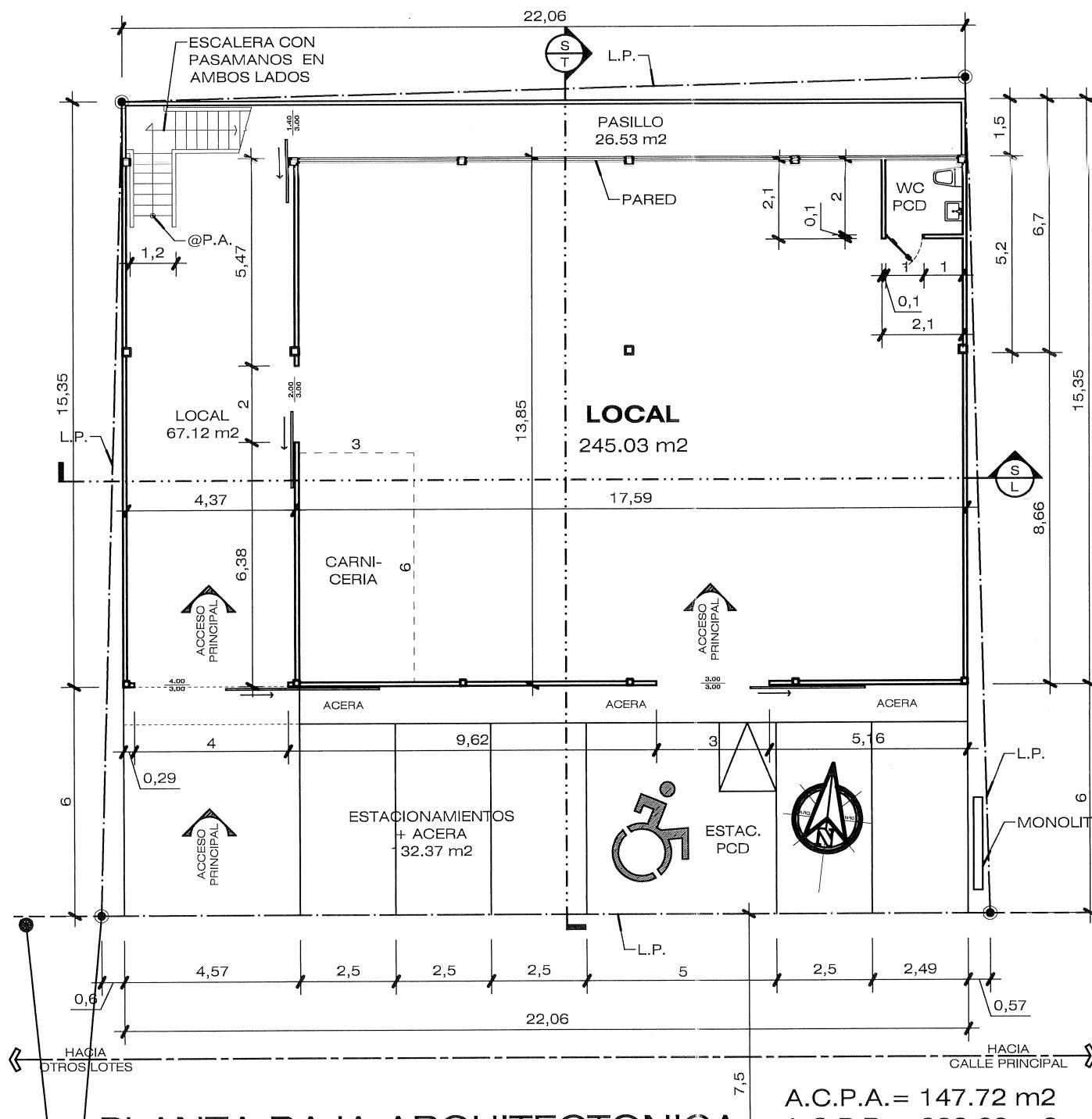
1. EL EDIFICIO CONTARA CON SISTEMA DE ALARMA.
2. NO CONTARA CON MAGUERAS DE INCENDIO.
3. NO CONTATARA CON ROCIADORES.
4. NO LLEVARA: CUARTO DE BOMBA, GENERADOR, CUARTO ELECTRICO, NI CALDERA.

NOTA DE ELECTRIFICACION:

1. EN EL PROYECTO NO EXISTE TENDIDO ELECTRICO EN FRENTE DEL PROYECTO. EL TENDIDO MAS CERCANO ESTA AL OTRO LADO DE LA CALLE. @ 10 MTS DE DISTANCIA

NOTA DE PAREDES:

1. TODAS LAS PAREDES LLEGARAN HASTA LA CUBIERTA DE TECHO COMO BARRERAS CORTA FUEGO.



Propietaria:
**YARAVI MICHELLE
HERNANDEZ IBARRA**
Cedula:
1 - 712 - 1977

DATOS DE LA PROPIEDAD

FOLIO REAL # 3023
COD UBICACION # 1101
Superficie:
0 Hect. + 0,489.92 m²

NOTA NFPA 101

1. OCUPACION TIPO = **MULTIPLE MERCANTIL CLASE B, VIVIENDA**
2. RIESGO DE CONTENIDO = RIESGO BAJO "PAREDES DE BLOQUES DE HORMIGON"
3. CARGA DE OCUPANTES
4. TOTAL = 50

DESCRIPCION:
MERCANTIL
CLASE B, (LOCAL
COMERCIAL)

Página No. 1
MARZO 2024

UBICACION:
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO
DISTRITO DE CHANGUINOLA
CORREGIMIENTO DE FINCA 30
LUGAR: THEOBROMA

CEDULA:
1 - 712 - 1977

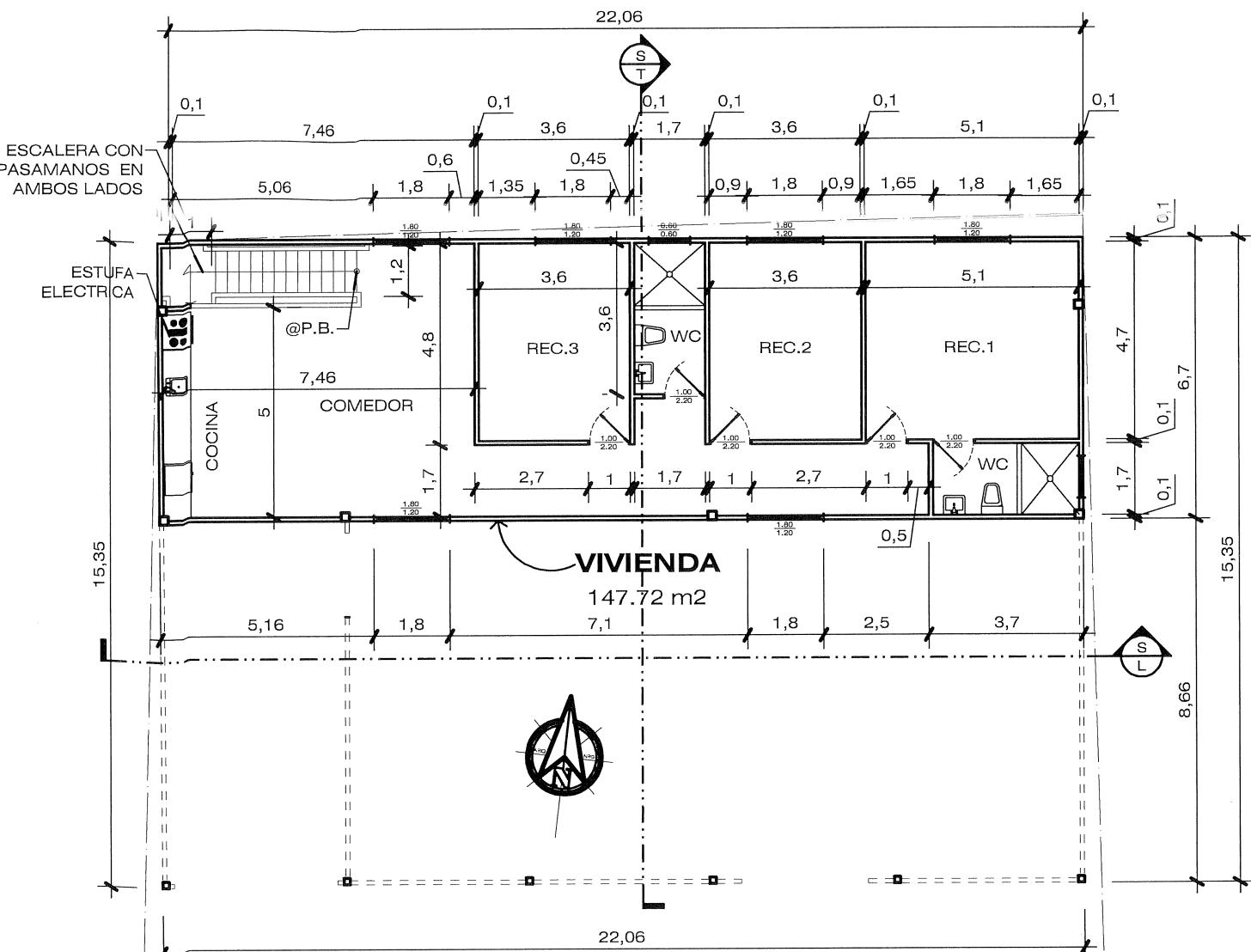
PROPIETARIO:
**YARAVI MICHELLE
HERNANDEZ IBARRA**

NOTA IMPORTANTE DE ACCESIBILIDAD:

1. EN ESTA AREA NO EXISTEN VIAS DE ACCESIBILIDAD PUBLICA.
2. EN EL AREA DEL PROYECTO NO CUENTA CON ACERAS DE USO PEATONAL.

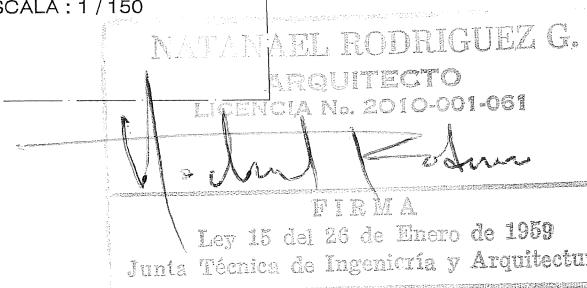
NOTA DE GAS:

1. NO SE UTILIZARA SISTEMA DE GAS
2. SE UTILIZARA EQUIPO DE COCCION DE ALIMENTOS ESTUFA ELECTRICA



PLANTA ALTA ARQUITECTONICA

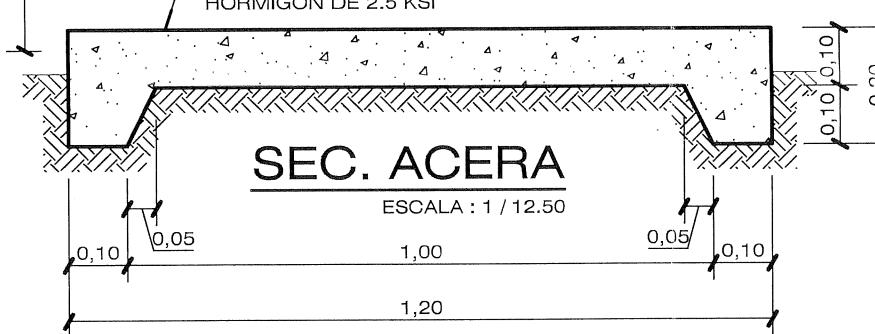
ESCALA : 1 / 15



This technical drawing illustrates a section of a driveway. On the left, there is a ramp labeled 'PEND.' leading down to a main access road. The ramp is bordered by vertical hatching. The main access road is labeled 'ACERIA' and has diagonal hatching. To the right of the main road is a garage entrance labeled 'ACCESO PRINCIPAL GARAGE' with a height dimension of '1,20'. Above the garage entrance, the word 'RODADURA' is written. On the far right, another ramp leads up to a surface labeled 'ACERIA' with diagonal hatching. The entire diagram is enclosed in a rectangular border.

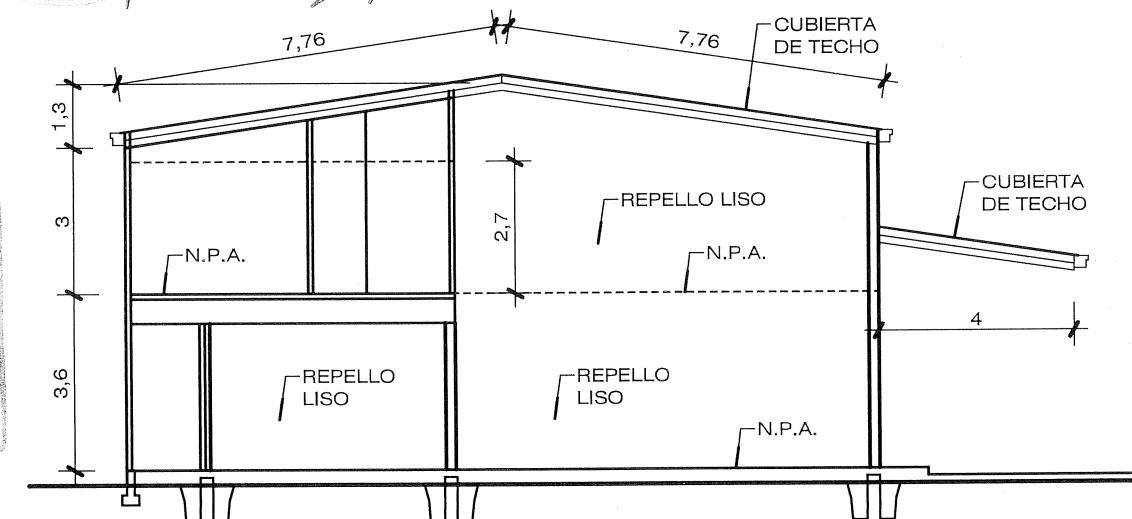
ACCESO Y CIRCULACION HORIZONTAL DE PEATON

ESCALA : 1 / 50



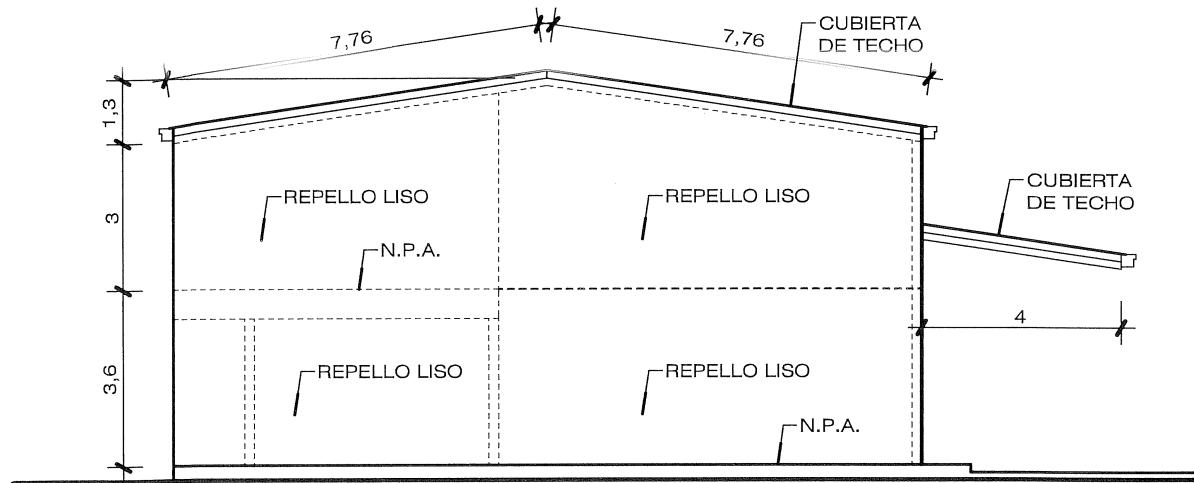
SEC. TRANSVERSAL

ESCALA : 1 / 15



SEC. TRANSVERSAL

ESCALA : 1 / 15

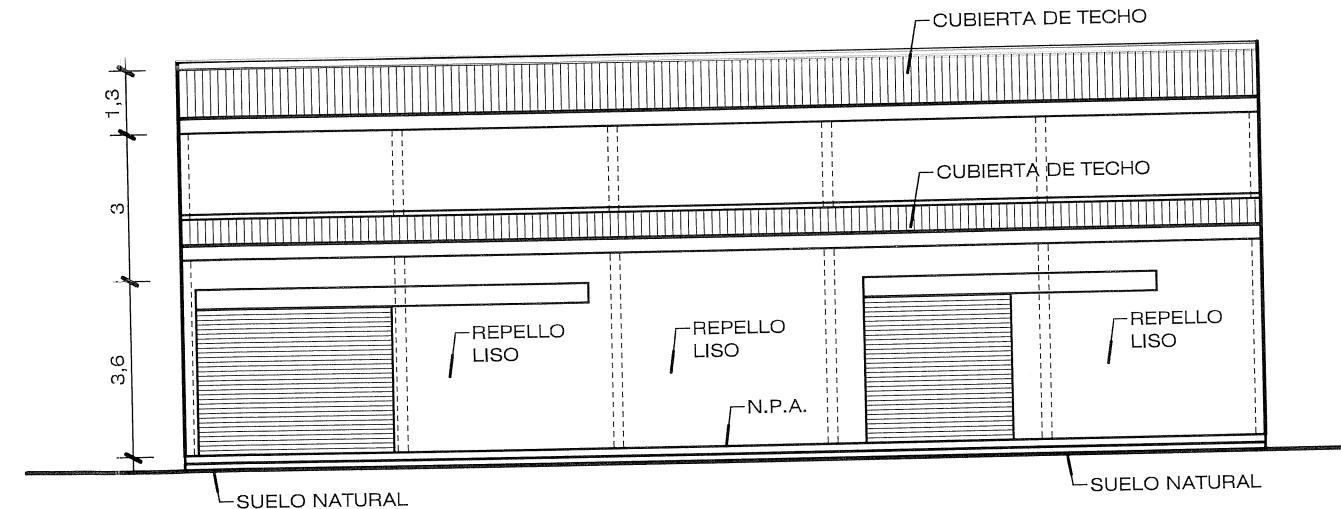


ELEV. LAT. IZQUIERDA

ESCALA : 1 / 150

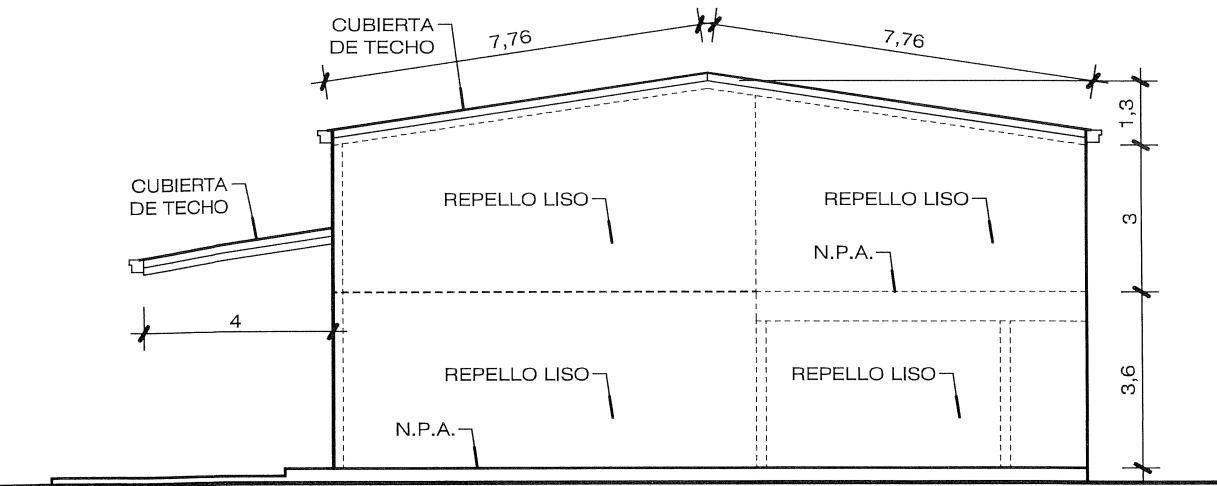


NATHANIEL RODRIGUEZ G.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2010-001-061
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



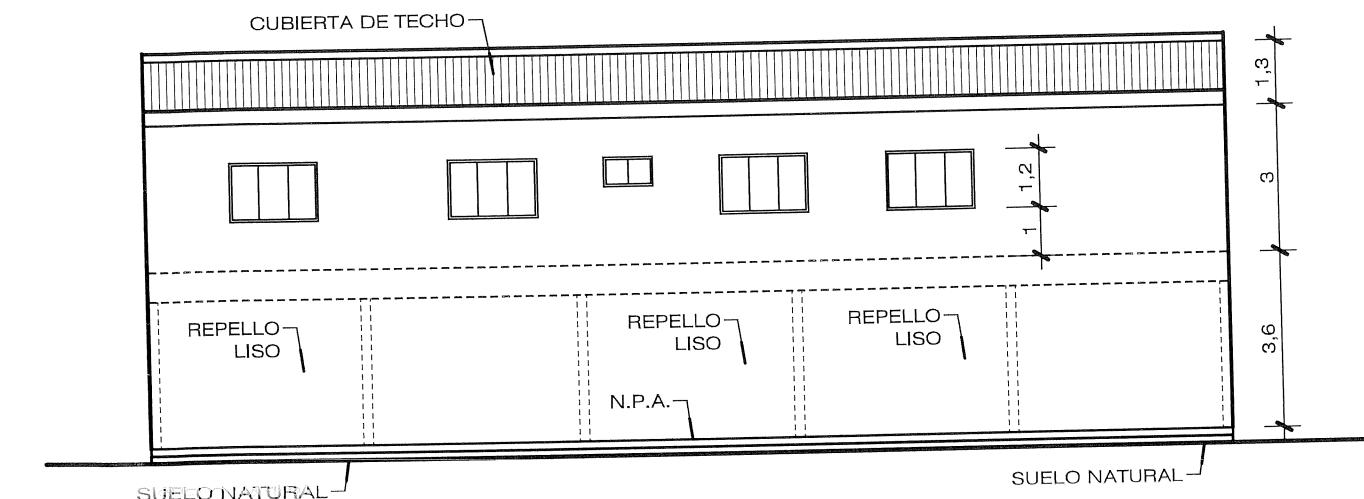
ELEVACION PRINCIPAL

ESCALA : 1 / 150



ELEV. LAT. DERECHA

ESCALA : 1 / 150



ELEVACION POSTERIOR

ESCALA : 1 / 150

Página No. 4
MARZO 2024
DESCRIPCION:
MERCANTIL
CLASE B, (LOCAL
COMERCIAL)

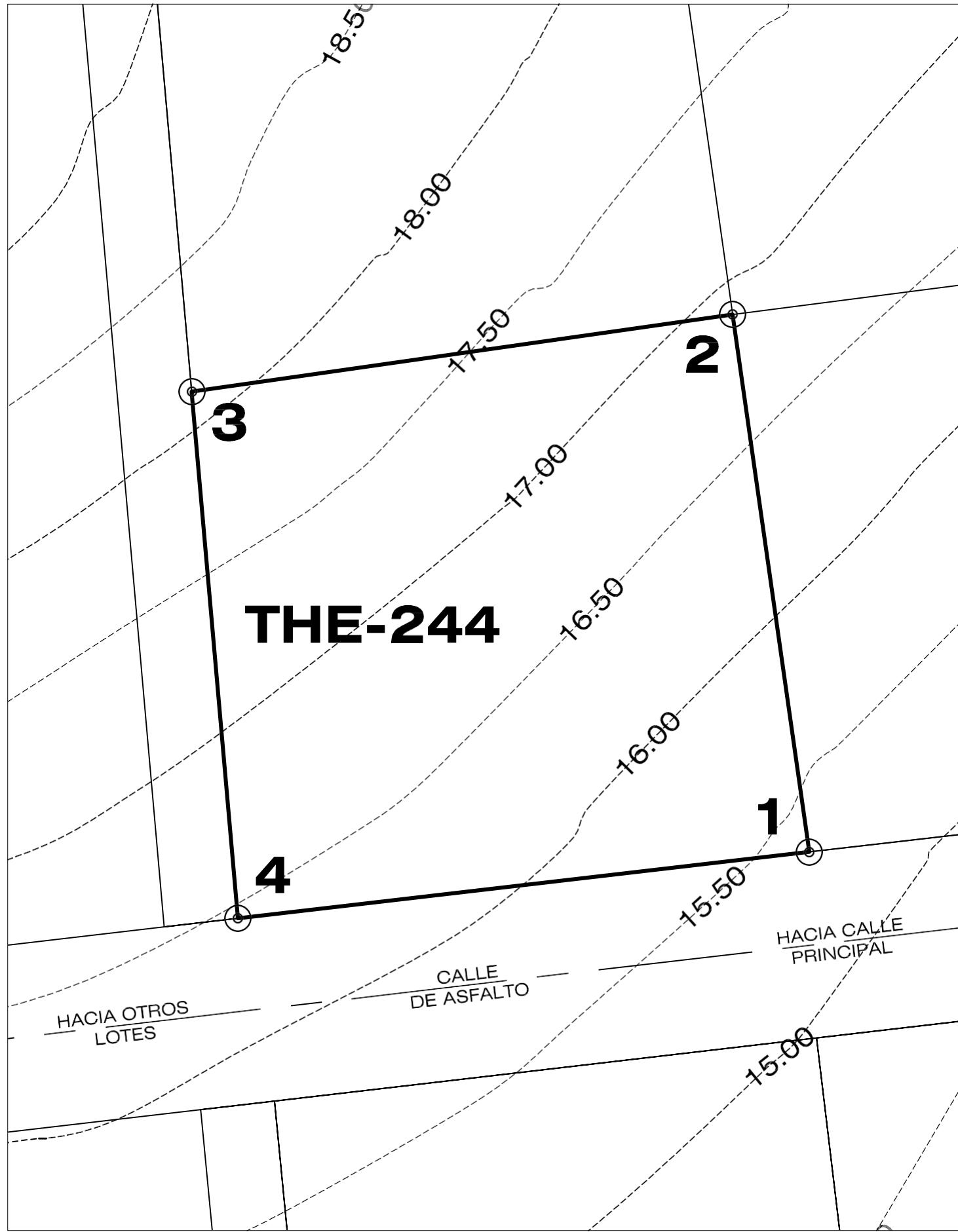
UBICACION:
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO
DISTRITO DE CHANGUINOLA
CORREGIMIENTO DE FINCA 30
LUGAR: THEOBROMA

CEDULA:
1 - 7112 - 1977

PROPIETARIA:
YARAVI MICHELLE
HERNANDEZ IBARRA

173

ANEXO 14.18. Plano del polígono del proyecto.



DATOS DE CAMPO					
EST.	DIST.	RUMBO	NORTE	ESTE	
1	2	21.931	N08° 06' 27.23"W	1042755.220	327364.309
2	3	22.068	S81° 53' 25.66"W	1042776.932	327361.216
3	4	21.363	S05° 02' 06.52"E	1042773.819	327339.369
4	1	23.220	N83° 22' 02.74"E	1042752.538	327341.244
SUPERFICIE = 489.92 M2					

