

República de Panamá

# Proyecto Comercial

Localización:

Guararé, calle central a un costado de la Estación de combustible Landín,  
corregimiento de Guararé (cabecera), distrito de Guararé, provincia de Los Santos

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Categoría I

Sector: **F. CONSTRUCCIÓN**  
**CINU 4100 Centros y Locales comerciales**

Promotor del proyecto:

Empresa Inversión Brother Panamá, S.A.  
Representante legal: Sui Pock Yau Loo,  
Cédula N-20-341

Teléfono móvil: 6527-0229

**Consultoras registradas y habilitadas por MiAMBIENTE:**

Ing. Natalia Ivanova de Mendieta. Registro: N°IAR-096-2000; Teléfono móvil: 6517-9704  
Bióloga Enid Raquel Rivera Q. Registro: N°IAR-032-1997; Teléfono móvil: 6674-5272

Enero, 2025

## 1.0 INDICE

Nº	Tema	Pág. Nº
1	<b>INDICE</b>	2
2	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	8
2.1	Datos generales del promotor: a) Nombre del promotor, b) Nombre del representante legal de la empresa, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitios en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación de número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y registro del Consultor	8
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	8
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	9
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	10
3	<b>INTRODUCCIÓN</b>	13
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	13
4	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	14
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	14
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	14
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes, según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	16
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	16
4.3.1	Planificación	16
4.3.2	Ejecución	16
4.3.2.1	Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	17
4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que se darán 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).	19

Nº	Tema	Pág. Nº
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto	21
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	21
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	22
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	23
4.5.1	Sólidos	23
4.5.2	Líquidos	23
4.5.3	Gaseosos	23
4.5.4	Peligrosos	23
4.6	Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	23
4.7	Monto global de la inversión	24
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	24
5	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	27
5.1	Formaciones geológicas regionales	27
5.1.1	Unidades geológicas locales	27
5.1.2	Caracterización geotécnica	27
5.2	Geomorfología	27
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	27
5.3.1	Caracterización del área costera marina	27
5.3.2	La descripción del uso del suelo	27
5.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud	27
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	27
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	28
5.5	Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	28
5.5.1	Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	28
5.6	Hidrología	28
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	28
5.6.2	Estudio Hidrológico	28
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	28
5.6.2.2	Caudal Ambiental y caudal ecológico	28
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente	29
5.6.3	Estudio Hidráulico	29
5.6.4	Estudio oceanográfico	29

Nº	Tema	Pág. Nº
5.6.4.1	Corrientes, mareas y oleajes	29
5.6.5	Estudio de Batimetría	29
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas	29
5.6.6.1	Identificación de acuíferos	29
5.7	Calidad del aire	29
5.7.1	Ruido	29
5.7.2	Vibraciones	30
5.7.3	Olores	30
5.8	Aspectos Climáticos	30
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	30
5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	32
5.8.2.1	Análisis de Exposición	32
5.8.2.2	Análisis de Capacidad Adaptativa	32
5.8.2.3	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	32
5.8.3	Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	32
6	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	33
6.1	Características de la Flora	35
6.1.1.	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazas, endémicas y en peligro de extinción	35
6.1.2.	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	36
6.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en 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 esfuerzos 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	40
6.2.2.1	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	41
6.3.	Análisis de ecosistemas frágiles identificados	41
7	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	42
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	42
7.1.1	Índices demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	42
7.1.2	Índice de mortalidad y morbilidad	43

Nº	Tema	Pág. Nº
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	43
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	43
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	58
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	58
8	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	59
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	59
8.2	Análisis de 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	59
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 ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.	64
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	66
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	67
9	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	68
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	68

Nº	Tema	Pág. Nº
9.1.1	Cronograma de ejecución	68
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental	72
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto	78
9.3	Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	78
9.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	78
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)	78
9.6	Plan de Contingencia	79
9.7	Plan de Cierre	81
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático	84
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático	84
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI)	84
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	84
10	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS AMBIENTALES Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS</b>	85
10.1	Valoración monetaria del impacto ambiental (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	85
10.2	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	85
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	85
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, sociales y ambientales directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	85
11	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	86
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	86
11.2	Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	88
12	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	89
13	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	91
14	<b>ANEXOS</b>	92
14.1	Copia la de solicitud de evaluación de impacto ambiental.	93

Nº	Tema	Pág. Nº
14.2	Copia de paz y salvo y copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	95
14.3	Copia de certificado de existencia de persona jurídica. Copia de la cédula del representante legal	98
14.4	Copia del certificado de propiedad donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses	101
14.5	Planos	103
14.6	Copia de nota 504-2024-GRLS del 24 de diciembre de 2024, IDAAN	109
14.7	Copia de nota 14.2100-DOT-45-2024 y de Certificación N°45 de uso de suelo de 2 de mayo de 2024, MIVIOT	111
14.8	Plano topográfico	114
14.9	Plano del terreno	116
14.10	Análisis de Calidad del Aire	118
14.11	Análisis de Calidad de Ruido	126
14.12	Informe de Prospección arqueológica	132
14.13	Inventario forestal	151
14.14	Encuestas	165
14.15	Prueba de percolación	224
14.16	Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo. 2021, MiAmbiente.	228
14.17	Mosaico fotográfico del área del proyecto	231

## **2 RESUMEN EJECUTIVO**

### **2.1 Datos generales del promotor:**

#### **a) Nombre del promotor**

El promotor del proyecto es la empresa INVERSIÓN BROTHER PANAMÁ, S.A., inscrita en Registro Público de Panamá en Folio N°814232 desde el 19 de septiembre de 2013.

#### **b) Nombre del representante legal de la empresa**

Sui Pock Yau Loo, varón, de nacionalidad panameña, portador de cédula N-20-341.

#### **c) Persona a contactar**

Sui Pock Yau Loo

#### **d) Domicilio o sitios en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación de número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia**

El promotor reside en Penonomé, calle Estudiante, casa sin número, corregimiento de Penonomé (cabecera), distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

#### **e) Números de teléfonos**

Teléfono de contacto: 6527-0229

#### **f) Correo electrónico**

qualityblockpanama@gmail.com

#### **g) Página Web**

No tiene.

#### **h) Nombre y registro del Consultor**

Ing. Natalia Ivanova de Mendieta. Registro N°IAR-096-2000.

Lic. Enid Raquel Rivera Q. Registro N°IAR-032-1997.

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, se elaboró para el proyecto “Proyecto Comercial” y se construirá en la comunidad de Guararé, corregimiento de Guararé (cabecera), distrito de Guararé, provincia de Los Santos. El proyecto se desarrollará dentro de la finca, inscrita al Folio Real N°2190 con código de ubicación 7001 y área de 3199.58 m<sup>2</sup> y consiste en la construcción de una edificación que albergará tres locales comerciales destinados para tienda de cosméticos, mini super y electrónica.

El monto de la inversión es de aproximadamente B/. 300 000.00 y se construirá en seis meses.

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

El terreno donde se pretende desarrollar el proyecto se localiza en Guararé, cabecera del distrito con el mismo nombre, a un costado de la calle principal. Es un área poblada, al frente del terreno hay viviendas, a un costado Estación de combustible y Mini super. El código de zona es C-2 (Comercial Urbano) del Plan de Ordenamiento Territorial de Guararé que permite el desarrollo del proyecto. El terreno presenta topografía plana con una leve pendiente hacia la parte posterior y actualmente no tiene algún uso. Se observó dentro de él, durante la visita en el sitio, la existencia de una vivienda deshabitada y otras construcciones complementarias a la vivienda, también una presencia representativa de especies arbóreas. Los terrenos colindantes son una estación de combustible con taller, dos calles, el patio de una vivienda y un lote sin uso específico.

La finca donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra ubicada dentro de la cuenca 126 Ríos entre La Villa y Tonosí. Dentro del terreno y en áreas colindantes no se encuentran cursos de agua superficial. Las aguas pluviales que se conducen por la cuneta de la calle y por el drenaje transversal construido en esta pasan por el terreno colindante en la parte posterior de la finca analizada.

La estación meteorológica satelital más cercana es de tipo pluviométrica administrada por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), se encuentra ubicada en Las Tablas y está funcionando desde el año 2024. Según los datos registrados en esta estación para el año 2024, los meses secos son de enero a marzo, iniciando las primeras lluvias en el mes de abril. Durante los meses lluviosos se observa precipitación bastante uniforme con un incremento durante los meses de octubre y noviembre. La estación meteorológica de tipo A más cercana está ubicada en La Villa de Los Santos y la temperatura promedio mensual registrada para este periodo se mantiene en el rango de 300.6 y 303.9 K. Los datos citados son proporcionados por INEC.

Se realizaron análisis de calidad del aire, específicamente de material particulado presente por la empresa AQUALABS, S.A. que reflejaron que la cantidad de partículas PM10 es de  $4.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  que está muy por debajo de los límites sugeridos por la OMS y World Bank, dado que el país no tiene normas aprobadas al respecto. La misma empresa realizó mediciones de ruido y los resultados reflejan valores mayores de los límites permitidos: el valor de equilibrio es de 64.3 dBA y el valor máximo registrado es de 74.3 dBA. El ruido está provocado por el paso de vehículos y canto de aves. Es importante mencionar que el terreno está ubicado a un costado de la vía principal de Guararé y el tráfico vehicular es representativo.

Respecto los factores biológicos se puede mencionar que en el terreno se contaron 63 árboles, después de realizar el inventario forestal, con un volumen ponderado comercial de  $21.95 \text{ m}^3$ . La mayor incidencia presenta el cedro amargo (14 unidades), guásimo (9 unidades), neem (8 unidades), caoba nacional (6 unidades), níspero (4 unidades). Otras especies encontradas son moro, aceituno, caoba africana, entre otras.

Aplicando la encuesta, se le preguntó a los encuestados sobre los animales más comunes del área y sus respuestas reflejan que son iguana, ratones, ardilla, culebras, güichichi, entre otros. También animales domésticos, principalmente perros.

La población de la comunidad de Guararé es de 3397 personas, según el Censo de Población y Vivienda del año 2023, de los cuales 1661 son hombres y 1736 son mujeres. La mediana de edad es de 41.00 años y la población entre 15 y 64 años representa 63.1 %. Se aplicó una encuesta a los moradores de las viviendas más cercanas como parte de la consulta ciudadana, con el objetivo de conocer la opinión de estos, respecto al desarrollo del proyecto y su aceptación. Resultó que 52% de los encuestados ya conocían sobre la idea de desarrollar el proyecto comercial en este sitio, 100% están de acuerdo con el desarrollo del proyecto, 100% de los encuestados consideran que el proyecto no ocasionará algún problema en el ambiente, ni para la comunidad. No se encontraron restos de interés cultural y arqueológico dentro del terreno durante la prospección arqueológica.

## **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**

Los posibles impactos ambientales que el proyecto generará durante las etapas de desarrollo se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Posibles impactos ambientales generados por el proyecto

<b>Impactos positivos</b>	<b>Impactos negativos</b>
<i><b>Etapa de planificación</b></i>	
En la etapa de planificación no se generan impactos ambientales.	
<i><b>Etapa de construcción</b></i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>*Generación de empleos</li> <li>*Aumento en la economía local por la compra de materiales de construcción y combustible</li> <li>*Aumento de los ingresos municipales</li> <li>* Mejoras a la condición del aire, suelo y propiedades colindantes con la limpieza final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Erosión del suelo</li> <li>* Contaminación del suelo por desechos</li> <li>* Contaminación del aire con olores, partículas de polvo y ruido</li> <li>* Afectación a la flora</li> <li>* Daños a terceros</li> <li>* Accidentes y conflictos laborales</li> <li>* Accidentes de tránsito</li> </ul>
<i><b>Etapa de operación</b></i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Generación de empleos.</li> <li>* Beneficio para la ciudadanía.</li> <li>* Aumento de los ingresos municipales por el pago de impuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Contaminación del suelo con desechos sólidos</li> <li>* Contaminación de aire por olores</li> <li>* Afectación a los trabajadores</li> <li>* Conflictos laborales</li> </ul>
<i><b>Etapa de cierre</b></i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Afectación a la salud pública</li> <li>*Conflictos laborales</li> </ul>

Algunas medidas de mitigación que se recomiendan para prevenir/mitigar los impactos ambientales negativos que se puedan generar con el desarrollo del proyecto se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2: Medidas de mitigación contempladas

Impacto	Medida de mitigación recomendada
<i>Etapa de construcción</i>	
<b>Erosión del suelo</b>	Utilizar el suelo removido, producto de la excavación para fundaciones, como material de relleno de estas. Compactar según la norma técnica vigente. Colocar el suelo excavado para la instalación de los tanques en el resto libre de la finca y compactarlo.
<b>Contaminación del suelo con desechos</b>	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos quincenalmente al vertedero municipal. Los desechos de la construcción se pueden apilar en un sitio establecido para tal fin dentro del área de construcción y llevarlos quincenalmente al vertedero municipal, previo pago del impuesto. Al finalizar el proyecto realizar limpieza del sitio.
	Contratar e instalar una cabina sanitaria móvil. Vigilar el uso de esta por parte de los trabajadores. Otra opción es construir una letrina tipo fosa seca. Sellarlala al terminar el proyecto y desinfectarla con cal hidratada.
<b>Contaminación del aire por olores, ruido, polvo</b>	Depositar los sobros de la mezcla de hormigón dentro del área de construcción donde está previsto revestimiento de hormigón.
	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos quincenalmente al vertedero municipal.
<b>Afectación a la flora</b>	Rociar con agua el área durante la construcción de la obra para el control del polvo.
	Tramitar los permisos de tala antes del inicio de la fase de construcción.
<b>Daños a terceros</b>	Sembrar árboles en compensación a los talados en coordinación con MiAmbiente, una vez se apruebe el sitio propuesto.
	Reparar todos los daños ocasionados a los terrenos vecinos. Trabajar en horas diurnas.
<b>Accidentes y conflictos laborales</b>	Antes de iniciar la construcción se deben obtener todos los permisos correspondientes.
	Dotar a los trabajadores con equipo de seguridad personal, adecuado a la labor que realizan: botas, vestimenta apropiada, lentes para el soldador, guantes, cinturones para trabajo en altura, cascos. Documentar la entrega del equipo y vigilar su uso.
	Tener el área de construcción libre de retazos de madera, clavos y/u otros materiales de construcción. Mantener los materiales ordenados en lugar que no obstaculiza la labor de los trabajadores.
	Mantener en el proyecto un botiquín con medicamentos y materiales vigentes para atender casos de urgencia y de molestias simples comunes y un vehículo para traslado al Centro de Salud o al Hospital más cercano, en caso de emergencia.

<b>Accidentes de tránsito</b>	Colocar letrero de entrada y salida de camiones, mientras dure la construcción.
	Descargar y depositar los materiales de construcción dentro del terreno de la construcción.
<b><i>Etapa de operación</i></b>	
<b>Contaminación del suelo con desechos sólidos</b>	Colocar contenedores para depósito de desechos sólidos en cada local comercial, pagar el impuesto municipal para la recolección de estos desechos por el Departamento de aseo del Municipio.
<b>Contaminación del aire por olores</b>	Realizar la limpieza del tanque séptico periódicamente, según lo establecido en el diseño.
<b>Afectación a los trabajadores</b>	Dotar a los empleados de la estación de combustible con la vestimenta adecuada para la labor que realizan.
<b>Conflictos laborales</b>	Cumplir con la cuota obrero – patronal, el salario mínimo y las prestaciones laborales.
	Colocar en lugar visible dentro de cada tienda la lista con los números telefónicos que se proporciona en el Plan de Contingencia.
<b>Afectación a la salud pública</b>	Cumplir con las normas del Ministerio de Salud respecto la manipulación y conservación de alimentos en el mini super. Retirar de la venta los productos con fechas expiradas y verduras en mal estado.
	Mantener los refrigeradores limpios, en buen estado de funcionamiento.
<b><i>Etapa de cierre</i></b>	
<b>Afectación a la salud pública</b>	En caso de suspensión de los trabajos de construcción, mantener el área del proyecto limpia.
<b>Conflictos laborales</b>	Cumplir con las obligaciones obrero-patronales en caso de pararse la construcción.

## **3 INTRODUCCIÓN**

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

El proyecto que se desea realizar por parte del promotor está ubicado en la comunidad de Guararé, corregimiento de Guararé (cabecera), distrito de Guararé, provincia de Los Santos. El terreno se ubica en una esquina formada por una calle interna y la calle principal de la comunidad, lo que permite el acceso fácil al proyecto. La ubicación del terreno en la esquina de dos calles, una de las cuales es la vía principal, es favorable para el desarrollo de actividades comerciales por el acceso y la visibilidad del proyecto. Para la comunidad de Guararé es importante el proyecto, dado que se ofrecerán productos y artículos nuevos, la ciudadanía tendrá la oportunidad de obtenerlos en su comunidad sin la necesidad de viajar y a la vez el proyecto aportará al desarrollo económico del corregimiento. La construcción y la operación del proyecto generará mano de obra temporal y permanente, que es de gran importancia para el área, donde la oportunidad de empleo es reducida.

El proyecto incluye la construcción de una edificación que contempla tres locales comerciales: una tienda de cosméticos, un mini super y una electrónica, cada local con su servicio sanitarios. Se incluyen también estacionamientos y tanque séptico con su campo de infiltración. El tiempo previsto para la fase de construcción es de seis meses.

## **4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

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

**El objetivo** del proyecto es construir una edificación de una planta donde se ubicarán tres locales comerciales, cada local con servicio sanitario. En estos locales se instalarán tienda de cosméticos, mini super y electrónica. Se construirán estacionamientos, tanque séptico y campo de infiltración. El proyecto se realizará dentro de la finca inscrita en el Registro Público de Panamá al Folio Real N°2190 con código de ubicación 7001, ubicada en Guararé, corregimiento de Guararé (cabecera), distrito de Guararé, provincia de Los Santos y ocupará un área de 3199.58 m<sup>2</sup>.

**La justificación** del proyecto se puede resumir en lo siguiente:

- El promotor es propietario del terreno donde se realizará el proyecto.
- La ubicación del terreno es favorable para el desarrollo del proyecto comercial, ya que es de fácil acceso, lugar céntrico y hay parada de los buses en la parte frontal de este.
- En el área existen otros comercios, como una estación de combustible, taller y un minisúper.
- En los locales se ofrecerá mercancía que no es común, lo que beneficiará a los moradores del área.
- En el área existen los servicios básicos: luz, agua, teléfono, acceso por calle de asfalto.

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

La ubicación del proyecto se muestra en la Imagen 1 en el fragmento de Hoja N°4139 III NE, escala 1:25,000 Las Tablas del IGNTG-MOP ([https://sigintg.anati.gob.pa/mallas\\_pdf/4139\\_III\\_NE.pdf](https://sigintg.anati.gob.pa/mallas_pdf/4139_III_NE.pdf)).

En Anexo 14.17 se presentan fotos del terreno y su ubicación en la vía principal que une Guararé con Las Tablas.

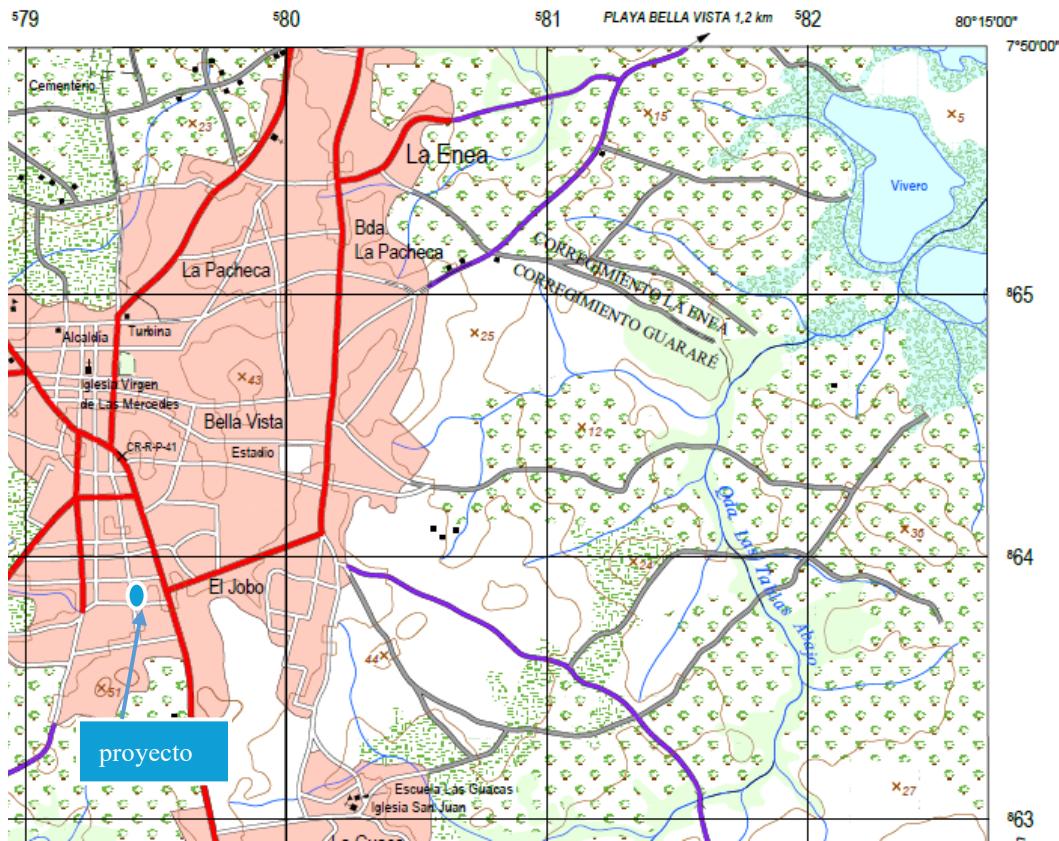


Imagen 1: Ubicación del proyecto. Fuente Hoja topoGráfica4139 III NE

En la Imagen 2 se muestra la ubicación de la finca donde se realizará el proyecto en una vista satelital.



Imagen 2: Vista satelital de la ubicación de la finca. Fuente Google Earth Pro

#### **4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes, según lo exigido por el Ministerio de Ambiente**

El polígono de la Finca se localiza con las siguientes coordenadas en UTM – DATUM WGS84, las cuales se presentan en el Cuadro 3. El proyecto ocupará todo el terreno.

Cuadro 3: Coordenadas de la Finca

Punto en el plano	UTM, mN	UTM, mE
1	863883.00	579519.00
2	863841.00	579534.00
3	863835.00	579437.00
4	863853.00	579432.00

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

El proyecto que se propone a desarrollar es la construcción de una edificación que contempla tres locales comerciales, estacionamientos y sistema de tratamiento primario de las aguas residuales con tanque séptico y campo de infiltración e incluye cuatro fases que son: planificación, construcción, operación y cierre. En cada una de las fases se desarrollarán actividades diferentes que se describen a continuación.

##### **4.3.1 Planificación**

En la fase de planificación del proyecto el promotor realizará consultas y gestiones con las instituciones correspondientes (MiAMBIENTE, MOP, MIVIOT, MICI, Cuerpo de los Bomberos, Municipio) en relación con el desarrollo de este, se realizarán estudios del suelo, levantamiento topográfico del terreno, se elaborarán los planos, otros estudios necesarios, se gestionarán los permisos respectivos y su parte legal. Una vez elaborados los planos del proyecto, estos serán presentados en el MINSA-Departamento de Ingeniería para su aprobación, en la Oficina de Seguridad del Cuerpo de los Bomberos y al Municipio de Guararé para obtener el permiso de construcción. Paralelamente con este procedimiento, se contratará el grupo consultor para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, el cual se entregará a MiAMBIENTE – Administración Regional de Los Santos para los trámites correspondientes: evaluación del documento y pronunciamiento final sobre la aprobación de éste. Teniendo todos los permisos de las instituciones involucradas con este tipo de proyecto, el promotor iniciará la construcción.

##### **4.3.2 Ejecución**

La segunda fase del proyecto es la ejecución de este, incluyendo la construcción y la posterior operación. La construcción iniciará una vez se apruebe el Estudio de Impacto Ambiental y se obtendrán todos los permisos de las instituciones relacionadas con la actividad. La construcción del proyecto se realizará en una sola etapa. A continuación, se detalla la información específica para la construcción y la operación de este.

#### **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).**

El desarrollo del proyecto involucra actividades comunes para este tipo de proyecto como el replanteo del área, demarcación de espacios, construcción de estructuras, acabados. Serán utilizados en la construcción materiales de primera calidad y se cumplirá con las normas técnicas de calidad de materiales y de la construcción de estructuras y servicios. Esta obra se construirá dentro de una finca, cuya área es de 3199.58 m<sup>2</sup>, se desarrollará en una sola etapa y se estima que la construcción durará seis meses.

Las actividades que se desarrollarán en la fase de construcción son las siguientes:

- Actividades preparativas.

En esta actividad se realizará la tala de los árboles, la demolición de las estructuras que se encuentran en el terreno, la limpieza y se tomarán los puntos de ubicación de cada estructura. Los árboles talados serán vendidos, el caliche de la demolición se llevará al vertedero municipal o se entregará a personas interesadas para utilizarlo como material de relleno.

- Transporte de materiales.

Los materiales utilizados en la construcción serán transportados al sitio de la obra en camiones de carga que cumplan con las disposiciones para el traslado de este tipo de insumos. Los materiales como arena, grava serán transportados en camiones provistos de lonas.

- Excavación para fundaciones.

En cuanto a la excavación para la construcción de fundaciones, se realizarán a los niveles presentados en los planos. La tierra excavada se utilizará para relleno de las fundaciones y nivelación del piso de la obra civil y de los estacionamientos.

- Construcción de la obra civil.

Incluye construcción de fundaciones, instalación de columnas y de vigas, construcción de pisos, levantamiento de paredes, colocación de techo, colocación de cielo raso, repello, instalación de tuberías, acabado final, construcción de estacionamientos y del sistema de tratamiento de las aguas residuales. La mezcla de hormigón se preparará en el sitio utilizando concretera o se solicitará concreto prefabricado.

- Construcción de carril de desaceleración

Se construirá un carril de desaceleración que involucra la conformación de la calzada, estabilización con material selecto compactado, colocación y compactación de capa base y de hormigón asfáltico. En la esquina frontal del terreno se encuentra garita de espera de buses, la cual, según la decisión que tomen los funcionarios de ATTT, puede ser reubicada.

- Generación de desechos

Es un aspecto ambiental ligado a las actividades del proyecto que causa impactos negativos sobre los factores del medio natural. Incluye la generación de desechos sólidos y líquidos como resultado de las actividades de construcción y las necesidades fisiológicas de los empleados.

- Limpieza final.

El contratista del proyecto limpiará el área de trabajo después de haber terminado la obra y todos los desechos sólidos serán transportados al vertedero público de Guararé.

#### Infraestructura a desarrollar

El proyecto incluye la construcción de una edificación con dimensiones 24.97 m x 58.60 m (la parte frontal) y 20.28 m x 58.60 m (la parte posterior) y altura de 9.30 m. El área cerrada representa 1016.05 m<sup>2</sup> y el área abierta 82.04 m<sup>2</sup>. Se construirá también tanque séptico con campo de infiltración, treinta y un estacionamientos, carril de desaceleración y área verde. La edificación será construida con bloques de concreto, repellados por ambos lados con repello liso, piso revestido con baldosa, cielo raso suspendido de yeso para los servicios sanitarios y de estructura pintada para las tiendas, el techo será de acero esmaltado calibre 26. Se construirá viga sísmica con sección de 0.30 x 0.30 m, las columnas y vigas serán de metal: columnas WF8x31, vigas WF10x22 y WF8x21, vigas de amarre y de techo WF6x20. Las puertas serán de vidrio abatible dos paños 3 unidades y tamborada 5 unidades, las ventanas serán de vidrio fijo 6 unidades y corrediza 3 unidades. Se instalará una fosa séptica de 5 000 galones y se construirán dos zanjas de percolación paralelas. También se construirá un carril de desaceleración con sección que cumpla con las especificaciones del MOP.

En Anexo 14.5 se presentan los planos del proyecto.

La conexión con el sistema público de agua potable se realizará una vez aprobado el plano por el IDAAN. En Anexo 14.6 se adjunta copia de la Nota 504-2024-GRLS del 24 de diciembre de 2024 del IDAAN respecto la conexión con el sistema público. Cabe mencionar que el terreno cuenta con conexión debido que dentro de él existe una vivienda.

Todos los trabajos y detalles constructivos deberán realizarse bajo las mejores prácticas constructivas y siguiendo los requerimientos del código ACI 318-02 y el Reglamento REP-2004 y el Código AISC-LRFD, Código de normas de construcción de Panamá.

#### Equipo a utilizar

El equipo que se utilizará en la etapa de **construcción** del proyecto es el siguiente: motosierra, camiones, retroexcavadora, motoniveladora, compactadora, camión-cisterna, pavimentadora, herramientas de albañilería, compactadora manual, máquina concretera, equipo de soldadura, grúa.

#### Mano de obra

En la etapa de **construcción** se necesitará mano de obra calificada (1 arquitecto o ingeniero civil) y la siguiente mano de obra no calificada: aproximadamente 6 trabajadores entre albañiles y

ayudantes, dos soldadores para el montaje de la estructura del techo, un electricista para el sistema eléctrico, plomero y su ayudante para las instalaciones de agua potable y agua residual.

#### Insumentos necesarios

Los insumos que se utilizarán en la etapa de **construcción** del proyecto son los típicos para una construcción: cemento, arena, gravilla, bloques, clavos, madera, tuberías, acero, carriolas, baldosa, etc. Para el sistema de agua potable se utilizará tuberías PVC SDR 26. Todos estos materiales serán adquiridos en el comercio local. La arena y la gravilla también serán adquiridas en el comercio local. El agua para los trabajos de concreto será adquirida del IDAAN, utilizando la conexión existente.

#### Servicios básicos requeridos

El área cuenta con servicios básicos ya que es un área poblada y dispone de acceso a agua potable, electricidad, calles de asfalto y teléfono.

El servicio de **agua** es brindado y administrado por el IDAAN. No existe en el sector sistema de **alcantarillado sanitario**.

El servicio de **energía eléctrica** se encuentra disponible y es prestado por la empresa Naturgy, S.A.

El sitio propuesto cuenta con **vía de acceso** de hormigón asfáltico, la que es la carretera principal de Guararé que conduce hacia Las Tablas. Las calles internas también tienen rodadura de hormigón asfáltico.

Hay accesibilidad al **servicio telefónico** suministrado por las empresas Cables & Wíreless, Tigo y telefonía móvil.

También hay acceso a las **instalaciones de salud** como el Centro de Salud de Guararé, la Policlínica de la CSS en Guararé y Las Tablas, el Hospital Doctor Joaquín Pablo Franco en Las Tablas (el más cercano), consultorios médicos particulares y a **centros educativos** como la Escuela primaria Juana Vernaza, Colegio Secundario de Guararé, centros educativos públicos y particulares en Las Tablas, la Universidad de Panamá sede Las Tablas.

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

En la fase de operación del proyecto, por su naturaleza y pertenencia al Sector económico, las actividades que se van a desarrollar están relacionadas con la venta de mercancía: víveres, productos electrónicos y cosméticos.

A continuación, se desglosan las actividades de la fase de operación:

- Movimiento comercial.

El proyecto contempla la apertura de tres negocios que son mini super, tienda de cosméticos y tienda de productos electrónicos, lo que involucra movimiento de clientes, venta de mercancía, transporte y descarga de mercancía.

- Mantenimiento del proyecto.

Esta actividad consiste en reparaciones, pintura en general, limpieza.

- Generación de desechos.

Se refiere este aspecto ambiental a la generación de desechos sólidos y líquidos por el personal que laborará en los negocios y posiblemente por algunos clientes que usarán los baños cuando realizarán compras en los negocios. Los desechos sólidos se recogerán por el Municipio de Guararé o por personas particulares que se dedican a esta actividad. Para la recolección y tratamiento de los desechos líquidos generados, se instalará una fosa séptica con su campo de infiltración, cumpliendo con los requisitos y normativas del Ministerio de Salud.

#### Equipo a utilizar

En la fase de **operación** se utilizarán equipos como computadoras, anaqueles, refrigeradoras, cajas para cobro, acondicionadores de aire, equipo de limpieza.

#### Mano de obra

La cantidad de la mano de obra en la fase de **operación** será mínimo diez personas entre los tres locales. Para las reparaciones y el mantenimiento de la estructura se necesitará el servicio de plomero, electricista, albañiles y otros, los cuales serán contratados a medida que surja la necesidad de reparaciones/mantenimiento.

#### Insumos necesarios

Para la fase de **operación** los insumos son papelería, productos de limpieza, mercancía para los negocios.

#### Servicios básicos requeridos

En la fase de operación se requieren los mismos servicios básicos.

El servicio de **agua** es brindado y administrado por el IDAAN. No existe en el sector sistema de **alcantarillado sanitario**. El servicio de **energía eléctrica** se encuentra disponible y es prestado por la empresa Naturgy, S.A. El sitio propuesto cuenta con **vía de acceso** de hormigón asfáltico, la que es la carretera principal de Guararé que conduce hacia Las Tablas. Las calles internas también tienen rodadura de carpeta asfáltica. Hay accesibilidad al **servicio telefónico** suministrado por las empresas Cables & Wireless, Tigo y telefonía móvil.

También hay acceso a las **instalaciones de salud** como el Centro de Salud de Guararé, la Policlínica de la CSS en Guararé y Las Tablas, el Hospital Doctor Joaquín Pablo Franco en Las

Tablas (el más cercano), consultorios médicos particulares y a **centros educativos** como la Escuela primaria Juana Vernaza, Colegio Secundario de Guararé, centros educativos públicos y particulares en Las Tablas, la Universidad de Panamá sede Las Tablas.

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

Siendo el proyecto del sector comercial, la etapa de cierre definitivo es poco probable. Se puede presentar un cierre temporal en las siguientes situaciones:

- La construcción de la obra puede ser suspendida temporalmente por motivos económicos del promotor.
- El proyecto puede ser vendido a otra persona.
- El proyecto puede ser hipotecado y por irregularidades en el pago de la letra establecida, pasar en propiedad del acreedor.

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

El proyecto será desarrollado en la fase de construcción en un tiempo estimado de seis meses.

La fase de operación del proyecto no tiene un tiempo de finalización, el limitante será la vida útil de la estructura.

A continuación, se presentan en los Cuadros 4, 5 y 6 los cronogramas para cada fase del proyecto.

Cuadro 4: Cronograma de actividades en la fase de **planificación**

Actividades	Meses								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Consultas en instituciones (MOP, Cuerpo de Bomberos, Municipio, MINSA, MIVIOT, MiAMBIENTE)									
Elaboración de planos									
Estudios complementarios									
Aprobación de planos									
Elaboración y evaluación de EsIA									

Cuadro 5: Cronograma de actividades en la fase de **construcción**

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Tala de los árboles, limpieza y demarcación						
Construcción de fundaciones						
Instalación de columnas						
Bloqueo de paredes y repollo						
Instalación de vigas						
Instalación de techo						
Construcción y revestimiento de pisos						
Trabajos de acabado						
Instalación de equipo en los locales						
Construcción del tanque séptico y campo de infiltración						
Construcción de carril de desaceleración						

Para la fase de operación el cronograma se elaboró en base de un mes.

Cuadro 6: Cronograma de actividades en la fase de **operación**

Actividades	Semanas			
	1	2	3	4
Visita de clientes				
Transporte y descarga de mercancía				
Mantenimiento de la estructura (en caso de ser necesario)				

### Fase de cierre

No se prevé cierre del proyecto.

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

Este punto no aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

### 4.5.1 Sólidos

Fase de planificación: En esta fase no se generan desechos.

**Fase de construcción:** Los desechos sólidos generados en esta fase son de tipo doméstico relacionados con la necesidad fisiológica de los trabajadores que laborarán en la construcción de la obra y con las actividades propias de la construcción. Pueden ser vasos, plásticos, botellas, platos, papel, restos de madera, acero, bloques, sacos de papel proveniente del cemento, cartón, etc. Estos desechos serán recolectados por el constructor de la obra y depositados en el vertedero de Guararé, previo pago del impuesto municipal. La cantidad de los desechos generados es mínima.

**Fase de operación:** En esta fase los desechos sólidos generados son papelería, desechos de tipo doméstico generados por los empleados, cartón y envases de mercancía. Estos desechos serán recolectados y transportados al vertedero público de Guararé por el promotor del proyecto o recolectados por el Municipio, previo pago del impuesto municipal.

**Fase de cierre:** En esta fase no se generan desechos sólidos por la naturaleza del proyecto.

#### **4.5.2 Líquidos**

**Fase de planificación:** En esta etapa no se generan desechos.

**Fase de construcción:** Los desechos líquidos son resultado de las necesidades fisiológicas de los trabajadores que laborarán en el proyecto y se hace necesario instalar una letrina portátil mientras dure la construcción de la obra. Otro desecho líquido es el agua de lavado de la concretera.

**Fase de operación:** En esta fase, los desechos líquidos son las aguas residuales de tipo doméstico, generadas en los servicios sanitarios y lavamanos. El volumen diario de estas aguas dependerá de la cantidad de personas que laborarán en los negocios. Estas aguas serán conducidas a la fosa séptica y en el campo de infiltración. En Anexo 14.15 se presenta la prueba de percolación, según cual el tiempo de percolación es de 9.77 minutos.

**Fase de cierre:** No se generan desechos líquidos en esta fase.

#### **4.5.3 Gaseosos**

No se generan desechos gaseosos en ninguna fase del proyecto.

#### **4.5.4 Peligrosos**

No se generan desechos peligrosos en ninguna fase del proyecto.

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

El uso del suelo asignado para la finca, según Certificación N°45 del 2 de mayo de 2024, emitida por MIVIOT, es C-2 (Comercial Urbano). Las actividades permitidas, según el Plan de Ordenamiento Territorial de Guararé, se detallan en continuación.

**C-2:** Usos permitidos: La construcción o modificación de instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano, la actividad comercial incluirá manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. Se permitirá instalaciones destinadas a brindar servicios a las personas de tránsito y al sector transporte como gasolineras, restaurantes, salas de bailes y refresquería.

En esta zona se permitirá el uso residencial en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo con la densidad y las características del área, así como los usos complementarios. Se permitirá el uso industrial y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro en forma alguna por el carácter comercial, regional y urbano, así como el residencial de la zona, previa aprobación del Ministerio de Vivienda.

El proyecto se ajusta a esta zonificación. En Anexo 14.7 se presenta copia de la Certificación de uso de suelo N°45 del 2 de mayo de 2024, de MIVIOT.

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

El monto del proyecto es de **B./ 300 000.00**.

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

El proyecto tiene el siguiente marco legal:

- Artículo 114 de la Constitución Nacional**

Establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

- Ley N°8, de 25 de marzo de 2015. Publicada el 27 de marzo de 2015 en Gaceta Oficial N°27749 – B.**

“Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) y dicta otras disposiciones”.

- Ley N° 41, de 1º de julio de 1,998 “Ley General de Ambiente de la República de Panamá.**

Artículo 106: “Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental”.

- Decreto Ejecutivo N° 36, del 3 de junio de 2019.**

“Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009”.

- Decreto Ejecutivo N° 975, del 23 de agosto de 2012.**

“Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009”.

- **Decreto Ejecutivo N° 1, del 1 de marzo de 2023.**

“Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”.

- **Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2,009.**

“Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N°41 del 1° de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre 2006”.

- **Resolución N°AG.0292-01 de 10 de septiembre de 2001. Gaceta Oficial N° 24,419 de 29 de octubre de 2001.**

“Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental (ANAM-PAN-BID)”.

- **Ley N°5, del 28 de enero de 2,005.**

“Que adiciona el Título denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.” Gaceta oficial N°25,233 del 4 de febrero de 2005”.

- **Reglamento General para las Oficinas de Seguridad de la República de Panamá.**

“Se dictan normas preventivas para proteger vidas y propiedades contra el posible riesgo de incendio, explosiones o siniestros.”

- **Resolución N°AG-0363-2005 de la Autoridad Nacional del Ambiente.**

“Por el cual se establecen medida de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.

- **Resolución N°AG-0235-2003. ANAM.**

“Por el cual se estable la tarifa para el pago de la indemnización ecológica. Para la expedición de permiso de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones gramíneas que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.

- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000**

“Descargas de efluentes líquidos directamente a masas de agua superficial y subterránea”.

- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.** Para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.

- **Reglamento Técnico N°DGNTI-COMPANIT-45-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.** Vibraciones en ambientes laborales.

- **Reglamento Técnico N°DGNTI-COMPANIT-44-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.** Ruidos en ambientes laborales.

Este proyecto deberá cumplir y respetar las disposiciones legales vigentes de: **SINAPROC, MIAMBIENTE, CUERPO DE BOMBEROS, MITRADEL, MUNICIPIO, MINISTERIO DE CULTURA, CAJA DE SEGURO SOCIAL, NORMAS de la CONSTRUCCIÓN** y

cualquier otra autoridad competente relacionada con el proyecto. En cuanto a la contratación de los trabajadores, para el desarrollo del proyecto, se respetarán las disposiciones del Código de Trabajo vigente.

## **5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

### **5.1 Formaciones geológicas regionales**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

#### **5.1.2 Caracterización geotécnica**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

### **5.2 Geomorfología**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Durante la visita en el terreno donde se pretende desarrollar el proyecto, se constató que es un terreno utilizado con fines habitacionales, hay una vivienda no habitada y otras construcciones y una cantidad de árboles significativa. Lo que se pudo observar de suelo, es de color marrón y según el mapa elaborado por el IDIAP, en el área del proyecto predominan suelos alfisoles. Estos suelos son formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc, que han permanecido estables, esto es, libres de erosión y otras perturbaciones edáficas, cuando menos a lo largo del último milenio.

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

El proyecto no está ubicado en área costera, por lo tanto, no se desarrolló este punto.

#### **5.3.2 La descripción del uso del suelo**

El terreno fue usado para fines habitacionales. Actualmente dentro de él se encuentra una vivienda no habitada y otras construcciones que forman parte de la propiedad.

#### **5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Los colindantes de la finca donde se pretende desarrollar el proyecto, según certificación del Registro Público, son:

Norte: Severino Espino.

Sur: camino El Jolio.

Este: carretera nacional de Guararé a Las Tablas.

Oeste: sucesores de Eliceo Espino.

Dos colindantes son vías de comunicación terrestre, de los otros terrenos colindantes uno está ocupado de la Estación de combustible Landín y el taller, los otros no tienen un uso específico, son lotes dentro del pueblo de Guararé.

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

El terreno donde se pretende desarrollar el proyecto tiene topografía plana, igual que las áreas cercanas y no se identifican sitios que puedan ser afectados por erosión o por deslizamientos.

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

El terreno de la futura construcción es plano sin variación en la altura topográfica, con una leve pendiente hacia la parte posterior. No se realizarán cortes, ni rellenos. Terminado el proyecto, no habrá cambios en la topografía.

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

Se adjunta el plano topográfico del terreno en Anexo 14.8.

#### **5.6 Hidrología**

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica 126 ríos entre La Villa y Tonosí. Dentro del terreno no se encuentra curso de agua superficial, en terrenos adyacentes tampoco.

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

Este punto no aplica ya que no hay fuente de agua dentro del terreno, ni en los terrenos vecinos.

##### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

Este punto no aplica ya que no hay fuente de agua dentro del terreno, ni en los terrenos vecinos.

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

Este punto no aplica ya que no hay fuente de agua dentro del terreno, ni en los terrenos vecinos.

###### **5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico**

Este punto no aplica ya que no hay fuente de agua dentro del terreno, ni en los terrenos vecinos.

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

En Anexo 14.9 se adjunta el plano del polígono del proyecto (el plano catastral).

**5.6.3 Estudio Hidráulico**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**5.6.4 Estudio oceanográfico**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**5.6.5 Estudio de Batimetría**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**5.6.6.1 Identificación de acuíferos**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

**5.7 Calidad del aire**

El terreno se encuentra en un área donde no hay presencia de industrias que generan emisiones de material particulado. Según los resultados de los análisis de calidad de aire realizados por la empresa AQUALABS, S.A., la cantidad de partículas media PM10 es de  $4.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  que está muy por debajo de los límites sugeridos por la OMS y World Bank, dado que el país no tiene normas aprobadas al respecto. En Anexo 14.10 se adjuntan los resultados de la medición y la certificación de calibración del equipo.

**5.7.1 Ruido**

El ruido ambiental que se registra en el área es equivalente de paso vehicular esporádico. Se realizaron mediciones de ruido ambiental por la empresa AQUALABS, S.A. y el resultado indica que está en el rango de 58.6 y 74.3 dBA, siendo el valor de equilibrio 64.3 dBA y no cumple con el marco legal aplicable (máximo 60 dBA). Las fuentes del ruido corresponden a paso de vehículos y canto de aves. Cabe mencionar que el terreno está ubicado a un costado de la vía principal de

Guararé y el tráfico vehicular es considerable. En Anexo 14.11 se adjuntan los resultados de la medición y la certificación de calibración el equipo.

### **5.7.2 Vibraciones**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

### **5.7.3 Olores**

Al visitar el sitio del futuro proyecto, no se identificaron olores.

## **5.8 Aspectos Climáticos**

La provincia de Coclé está ubicada dentro de la zona climática de clima Tropical de sabana (Aw), según la clasificación de Köppen. El sistema climático de Panamá se rige por una temporada lluviosa y una temporada seca, la primera comienza a partir del mes de mayo y dura aproximadamente hasta el mes de noviembre, siendo los meses de octubre y noviembre los más lluviosos. La temporada seca o meses con poca lluvia es notoria entre los meses de diciembre a abril, exceptuando la vertiente del Caribe donde llueve casi todo el año.

Para la Región del Pacífico, donde está ubicado el proyecto, las lluvias son abundantes, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos (<https://www.imhpa.gob.pa/es/regimen-pluviometrico-panama>)

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

La estación meteorológica tipo A más cercana al área del proyecto está ubicada en La Villa de Los Santos. Se presentan en los Cuadros 7, 8 y 9 datos registrados a esta estación para los años 2013, 2014 y 2015, publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) (<https://www.inec.gob.pa/archivos/P8211121-02.pdf>).

Cuadro 7: Precipitación mensual, mm

Año	Total	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
2013	1128.1	-	-	-	-	139.4	144.7	85.9	104.0	221.4	230.3	170.0	32.2
2014	581.0	-	-	-	1.2	53.2	95.0	105.5	61.0	37.4	159.6	70.8	-
2015	584.1	-	-	-	3.5	37.3	63.8	87.0	57.2	73.3	171.2	90.8	-

Fuente: INEC

Los meses secos inician en diciembre, según los datos adjuntos, y se prolongan hasta abril. En el mes de mayo inician las primeras lluvias y el mes más lluvioso para el periodo citado es el mes de octubre.

Cuadro 8: Temperatura promedio mensual, K

Año	Anual	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
2013	301.3	301.7	301.5	302.3	303.1	301.9	301.0	300.9	300.9	300.8	300.8	300.6	300.8
2014	301.8	301.2	301.6	302.2	303.5	302.8	302.0	302.4	301.1	301.6	300.9	301.5	301.3
2015	302.5	302.6	302.4	302.6	303.9	303.5	302.9	302.4	302.7	302.4	301.6	301.0	302.7

Fuente: INEC

Se observa que la temperatura promedio mensual se mantiene en el mismo rango, con pocas variaciones.

Cuadro 9: Humedad relativa promedio mensual, %

Año	Total	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
2013	76.9	69.2	68.3	69.2	68.3	75.5	81.1	81.9	81.9	81.9	83.4	85.0	-
2014	81.7	71.0	68.0	66.0	67.0	73.0	80.0	75.0	79.0	79.0	83.0	80.0	78.0
2015	79.1	77.4	72.2	73.2	74.2	76.0	78.8	80.8	79.0	87.6	87.6	84.9	76.7

Fuente: INEC

La humedad relativa es alta, siendo los meses menos húmedos febrero, marzo y abril y con mayor humedad registrada los meses septiembre, octubre y noviembre.

La estación pluviográfica más cercana al proyecto está ubicada en Las Tablas, siendo una estación satelital que inició su operación en el año 2024. En el Cuadro 10 se muestran los datos de precipitación registrados en esta estación para los meses de enero a septiembre, publicados en página web de IMHPA.

Cuadro 10: Precipitación mensual enero-diciembre 2024, mm

Año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
2024	0.5	0.1	1.0	3.0	97.5	80.5	223.5	123.5	90.5	144.5	263.0	124.5

Fuente: IMHPA

En el Cuadro 11 se presentan datos históricos de precipitación registrados en la estación de Las Tablas.

Cuadro 11: Precipitación mensual histórica, mm

Parámetro	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Promedia	11.9	2.2	6.5	17.8	104.4	130.1	113.6	128.6	157.9	204.9	136.4	45.8
Máxima	154.0	34.5	101.6	115.0	321.0	302.2	201.0	230.5	296.9	473.0	533.5	192.0

Fuente: IMHPA

Se observa que el mes más lluvioso para el periodo citado y en base de los datos registrados es el mes de octubre, sin embargo, en los meses anteriores de mayo a septiembre las lluvias se mantienen con poca desviación en cantidad precipitada.

En el Cuadro 12 se presentan datos de temperaturas máxima, mínima y promedio diaria registradas en la estación satelital de Las Tablas.

Cuadro 12: Temperaturas registradas enero-diciembre de 2024, Las Tablas, °C

Parámetro	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
Máxima	33.1	33.2	34.0	34.1	32.3	30.8	31.0	31.2	30.9	31.3	29.9	31.2
Mínima	26.0	24.8	24.9	23.3	25.5	24.1	24.3	24.3	24.0	23.2	23.6	24.0
Promedio	29.1	29.1	29.5	27.0	28.9	27.5	27.7	27.8	27.5	26.8	29.7	26.7

Fuente: IMHPA

Se registra una presión atmosférica de 1011.09 mbar el día 11 de enero de 2025 en la estación satelital del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), ubicada en Las Tablas.

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

### **5.8.2.1 Análisis de Exposición**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Este punto no aplica para el Estudio 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**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

## 6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Respecto los factores biológicos se puede mencionar que dentro del terreno se contaron 63 árboles, de los cuales predominan el cedro amargo (*Cedrela odorata*), el guácimo (*Guazuma ulmifolia*), neem (*Azadirachta indica*), la caoba nacional (*Swietenia macrophylla*), níspero (*Manilkara chicle*). También se encontró caoba africana, mamón, tamarindo, mango, guayacan, entre otros. Es importante destacar que estos árboles han sido plantados por los antiguos dueños del terreno, dentro del cual se observó durante la visita en el sitio una vivienda deshabitada y otras construcciones.

El uso del suelo asignado para el área por medio de Resolución No.45 del 2 de mayo de 2024 es C-2 (Comercial Urbano).

Los encuestados, identificaron como animales de mayor presencia en la zona colindante al proyecto: iguana, ratones, ardilla, culebras, güichichi, entre otros. También se observaron animales domesticados, principalmente perros.

La Zona de Vida según Holdridge del área es clasificada como Bosque Seco Tropical y el clima en la clasificación Köppen: Tropical de sabana. Aw. Según la clasificación A. Mackay el clima es: Seco Tropical con estación seca prolongada.

En las imágenes 3 y 4 se presentan la zona de vida y el clima, característicos del área del proyecto.

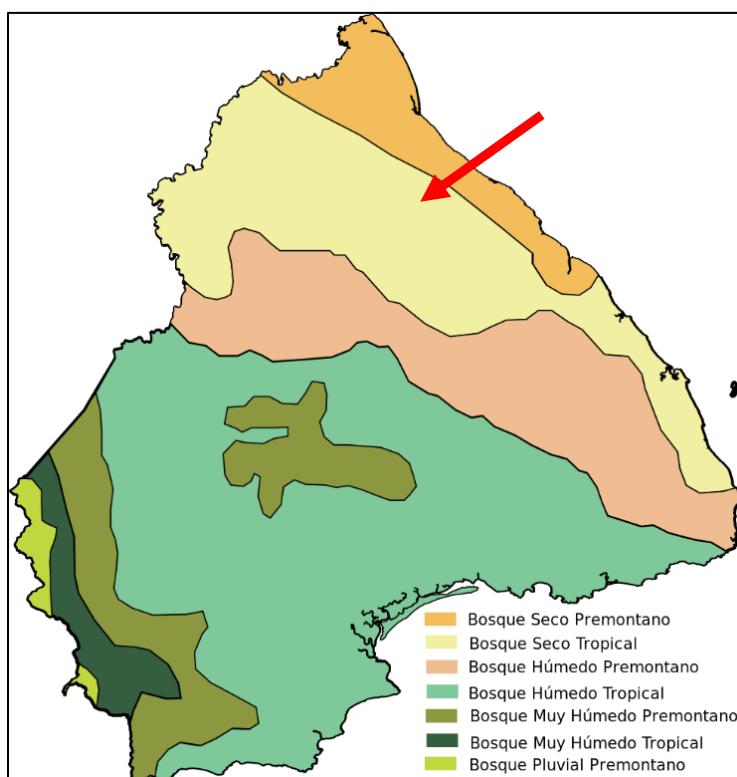
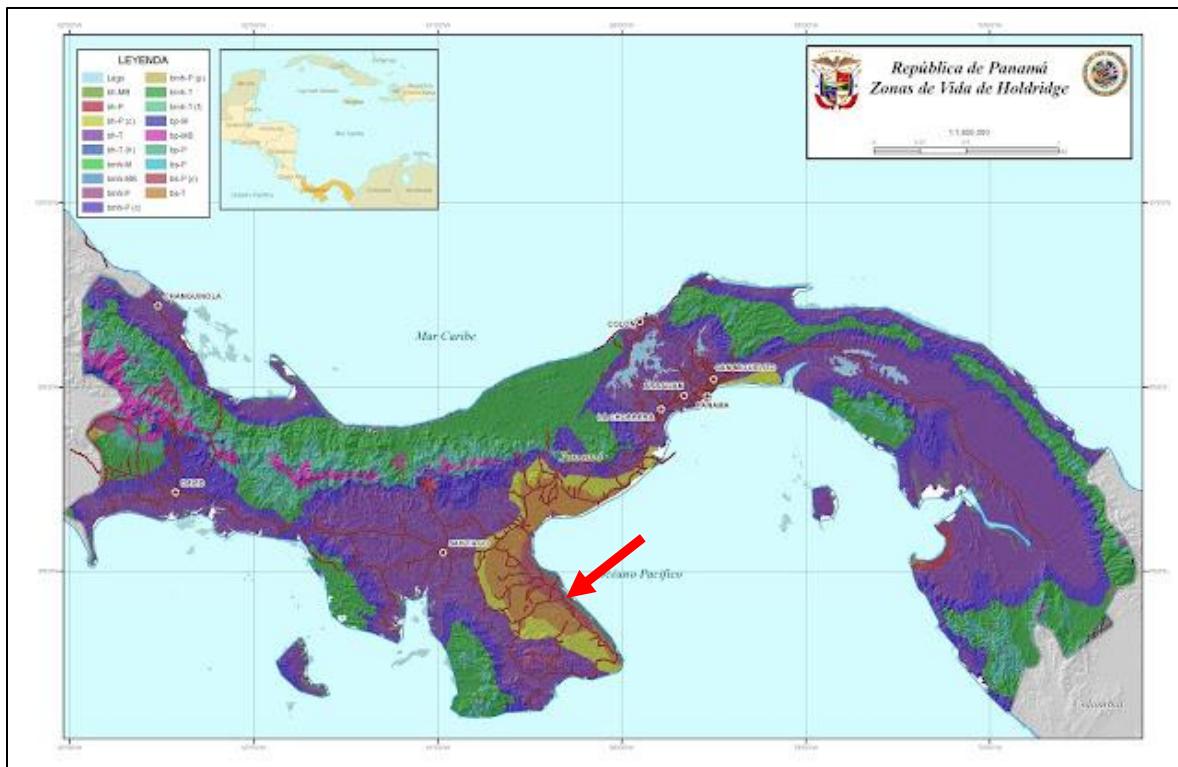


Imagen 3: Zonas de Vida Holdridge. Para el área en estudio Bosque Seco Tropical.



- |  |  |
|--|--|
| ---Lago  | Bosque muy húmedo tropical <b>bmh-T</b>  |
| --Bosque húmedo montano bajo <b>bh-MB</b>      | Bosque pluvial montano <b>bp-M</b>       |
| --Bosque húmedo premontano <b>bh-PM</b>        | Bosque pluvial montano bajo <b>bp-MB</b> |
| --Bosque húmedo tropical <b>bh-T</b>           | Bosque pluvial premontano <b>bp-PM</b>   |
| --Bosque muy húmedo montano <b>bmh-M</b>       | Bosque seco premontano <b>bs-PM</b>      |
| --Bosque muy húmedo montano bajo <b>bmh-MB</b> | Bosque seco tropical <b>bs-T</b>         |
| --Bosque muy húmedo premontano <b>bmh-PM</b>   |  |

Imagen 4: Zonas de Vida Holdridge.

En la Imagen 5 se presenta el mapa de la provincia de Los Santos con los tipos de clima según A. McKay.

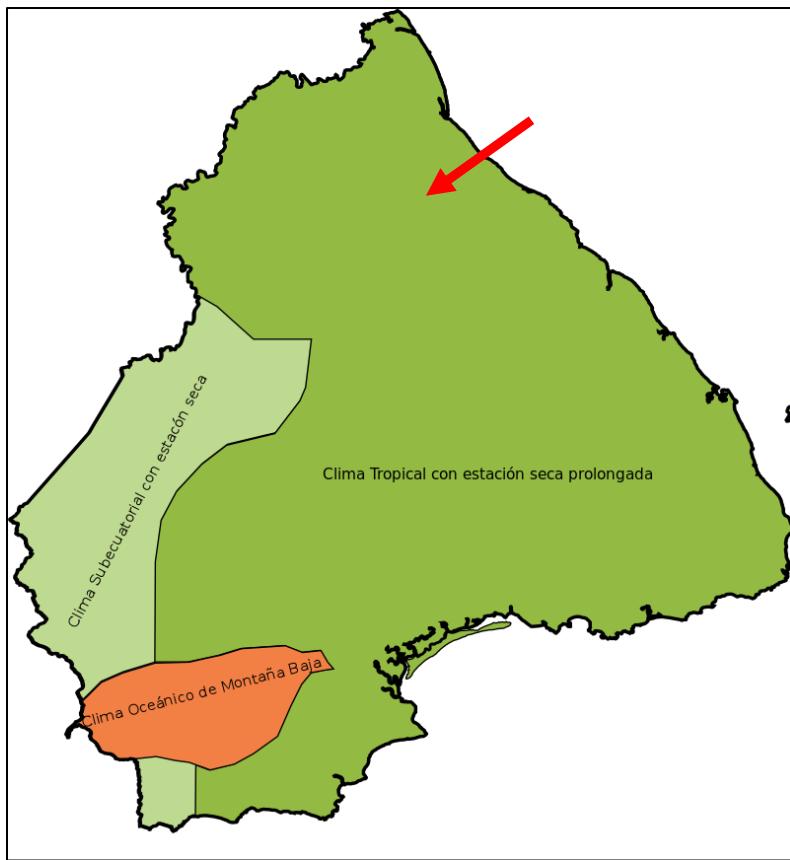


Imagen 5: Tipos de clima según A. McKay, para el área en estudio: clima tropical con estación seca prolongada. Según la clasificación de Köppen: clima tropical de sabana. Aw.

## 6.1 Características de la Flora

Es importante destacar que fue utilizado el mapa de cobertura boscosa y uso de suelo de Panamá, 2021 de MiAmbiente, Fuente SINIA, para la realización de este EsIA. Este mapa se presenta en Anexo 14.16.

Se pudo constatar en el sitio que el terreno ha sido intervenido anteriormente por sus antiguos dueños, construyendo una casa y garaje y a la vez sembrando árboles. Realizando el inventario forestal se contaron sesenta y tres (63) árboles, algunos con altura mayor de 20 m y con dosel estratificado, con un volumen ponderado comercial de  $21.95 \text{ m}^3$  de madera extraíble. En el área donde no hay construcciones y hay un pequeño espacio para que la luz solar entre, existe un sotobosque de regeneración natural, mayormente de neem y especies del sitio las cuales tienen un dosel cerrado, rebrotes pequeños y altura menor de 2.5 m.

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

En el trabajo de campo realizado y según las evaluaciones posteriores se concordó que la zona de vida es efectivamente, la señalada, es un bosque seco tropical.

Como el área ha sido intervenida antropogénicamente y los árboles fueron plantados por los dueños del terreno, la cobertura muestreada se presenta con una vegetación de varias edades y alturas. No se encuentran especies exóticas, endémicas, ni en peligro de extinción. Tres especies están catalogadas como vulnerables, según el estado UICN, que son el cedro amargo, caoba nacional y caoba africana.

#### **6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio**

El proceso de inventario forestal se llevó a cabo con un enfoque específico y detallado, centrado en los árboles ubicados dentro del polígono del terreno de estudio. Se excluyeron aquellos árboles situados fuera del polígono o en áreas de servidumbre pública. Para la medición del DAP se utilizó una cinta diamétrica para medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) de los árboles seleccionados. El DAP se midió a una altura de 1.30 metros sobre el nivel del suelo, de acuerdo con las prácticas estándar de inventario forestal. Se registraron únicamente los árboles con un DAP igual o superior a 20 centímetros. Se contabilizaron como árboles individuales aquellos ejemplares que presentaban bifurcaciones por debajo del nivel del DAP.

Para calcular el volumen de madera de cada árbol, se utilizó la fórmula estándar del volumen del cilindro en metros cúbicos, incluyendo el factor de forma del fuste.

La fórmula empleada es:

$$\text{Volumen (m}^3\text{)} = \text{DAP}^2 \cdot \pi/4 \cdot H_C \cdot F_f$$

Dónde:

DAP = Representa el diámetro a la altura del pecho en metros.

$\pi$  = Es la constante Pi (aproximadamente 3.1416)

Hc = Altura comercial del árbol en metros.

Ff = Factor de Forma del fuste (Este valor varía dependiendo de la forma del fuste), valores desde 0.45 (Fuste Curvo), 0.60 (Fuste Semi-Curvo), 0.7 (Fuste Cilíndrico).

En el Cuadro 13 se presenta en inventario forestal sintetizado, con el tipo de especies encontradas y la cantidad de individuos de cada una, como también el volumen total de madera por especie, en metros cúbicos. El inventario forestal fue elaborado por el Ing. Carlos Eduardo González el documento completo se adjunta en Anexo 14.13.

Cuadro 13: Inventario forestal sintetizado

Nº	Especie Nombre común	Nombre científico	Individuos	Volumen, m <sup>3</sup>	Imagen
1	Caoba Africana	<i>Khaya senegalensis</i>	3	1.7613	
2	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	3	0.3546	
3	Guácimo (negrito/ternero)	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9	3.1964	
4	Nim / Neem	<i>Azadirachta indica</i>	6	0.7639	
5	Aceituno	<i>Simarouba amara</i>	1	0.3402	
6	Cedro Amargo	<i>Cedrela odorata</i>	14	5.3161	
7	Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	1	0.6789	
8	Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	2	0.1635	
9	Moro	<i>Macluria tinctoria</i>	3	1.4037	
10	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	2	0.222	

11	Caoba Nacional	<i>Swietenia macrphylla</i>	4	1.6697	
12	Teca	<i>Tectona grandis</i>	2	1.2531	
13	Mango	<i>Mangifera indica</i>	2	0.2552	
14	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	1	0.8482	
15	Níspero	<i>Manilkara chicle</i>	4	2.6946	
16	Árbol de lluvia	<i>Samanea saman</i>	1	0.9057	
17	Almendro del río	<i>Andira inermis</i>	1	0.0126	
18	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	2	0.3688	
<b>Total:</b>			<b>63</b>	<b>21.95</b>	

Fuente: Inventario forestal, Anexo 14.13.

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

En Anexo 14.16 se presenta el mapa de la cobertura boscosa y uso de suelo de Panamá, presentado formalmente, 2021. Es importante destacar que se hizo difícil encontrar la escala que permita nítidamente su visualización, aun así, lo presentamos. La vegetación es rastrojo y vegetación arbustiva,  vegetación herbácea  y pasto 

## **6.2 Características de la Fauna**

Es importante destacar que el área del proyecto ha sido intervenida por los antiguos dueños con fines habitacionales y han plantado árboles. El terreno se encuentra en la villa principal que une Guararé con Las Tablas, en el centro urbano de Guararé. La circulación de vehículos y maquinarias en las calles perimetrales y comercios vecinos (estación de combustible, minisuper), hacen que se dé una disminución de la fauna en el sitio. A la vez, la abundancia de árboles dentro del terreno favorece la alimentación de las aves y le proporciona ambiente para anidar y reproducirse.

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

Para la caracterización de la fauna se utilizó la metodología que se describe a continuación.

#### **Componentes a Considerar:**

- Vegetación y fauna en el área de acción.
- Fauna silvestre terrestre.
- Zonas frágiles (el área del proyecto se encuentra en un medio intervenido antropogénicamente, por lo cual no se puede describir este aspecto). Durante el recorrido no se evidenció existencia de ecosistemas frágiles que puedan verse afectados con el desarrollo de la obra.

#### **Línea base ambiental de la fauna:**

- Ubicación geográfica para la línea base: provincia de Los Santos, distrito de Guararé, corregimiento Guararé (cabecera), lote de 3199.58 m<sup>2</sup>, localizado a orilla de la carretera Guararé - Las Tablas, próximo a Estación de combustible Landín.

#### **Investigación bibliográfica:**

- Listados del UICN.
- Listados / apéndices de CITES.
- Biodiversidad, el gran tesoro de Panamá, MiAmbiente, publicado el 22 de mayo de 2020.
- Catálogo de especies de fauna y flora protegidas más traficadas en Panamá.
- Puerta-Piñero C., Gullison R.E., Condit R.S. 2014. Metodologías para el Sistema de Monitoreo de la Diversidad Biológica de Panamá (versión en español). DOI <http://dx.doi.org/10.5479/si.ctfs.0001>.

### **Inspecciones de campo:**

- Para la identificación, descripción y obtener un perfil más amplio de la fauna del lugar, se realizaron observaciones del área del proyecto. Se observaron pocos insectos, algunas aves, perros, entre otras menores.

### **Entrevista a los moradores:**

- Antes de realizar las observaciones directas en campo, se realizaron algunas entrevistas a los moradores de las comunidades más próximas al futuro proyecto, donde se logró obtener la información de algunos animales avistados por ellos, cerca del área a ser desarrollada. En Anexo 14.14 de encuestas aplicadas se presenta esta información.

La metodología utilizada fue la realización de recorridos (inventario pie a pie) y observaciones en campo. Se pudieron observar algunas aves menores (tortolitas, paloma rabiblanca, talingos), insectos (grillos), entre otras especies. No hubo necesidad de realizar muestreos georeferenciados, ya que el área es pequeña y ha sido intervenida antropogenicamente por los dueños anteriores.

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

En las encuestas aplicadas a moradores del área de influencia, manifestaron que los animales predominantes en el lugar son iguana, ratones, ardilla, culebras, güichichi, los domésticos, entre otros.

En el Cuadro 14 se presentan las especies que se encontraron en el área del proyecto.

Cuadro 14: Fauna encontrada en el área del proyecto.

Nombre común	Nombre científico	Dieta	Observación:	Vistas fotográficas
Perico	<i>Brotogeris jugularis</i>	Frutas como el mango, guayaba, banano, alpiste, otras semillas	Se escucharon cerca al área del proyecto y se visualizó un ejemplar	
Chango / garrapatero	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Semillas, insectos y arena	Visualizado en los predios del terreno	
Tortolita azul	<i>Columbina passerina</i>	Semillas, insectos y arena	Visualizada en los predios del terreno	
Paloma rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Frutas y semillas	Se escuchó su canto	
Talingo	<i>Crotophaga ani</i>	Termitas, insectos grandes como saltamontes, arañas, ciempiés, pequeñas	Visualizado en los predios del terreno	

		serpientes, lagartijas y ranas		
Borriguero	<i>Ameiva ameiva</i>	Insectos y animales muertos	Se visualizó un ejemplar	
Arriera	<i>Atta sp.</i>	Hojas	Se visualizaron varios nidos y transportando hojas cortadas	
Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Hojas	Según lo proporcionado por los encuestados	

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

#### **6.3. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

## 7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

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

El proyecto se desarrollará en un área poblada, donde el uso de suelo es con fines residenciales y comerciales. Un colindante es la Estación de combustible Landín, un pequeño taller y un comercio (minisuper). Cerca se encuentran otros negocios comerciales, dado que el terreno del futuro proyecto está localizado a un costado de la carretera principal que condice hacia Las Tablas y viceversa. También cerca está el centro educativo primario, la Escuela Juana Vernaza.

Según los datos del Censo de Población y Vivienda del año 2023, los ocupados totales en Guararé son 1426 personas, de los cuales 65 moradores en actividades agropecuarias. Una actividad representativa para el área es la producción de sal marina, que proporciona ingresos temporales a una parte de la población del corregimiento.

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

El proyecto se localiza en la comunidad de Guararé, corregimiento de Guararé (cabecera), distrito de Guararé. En el Cuadro 15 se presentan datos de la población según los Censos de Población y Vivienda del año 2023 publicados en la página web de INEC ([https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID\\_PUBLICACION=1231&ID\\_CATEGORIA=19&ID\\_SUBCATEGORIA=71](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1231&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71))

Cuadro 15: Datos de la población, año 2023

Referencia	Población total	Hombres	Mujeres	Tasa de crecimiento
Guararé	3397	1061	1736	4.1 por cada 1000 habitantes (el dato es para el año 2016 y para la provincia de Los Santos)

Fuente: INEC

En el Cuadro 16 se presentan datos de la distribución de la población por edad para el año 2023 publicados en la página web de INEC.

([https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID\\_PUBLICACION=1231&ID\\_CATEGORIA=19&ID\\_SUBCATEGORIA=71](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1231&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71))

Cuadro 16: Datos de la distribución de la población por edad, año 2023

Referencia	Población total, habitantes	% de menores de 15 años	% entre 15 y 64 años	% de mayores de 65 años
Guararé	3397	16.5	63.1	20.4

Fuente: INEC

No se registran en el área grupos étnicos distintos de la población típica del corregimiento y provincia de Los Santos, tampoco excepciones culturales. El poblado de Guararé está reconocido en nivel nacional como cuna del folklore, se organiza el Festival de la Mejorana para buscar nuevos talentos musicales del área y del país.

### **7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad**

Este punto no aplica para el Estudio 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**

Este punto no aplica para el Estudio 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**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

En este acápite se busca expresar la opinión de la comunidad en cuanto a la idea de desarrollar el proyecto denominado: “Proyecto Comercial”, promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal de Guararé, al lado de la estación de combustible Landín, haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de edificación comercial.

Teniendo como sustento el Decreto Ejecutivo N° 1 (De miércoles 01 de marzo de 2023), Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones, describimos las acciones desarrolladas en la fase de Participación Ciudadana, tomando como referencia el área de influencia del proyecto.

De igual manera, tomando como referencia lo citado en el Capítulo 11, Del Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, nos apegamos a el **Artículo 40:** Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, los promotores y consultores del proyecto deberán elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana y, en esta oportunidad, lo detallado para los **Estudios de Impacto Ambiental Categoría I:**

- a. Entrevistas personales con propietarios y empleados de Proyecto Comercial aledaños al sitio de interés para el nuevo proyecto.

b. Aplicación de encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados. Para este caso en particular, hemos usado el programa estadístico descrito por Wayne W. Daniel en su texto de Bioestadística, Base para el análisis de las ciencias de la salud, quinta edición, México 1996. El programa estadístico es con:

Nivel de Confianza: usado el 95 %, aunque los intervalos de confianza más comunes son de un 90%, un 95% y un 99%,

Tamaño de la población universo considerada: 30 casas residenciales, ya que el sitio propuesto está en zona densamente poco poblada.

Margen de error: 5%

Tamaño ideal de la muestra: 29 residencias a ser encuestadas.

c. Entrega de volantes, mismas con el siguiente contenido:

Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.

Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento).

Breve descripción del proyecto, obra o actividad.

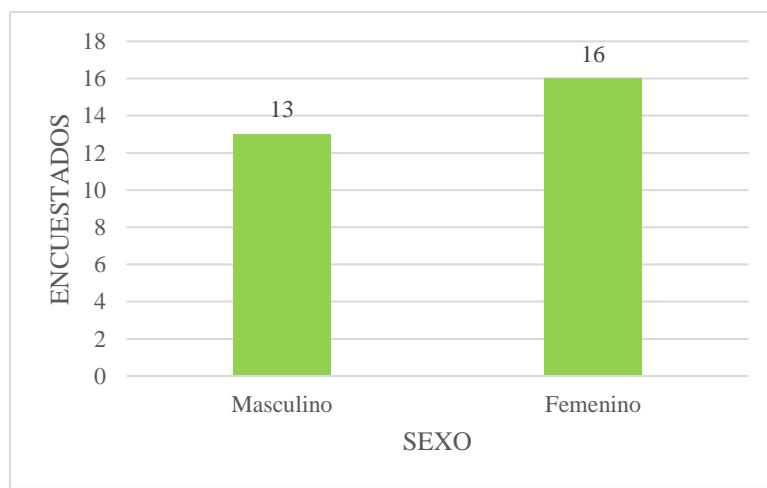
Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.

d. Fijación de Volante Informativa del proyecto en sitios de mayor afluencia de público, a fin de que puedan conocer o ampliar los conocimientos de la obra propuesta.

A continuación, se presenta los resultados pormenorizados de los temas considerados dentro de la encuesta preparada para conocer la posición de cada una de las personas seleccionadas al azar, en cuanto al proyecto: **“Proyecto Comercial”**.

Primera interrogante objeto de interés, es el sexo de los encuestados, mismo que quedó definido de la manera siguiente:

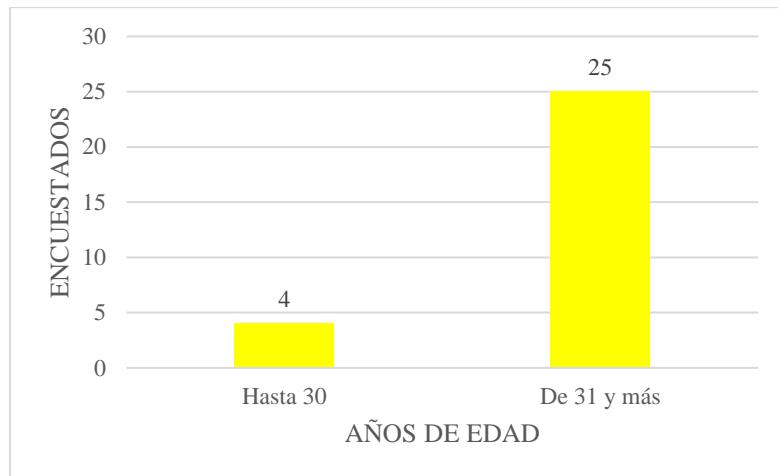
Total, Encuestados	Masculino		Femenino	
	Encuestados	%	Encuestados	%
29	13	45	16	55



Gráfica 1: Identificación del sexo de la población encuestada

Por otro lado, es muy importante conocer la edad de los encuestados, ya que con ello se identifica el criterio de las opiniones vertidas por los involucrados. El resultado fue el siguiente:

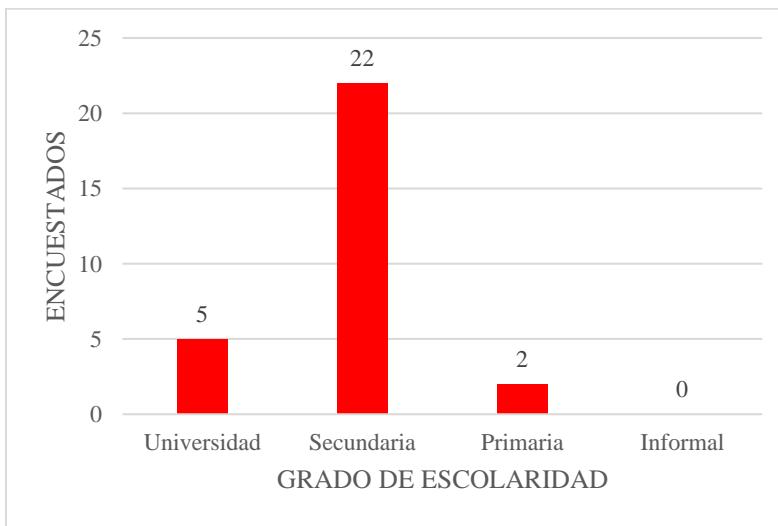
Total, de Encuestados	Hasta 30 años		De 31 y más años	
	Encuestados	%	Encuestados	%
29	4	14	25	86



Gráfica 2: Edad de la población encuestada

Por otro lado, se quiso conocer el nivel de escolaridad de los entrevistados, mismo que quedó distribuido de la manera siguiente:

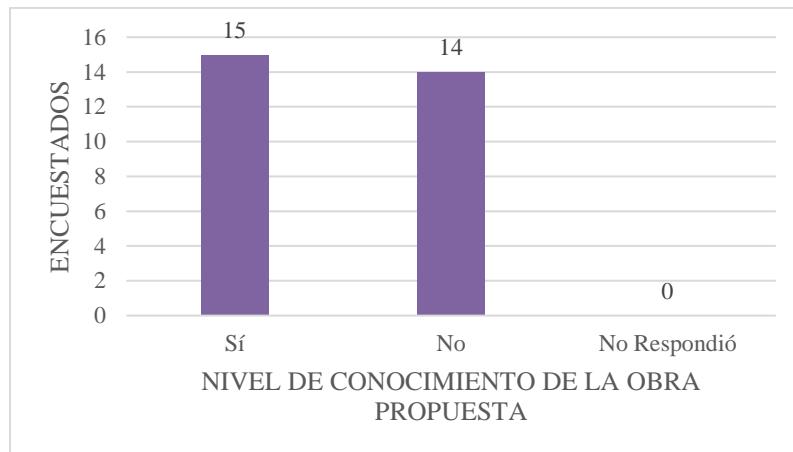
Total, Encuestados	Universidad		Secundaria		Primaria		Informal	
	Encuesta-dos	%	Encuesta-dos	%	Encuestados	%	Encuesta-dos	%
29	5	17	22	76	2	7	0	0



Gráfica 3: Escolaridad de las personas encuestadas

La primera interrogante planteada a los participantes de la encuesta, era si conocían de la intención de realizar la nueva obra objeto de la encuesta.

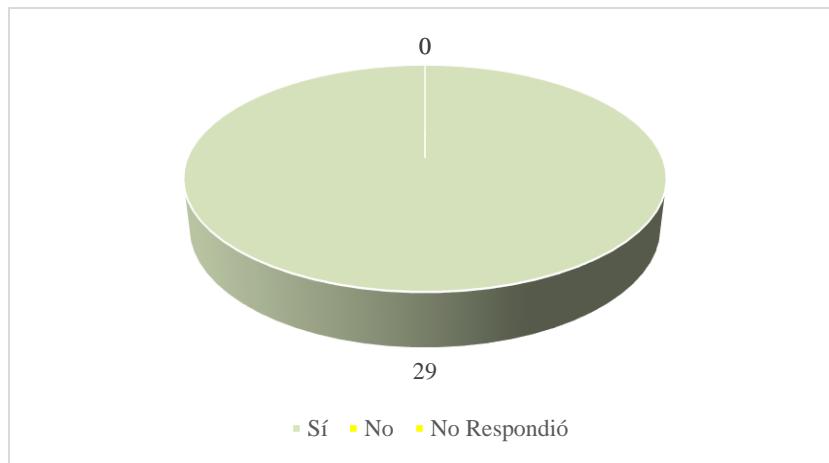
Total, Encuestados	Si conocen del Proyecto		No conocen del Proyecto		No Respondió	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
29	15	52	14	48	0	0



Gráfica 4: Nivel de conocimiento del proyecto

Por otro lado, se quiso conocer de parte de los encuestados, si estaban de acuerdo con la ejecución del proyecto, a lo que el 100 % respondió estar de acuerdo.

Total, Encuestados	Si aceptan el Proyecto		No aceptan el Proyecto		No Respondió	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
29	29	100	0	0	0	0

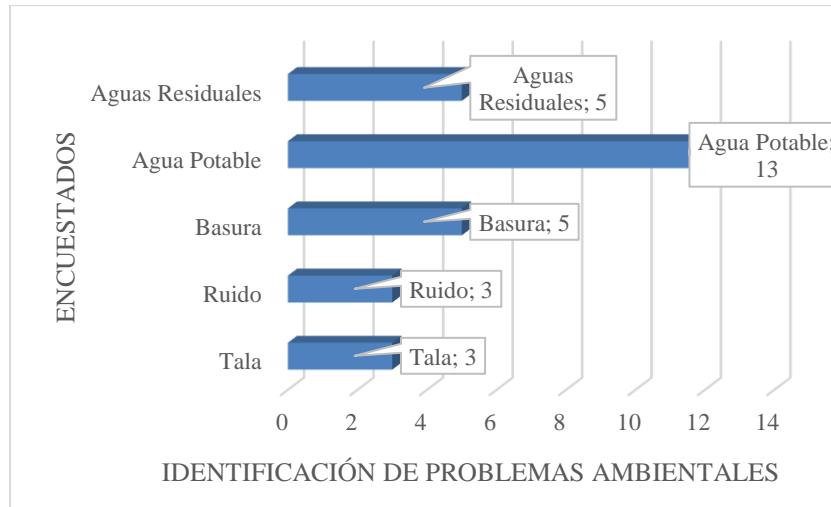


Gráfica 5: Nivel de aceptación del desarrollo del proyecto

También, la comunidad encuestada expresó su opinión en cuanto al problema ambiental número uno que afecta su comunidad. La resultante de las respuestas es:

Total, Encuestados	Tala		Ruido		Basura		A. Potable		A. Residuales	
	Enc.	%	Enc.	%	Enc.	%	Enc.	%	Enc.	%
29	3	10	3	10	5	17	13	45	5	18

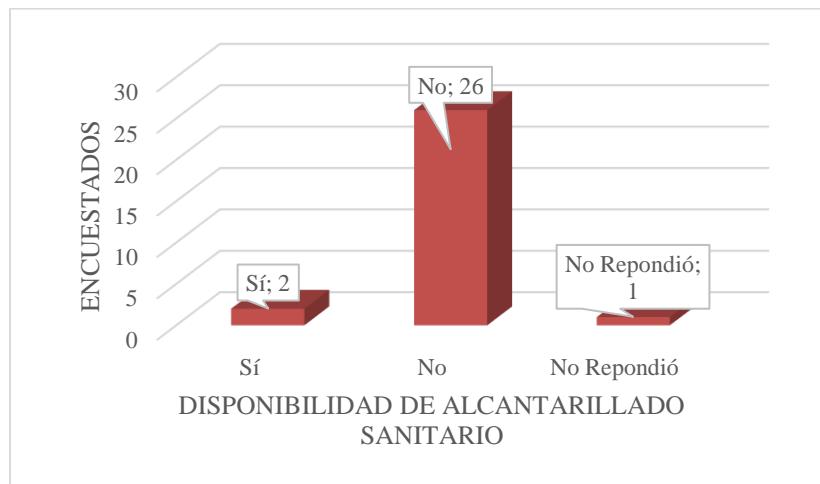
Enc. = Encuestados M = Malos A = Aguas



Gráfica 6: Percepción de los encuestados en cuanto al problema ambiental número uno que los aqueja

También, se interrogó a los encuestados si cuentan con el servicio de alcantarillado sanitario brindado por el IDAAN, a lo que respondieron:

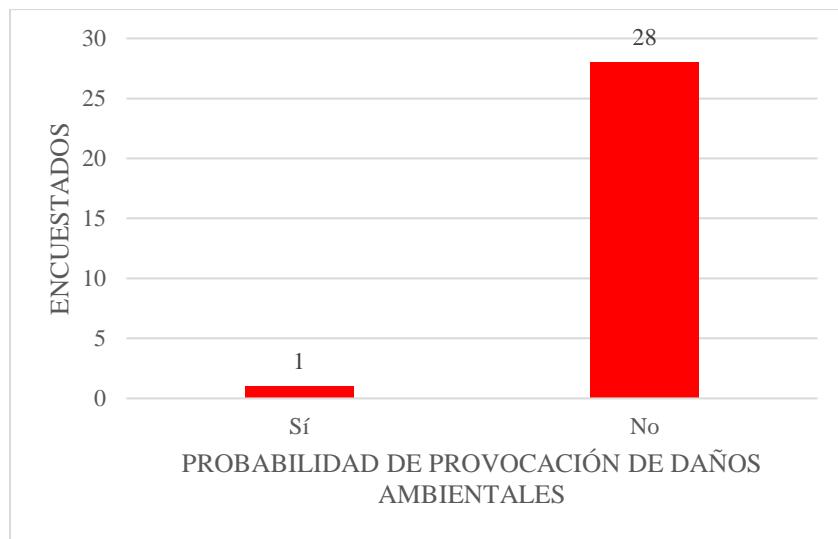
Total, Encuestados	Sí		No		No Respondió	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
29	2	7	26	90	1	3



Gráfica 7: Disponibilidad del sistema de alcantarillado sanitario

A los encuestados, se les preguntó, cuál era su posición frente a los daños ambientales que pudiesen ser provocados por la obra.

Total, Encuestados	Si va a provocar daños		No provocará daños	
	Encuestados	%	Encuestados	%
29	1	3	28	97



Gráfica 8: Posición de los encuestados en relación a si el proyecto, provocaría algún daño a los residentes del sector

En esta oportunidad, la Consultoría quiso conocer de los encuestados, de los tres aspectos señalados por ésta, cuáles eran según su criterio los que deberían ser tomados en cuenta por la Promotora del Proyecto, para evitar insatisfacción por parte de la comunidad, desde el momento en que se inicie la ejecución de la obra. Este fue el resultado, según la definición de criterios, así:

**Opción A:**

Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.

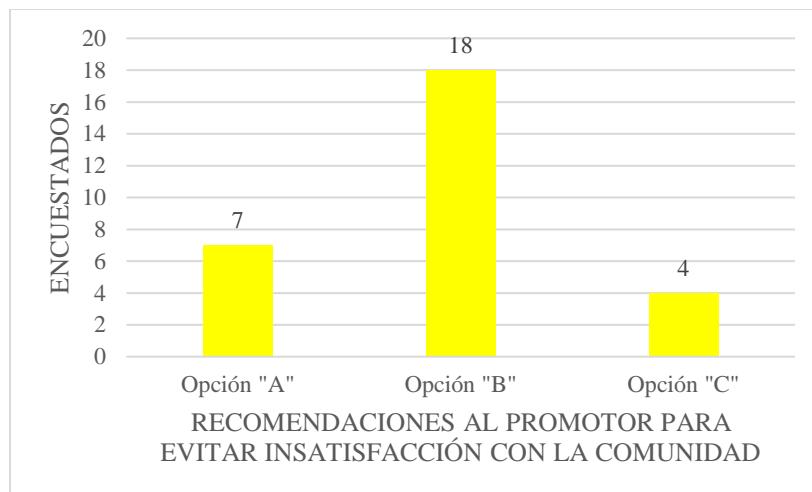
**Opción B:**

Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.

**Opción C:**

Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

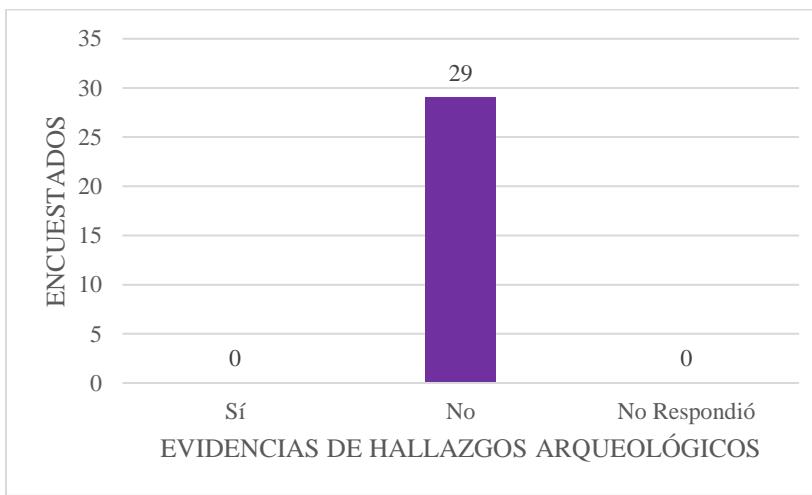
Total, Encuestados	Opción “A”		Opción “B”		Opción “C”	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
29	7	24	18	62	4	14



Gráfica 9: Orden de prioridad de los aspectos que los encuestados consideran deben ser tomados en cuenta para evitar insatisfacción de la comunidad

También, era importante conocer por parte de los encuestados, si tenían conocimiento del encuentro de hallazgos arqueológicos durante las tareas de construcción, en los alrededores al área en donde se proyecta la construcción de la nueva obra.

Total, Encuestados	Si conocen de Hallazgos		No conocen de Hallazgos		No Respondió	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
29	0	0	29	100	0	0



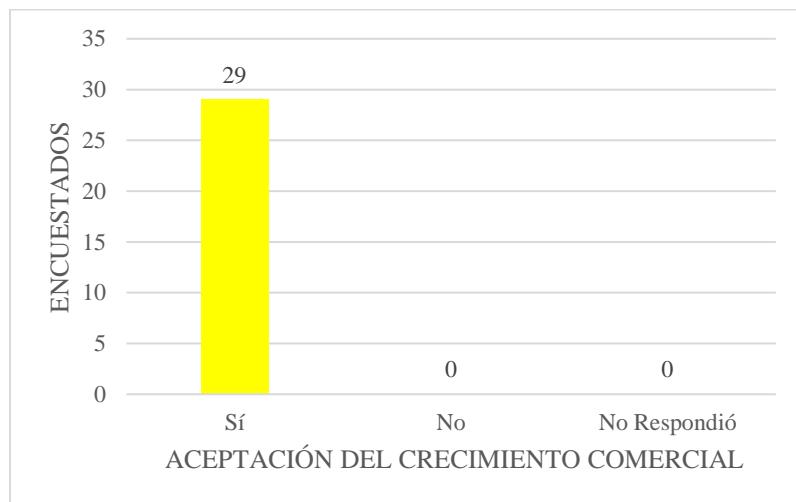
Gráfica 10: Representación Gráfica del conocimiento de hallazgos arqueológicos en la zona propuesta para el desarrollo de la obra

Los encuestados, identificaron como animales de mayor presencia en la zona colindante al proyecto: iguana, ratones, ardilla, culebras, güichichi, entre otros.

De igual manera, identificaron como árboles más visibles en la zona: mango, caoba, tamarindo, mamón, naranja, guásimo, Panamá, cedro, cocobolo, pino hindú, guayacán, guachapalí, teca, cedro amargo, corotú, entre otros.

Por otro lado, se quiso conocer si la población encuestada, estaba de acuerdo con el crecimiento comercial en el corregimiento cabecera de Guararé y sobre todo los residentes próximos al sitio de la nueva obra propuesta.

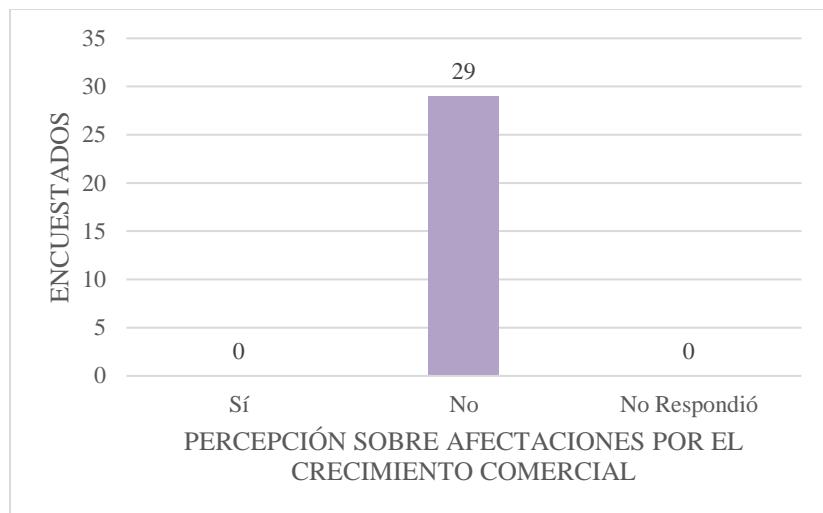
Total, Encuestados	Si está de acuerdo		No está de acuerdo		No Respondió	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
29	29	100	0	0	0	0



Gráfica 11: Opinión sobre el crecimiento comercial en la zona

Interesados en conocer por parte de los encuestados, si consideran que el aumento de la actividad comercial en el área, les causaría afectaciones a los residentes cercanos al sitio de construcción de la nueva plaza comercial propuesta, esa fue la respuesta:

Total, Encuestados	Si		No		No Respondió	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
29	0	0	29	100	0	0



Gráfica 12: Percepción de los encuestados en cuanto a afectaciones de una plaza comercial a los residentes del área.

Por otro lado, se consultó a los encuestados, si pertenecían a alguna organización dentro de la comunidad donde residen.

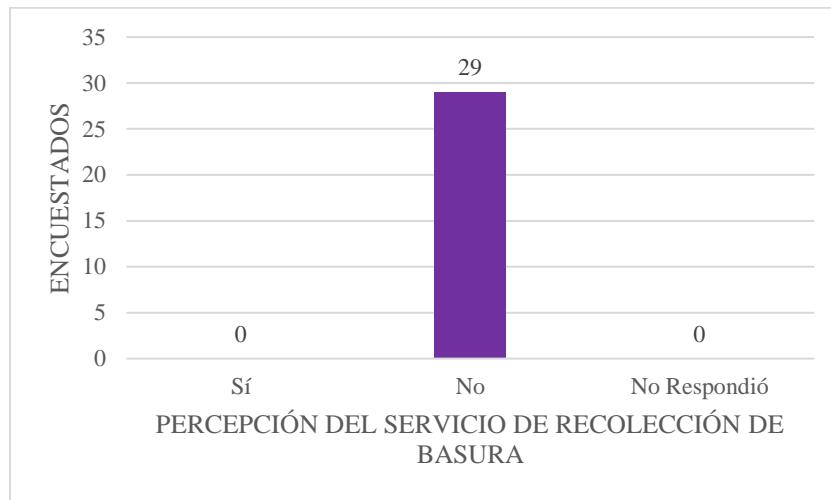
Total, Encuestados	Si Pertenece a Agrupaciones		No Pertenece a Agrupaciones	
	Encuestados	%	Encuestados	%
29	2	7	27	93



Gráfica 13: Encuestados pertenecientes a organizaciones de la comunidad.

A continuación, la valoración por parte de la comunidad, en cuanto al servicio de recolección de la basura recibido:

Total, Encuestados	Si tengo problemas		No tengo problemas		No Respondió	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
29	0	0	29	100	0	0



Gráfica 14: Evaluación del servicio de agua recibido

Luego del análisis de los resultados obtenidos de la población encuestada y tomando en consideración los argumentos señalados por cada uno de los mismos, se puede **concluir** en que el proyecto es técnica y socialmente viable. Es primordial que el promotor mantenga de forma permanente, un clima de comunicación y puertas abiertas para resolver cualquier inquietud que surja por parte de los residentes del área de influencia del proyecto y, sobre todo de aquellos que, dentro de la selección de la muestra representativa al azar, no les correspondió el ser encuestados.

#### Conclusiones y resultados relevantes de la encuesta aplicada:

- El 86 % de las respuestas de los encuestados, corresponde a gente con edad igual o superior a los 31 años de edad.
- El 76 % de los encuestados, contaban con escolaridad a nivel de secundaria.
- El 52 % de los encuestados, tenían conocimiento del desarrollo de la nueva obra.
- El 45 % de los encuestados identifica como su primer problema ambiental, la disponibilidad de agua potable para consumo humano.
- Un 90 % de los encuestados, no tiene acceso al sistema de alcantarillado sanitario.
- El 97 % de los encuestados manifestó que el nuevo proyecto, no provocará daños ambientales al medio que los rodea.
- Un 100 % de las personas encuestadas, expresa no tener evidencias de hallazgos arqueológicos en la zona del proyecto.
- El 100 % de los encuestados, está de acuerdo con el crecimiento comercial en la comunidad.
- El 100 % de los encuestados, manifiesta no tener problemas con la recolección y disposición final de la basura.

A continuación, se presenta el modelo de la encuesta aplicada y las volantes informativas distribuidas:

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° \_\_\_\_\_

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: “Proyecto Comercial”, promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre \_\_\_\_\_ Cédula \_\_\_\_\_

Sector o localidad \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

**Sexo:**  M  F

**Edad:**  Igual o menor a 30 años  31 años o más

**Nivel de educación:**  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: “**Proyecto Comercial**”, a **un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?**

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es **No**, ¿por qué?

---

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental **número uno** presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

.....continuación de encuesta N° \_\_\_\_\_

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. \_\_ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto

---

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto:

---

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

**Encuestador:** Marina Lozano    **Cédula:** 8-297-424    **Firma** \_\_\_\_\_

## **VOLANTE INFORMATIVA**

Construcción del proyecto: “Proyecto Comercial”, promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

### **Síntesis de los Impactos Ambientales esperados y sus Medidas de Mitigación:**

**Contaminación acústica**, provocados en los horarios de trabajo de la fase de construcción y, posteriormente en su etapa de operación. Establecer horario fijo de trabajo que no afecte más allá de las 8 horas diarias de trabajo, acondicionando los equipos que generen ruidos con su sistema de silenciadores y un estricto programa de mantenimiento.

**Contaminación de suelo**, por generación de desechos, vertido de agua de lavado de concretera en la fase de construcción. Para ello se debe poner en práctica un estricto programa de mantenimiento a equipos de construcción y medios de transporte.

**Afectación a la calidad del agua**, por generación de desechos y movimientos de tierras.

**Beneficio para la economía local**, mediante el establecimiento de nuevas facilidades comerciales.

**Mejoras municipales**, con la recaudación de nuevos impuestos.

**Aumento en mano de obra**, tanto en la fase de construcción como en la operación de la misma.

La **CONSULTA PÚBLICA**, que se estará desarrollando en la zona, forma parte de las actividades del **Plan de Participación Ciudadana**, incluido dentro del Documento que estará siendo elaborado por un equipo de profesionales bajo la coordinación de la Ing. Natalia de Mendieta, Consultora Ambiental responsables del Estudio de Impacto Ambiental. Es por ello, se hará tareas de aplicación de Encuestas, Sondeo de Opiniones, Entrevistas en los alrededores del sitio propuesto para desarrollar el proyecto, a partir del jueves 4 al martes 9 de julio de 2024.

**“No es obligatoria su participación, *pero si su valiosa oportunidad de expresar sus ideas y comentarios para ser tomadas en cuenta*”.**

## Evidencias de la aplicación de las encuestas y la consulta ciudadana



Mosaico fotográfico (fotos 1 –16) donde se presenta la aplicación de las encuestas.



Mosaico fotográfico (fotos 17-20) donde se presenta la aplicación de las encuestas y colocación de volantes informativos.

### **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**

La prospección arqueológica dentro del terreno donde se pretende desarrollar el proyecto se realizó por el Licenciado Adrián Mora y el resultado de este estudio refleja que no se encontraron objetos de valor arqueológico, ni histórico. En Anexo 14.12 se adjunta el 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 corresponde a un área poblado semiurbano: viviendas, calle de asfalto, negocios, servicios de salud y educación. El proyecto se ajusta al paisaje dado que incluye tres locales donde se establecerán negocios formará parte de la economía del área.

## **8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS DE IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **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**

La línea base actual se puede describir en forma sintetizada de la siguiente manera: el terreno asignado para el proyecto fue interferido anteriormente para fines habitacionales, se encuentra dentro de él una vivienda deshabitada y un garaje independiente, el suelo es arcilloso de color marrón, la topografía es plana con una leve pendiente hacia la parte posterior, no hay cursos de agua superficial dentro del terreno ni en áreas cercanas. El proyecto está ubicado en la comunidad de Guararé, en el sector hay viviendas, un mini super, estación de combustible, taller, otros pequeños negocios. El ruido generado corresponde al paso vehicular que es representativo, siendo la vía principal y según los análisis realizados está un poco por encima de los límites permitidos, la calidad del aire respecto la presencia de partículas PM10 es buena dado la cantidad medida es muy por debajo de los límites permitidos, no se detectaron olores molestos. No se encontraron restos de interés histórico, antropológico ni arqueológico, demostraron las prospecciones realizadas. Al visitar el sitio se observó vegetación arbórea plantada por el antiguo propietario del terreno. El inventario forestal se presenta en Anexo 14.13. Se observaron aves aprovechando algunos frutos.

En la **fase de planificación** se realizarán mediciones ambientales, prospecciones para el estudio arqueológico, se tomará la topografía del terreno, se elaborarán los planos del proyecto y se presentarán en las instituciones correspondientes para revisión y aprobación. Estas actividades no traerán cambios ambientales, no generan ruidos, ni otras molestias. En la **fase de construcción** se realizará la tala de los árboles, la limpieza del terreno, demarcación de la estructura, la construcción de la edificación, instalación de equipamiento según la afinidad de cada local, construcción estacionamientos y el sistema de disposición de las aguas residuales. Con el desarrollo de la obra no se realizarán grandes cambios en los factores ambientales. Se aumentará el nivel del ruido por los trabajos de la construcción, sin embargo, el ruido actual está u poco por encima de los límites permitidos, por lo que se deben tomar medidas para que no se llegue a niveles molestos. Se puede ver afectado el tráfico vehicular por la vía principal debido a la entrada y salida de camiones que transportarán los materiales de construcción. En la **fase de operación** las actividades que se desarrollarán están relacionadas con el movimiento comercial: visita de clientes, descarga y almacenamiento de mercancía, realización de compras por parte de los clientes. Estas actividades no modificarán adicionalmente el estado de los factores ambientales presentes en el terreno y se ajustan a la vida cotidiana del área. No se considera **fase de cierre** del proyecto por la naturaleza de este.

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

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

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

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

El proyecto en sus etapas de desarrollo no afecta el Criterio 1 en los puntos señalados. No se generarán ruidos diferentes que actualmente se registran en el área, no se producirán efluentes líquidos ni emisiones gaseosas. No se alteran las condiciones de salud pública, ni del ambiente en general, además el terreno ha sido alterado antropogénicamente.

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

- a. La alteración del estado actual de suelos;
- b. La generación o incremento de procesos erosivos;
- c. La pérdida de fertilidad en suelos;
- d. La modificación de los usos actuales del suelo;
- e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;
- f. La alteración de la geomorfología;
- g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;
- h. La modificación de los usos actuales del agua;
- I. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.
- J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.
- k. La alteración del régimen hidrológico.
- l. La afectación sobre la diversidad biológica;
- m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;
- n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;
- o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;
- p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.

El proyecto no afectará en alguna de sus fases las condiciones de los recursos naturales enumeradas en el Criterio 2. No se generarán modificaciones del suelo y su fertilidad, alteraciones sobre la biodiversidad y los ecosistemas, no se alterarán las especies de flora y fauna. El inventario forestal que se presenta en el documento muestra que el Cedro Amargo es de mayor representación dentro del terreno con 14 unidades, 9 unidades de Guásimo, 6 unidades de Neem y las otras especies están con menor representación, dando así el volumen total de 21.95 m<sup>3</sup> de madera entre todas las sesenta y tres unidades contadas, la mayoría plantadas por los antiguos dueños y las más jóvenes nacidas solas. Con el proyecto no se extraerán ni introducirán especies de flora y fauna exóticas.

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

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

El área donde se desarrollará el proyecto no es área protegida, tampoco presenta un valor paisajístico, el terreno está ubicado a un costado de la vía principal de Guararé, en el área se observaron viviendas, estación de combustible y otros negocios. Las actividades del proyecto incluyendo todas sus fases no afectarán los recursos naturales del área, por lo tanto, no afectan el Criterio 3.

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

- a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;
- b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;
- c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;
- d. Afectación a los servicios públicos;
- e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;
- f. Cambios en la estructura demográfica local.

El proyecto no afecta las costumbres de los moradores de la comunidad de Guararé, donde se encuentra la finca por desarrollar. El Criterio 4 no será alterado con la construcción y la operación del proyecto.

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

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

El terreno donde se desarrollará el proyecto no es un sitio de valor histórico, antropológico ni pertenece al patrimonio cultural. El informe de prospección arqueológica que se presenta en Anexo 14.12 concluye que no se encontraron objetos de valor arqueológico dentro del terreno. En base de lo presentado, el Criterio 5 no será afectado por el desarrollo del proyecto.

### 8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases

Para identificar los impactos ambientales específicos generados durante las diferentes fases del proyecto, se utilizó la matriz simple de causa – efecto. En los Cuadros 17, 18 y 19 se presentan estas matrices y los impactos identificados para cada fase del proyecto.

#### Fase de planificación

En esta fase no se generan impactos.

Cuadro 17: Matriz Causa – Efecto para la fase de construcción

Factores Actividades	Act. Pr.	Exc. para Fun.	Cons. de OC	Cons. CD	Tr. de Mat.	Gen. de Des.	Limp. F
Suelo	X	X				X	X
Aire	X	X	X	X		X	X
Flora	X						
Terceros			X	X		X	X
Empleomanía	X	X	X		X		
Trabajadores	X	X	X	X		X	
Economía local		X	X	X	X		
Municipio	X						
Vía pública	X			X	X		X

X – impacto positivo

X – impacto negativo

#### Abreviatura utilizada:

Act. Pr. – Actividades preparativas

Exc. para Fun. – Excavaciones para fundaciones

Cons. de OC – Construcción de Obras civiles

Cons. CD – Construcción de carril de desaceleración

Tr. de Mat. – Transporte de materiales

Gen. de Des. – Generación de desechos

Limp. F. – Limpieza final

#### Posibles impactos generados

##### Impactos positivos:

\* Generación de empleos.

\* Aumento en la economía local por la compra de materiales de construcción y combustible.

\* Mejoras en la estética del terreno por la limpieza final y la remoción de desechos.

\* Aumento de los ingresos municipales.

Impactos negativos:

- \* Erosión del suelo (por la limpieza inicial y pos las excavaciones para fundaciones).
- \* Contaminación del suelo por desechos (desechos sólidos y líquidos generados por los trabajadores, por restos de materiales de construcción y por agua de lavado de concreto).
- \* Contaminación del aire con olores, partículas de polvo y ruido (por los trabajos tala de los árboles, desechos sólidos generados, la excavación de fundaciones, la construcción del carril de desaceleración, utilización de equipo y transporte de materiales).
- \* Afectación a la flora (por la tala de los árboles y la limpieza inicial del área de construcción).
- \* Daños a terceros (a la propiedad de los vecinos, calles públicas y cuneta pluvial).
- \* Accidentes y conflictos laborales (con los empleados por el uso de equipo de seguridad laboral y el pago de las prestaciones laborales).
- \* Accidentes de tránsito (por el transporte de la madera, de los materiales de construcción, por la construcción del carril de desaceleración, entrada y salida de equipo pesado).

Cuadro 18: Matriz Causa – Efecto para la fase de operación

Factores	Movimiento comercial	Mantenimiento	Generación de desechos
Actividades			
Suelo	X	X	X
Aire	X		X
Trabajadores	X	X	
Municipio	X		
Ciudadanía	X		
Empleomanía	X	X	
Economía local	X		
Salud publica	X		

X – impacto positivo

X – impacto negativo

**Posibles impactos generados**

Impactos positivos:

- \* Generación de empleos.
- \* Beneficio para la ciudadanía.
- \* Aumento de los ingresos municipales por el pago de impuestos anuales.
- \* Contribución al crecimiento de la economía local

Impactos negativos:

- \* Contaminación del suelo con desechos sólidos (papelería, útiles de oficina, desechos de tipo doméstico generados por los empleados y clientes, empaques de mercancía, envases de productos de limpieza, restos de materiales utilizados en los trabajos de mantenimiento).
- \* Contaminación de aire por olores (mal manejo de desechos sólidos y fosa séptica).
- \* Afectación a la salud de los empleados (posibilidad de accidentes laborales).
- \* Conflictos laborales (con los empleados por el pago de las prestaciones laborales).
- \* Afectación a la salud pública (por el manejo inadecuado de alimentos en el mini super).

Cuadro 19: Matriz Causa – efecto para la fase **de cierre**

Factores	Actividades	Paralización de la obra
		X
Salud pública		X
Trabajadores		X

X – impacto negativo

### Posibles impactos generados

#### Impactos negativos:

- \* Afectación a la salud pública (crecimiento de maleza, proyecto abandonado sin seguridad ni supervisión).
- \* Conflictos laborales (con los empleados por el pago de las prestaciones laborales en caso de cierre temporal del proyecto).

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

Se realizó una caracterización cualitativa de los impactos ambientales identificados para cada fase del proyecto. Los resultados se presentan en los Cuadros 20, 21 y 22.

Cuadro 20: Caracterización de los impactos ambientales, fase **de construcción**

Impacto	Carácter	Intensidad	Acumulación	Reversibilidad	Sinergia	Extensión	Duración	Momento	Recuperabilidad
Erosión del suelo	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinergismo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Mitigable
Contaminación suelo con desechos	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinergismo	Puntual	Temporal	Inmediato	Mitigable
Contaminación del aire por polvo, olores, ruido	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinergismo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Recuperable inmediato
Afectación a la flora	Negativo	Media	Simple	Mediano plazo	Sin sinergismo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Recuperable
Daños y molestias a terceros	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinergismo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Mitigable
Accidentes y conflictos laborales	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinergismo	Puntual	Temporal	Inmediato	Mitigable
Accidentes de tránsito	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinergismo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Mitigable

Generación de empleos	Positivo	Media	Acumulativo	N/A	Sin sinner gismo	Puntual	Temporal	Inmediato	N/A
Aumento en la economía local	Positivo	Media	Acumulativo	N/A	Sin sinner gismo	Puntual	Temporal	Inmediato	N/A
Aumento de los ingresos municipales	Positivo	Media	Simple	N/A	Sin sinner gismo	Puntual	Fugaz	Inmediato	N/A
Mejoras en la estética del terreno	Positivo	Media	Simple	N/A	Sin sinner gismo	Puntual	Fugaz	Inmediato	N/A

Cuadro 21: Caracterización de los impactos ambientales, fase de operación

Impacto	Carácter	Intensidad	Acumulación	Reversibilidad	Siner- gia	Extensi- ón	Duración	Momen- to	Recupe- rabilidad
Contaminación del suelo con desechos sólidos	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinner gismo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Mitigable
Contaminación del aire con olores	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinner gismo	Puntual	Fugaz	Corto plazo	Mitigable
Afectación a los trabajadores	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinner gismo	Puntual	Permanente	Inmediato	Mitigable
Conflictos laborales	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinner gismo	Puntual	Permanente	Corto plazo	Mitigable
Afectación a la salud pública	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinner gismo	Puntual	Permanente	Inmediato	Mitigable
Generación de empleos	Positivo	Alta	Acumulativo	N/A	Sin sinner gismo	Puntual	Permanente	Inmediato	N/A
Beneficio para la ciudadanía	Positivo	Alta	Simple	N/A	Sin sinner gismo	Puntual	Permanente	Inmediato	N/A
Aumento de los ingresos municipales	Positivo	Media	Simple	N/A	Sin sinner gismo	Puntual	Permanente	Corto plazo	N/A
Contribución al crecimiento de la economía local	Positivo	Media	Simple	N/A	Sin sinner gismo	Puntual	Permanente	Corto plazo	N/A

Cuadro 22: Caracterización de los impactos ambientales, fase **de cierre**

Impacto	Carácter	Intensidad	Acumulación	Reversibilidad	Sinergia	Extensión	Duración	Momento	Recuperabilidad
Afectación a la salud pública	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinergismo	Puntual	Temporal	Inmediato	Mitigable
Conflictos laborales	Negativo	Baja	Simple	Corto plazo	Sin sinergismo	Puntual	Fugaz	Inmediato	Mitigable

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

A continuación, se presenta el análisis de los impactos ambientales negativos identificados para cada fase del proyecto, sus características y los efectos que tendrán sobre la línea base del sitio de desarrollo del proyecto.

### Fase de construcción

Los impactos negativos identificados para esta fase son directos, con intensidad baja, simples y sin sinergismo, son puntuales, la mayoría son fugaces y dos son temporales, son reversibles a corto plazo y mitigables aplicando medidas sencillas preventivas principalmente. Los cambios que pueden causar en la línea base identificada en el sitio son mínimos, principalmente sobre el suelo y el aire por mal manejo de los desechos generados en el proyecto. La flora se verá afectada con la tala de los árboles que se encuentran actualmente dentro del terreno. La afectación de los terrenos vecinos es mínima por la naturaleza del proyecto. El proyecto está acorde con el uso de suelo asignado para la finca.

### Fase de operación

Para la etapa de operación se identificaron cinco posibles impactos ambientales negativos directos con intensidad baja, riesgo de ocurrencia bajo, dos fugaces y tres permanentes, puntuales y mitigables aplicando medidas muy sencillas para su prevención. La actividad que se desarrollará no es molesta, está relacionada con venta de mercancía, visitas de clientes, descarga y almacenamiento de mercancía. Esta actividad no causará cambios nuevos en la línea base descrita para el sitio.

### Fase de cierre

Es poco probable que se llegue al cierre del proyecto o que se paralice en la fase de construcción. Si esto sucediera, se identificaron dos impactos ambientales negativos de baja importancia, simples, sin sinergismo, puntuales y mitigables con medidas sencillas.

En base de este análisis el grupo consultor llegó a la conclusión que los impactos ambientales negativos que se pueden generar durante todas las etapas del proyecto son bajos, de una importancia irrelevante y acorde con el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el DE N°2 del 27 de marzo de 2024, el Estudio de Impacto Ambiental presentado para el proyecto es Categoría I.

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

El proyecto no presenta riesgos para el medio ambiente en sus etapas de desarrollo. Por las condiciones del terreno no se prevé la ocurrencia de erosión y deslizamiento, no se harán modificaciones en los factores ambientales que puedan presentar algún riesgo. No existe riesgo de inundaciones, hecho confirmado por los encuestados para el Plan de Participación Ciudadana.

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

**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**

### **9.1.1 Cronograma de ejecución**

Las medidas de mitigación recomendadas para las diferentes etapas del proyecto se presentan en los Cuadros 23, 24 y 25, incluyendo el cronograma de ejecución. Para la **fase de construcción**, el responsable del cumplimiento de las medidas sugeridas es el promotor del proyecto y el contratista que realizará las obras. Para la **fase de operación** el responsable del cumplimiento de las medidas de mitigación es el promotor del proyecto. Para la **fase de cierre**, si se presente esta situación, el responsable del cumplimiento de las medidas sugeridas es el promotor del proyecto.

Cuadro 23: Medidas de mitigación, fase **de construcción**

<b>Impacto</b>	<b>Descripción de la medida de control/mitigación</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>	<b>Costo de la Gestión Ambiental anual B/.</b>
<b>Erosión del suelo</b>	Utilizar el suelo removido, producto de la excavación para fundaciones, como material de relleno de estas. Compactar según la norma técnica vigente.	Mientras dure la actividad.	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
<b>Contaminación del suelo con desechos</b>	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos quincenalmente al vertedero municipal. Los desechos de la construcción se pueden apilar en un sitio establecido para tal fin dentro del área de construcción y llevarlos quincenalmente al vertedero municipal, previo pago del impuesto. Al finalizar el proyecto realizar limpieza del sitio.	Mientras dure la construcción del proyecto.	<b>600.00</b>
	Contratar e instalar una cabina sanitaria móvil. Vigilar el uso de esta por parte de los trabajadores. Otra opción es construir una letrina tipo fosa seca. Sellarla al terminar el proyecto y desinfectarla con cal hidratada.	Mientras dure la construcción del proyecto.	<b>1,200.00</b>

	Depositar los sobros de la mezcla de hormigón dentro del área de construcción donde está previsto revestimiento de hormigón.	Mientras dure la construcción del proyecto.	00.00 (sin costo)
	Verter el agua producto del lavado de la concretera, si se utilizará concretera, dentro del área de construcción que será cubierta con concreto.	Mientras dure la construcción del proyecto.	00.00 (sin costo)
<b>Contaminación del aire por olores, ruido, polvo</b>	Trabajar en horas diurnas.	Mientras dure la construcción del proyecto.	00.00 (sin costo)
	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos quincenalmente al vertedero municipal.	Mientras dure la construcción del proyecto.	00.00 (costo repetido)
	Rociar con agua el área durante la construcción de la obra para el control del polvo.	Mientras dure la actividad de construcción del proyecto.	<b>500.00</b>
	Apagar el equipo cuando no se emplea en las labores.	Durante la construcción del carril de desaceleración.	00.00 (sin costo)
<b>Afectación a la flora</b>	Tramitar los permisos de tala antes del inicio de la fase de construcción.	Iniciando el proyecto	<b>250.00</b>
	Sembrar árboles en compensación a los talados en coordinación con MiAmbiente, una vez se apruebe el sitio propuesto. Incluye mantenimiento el primer año.	Mientras dure la actividad de construcción del proyecto.	<b>3500.00</b>
	Reparar todos los daños ocasionados a los terrenos vecinos. Trabajar en horas diurnas.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
	Antes de iniciar la construcción se deben obtener todos los permisos correspondientes con el Cuerpo de Bomberos, MOP (aprobación de planos para el carril de desaceleración), MINSA (aprobación de planos), MiAMBIENTE (aprobación del EsIA), Municipio (permiso de construcción) y otras instituciones	Antes de iniciar el proyecto	00.00 (incluido en el costo del proyecto)

<b>Daños y molestias a terceros</b>	rectoras, así como cumplir con la normativa nacional vigente que rige este tipo de actividad.		
	Construir la entrada y la salida del proyecto sin obstaculizar el flujo de las aguas pluviales por la cuneta de la calle.	Finalizada la construcción	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
	Si durante la construcción del proyecto se encuentren objetos de valor arqueológico e histórico, suspender los trabajos y notificar a la institución correspondiente (Ministerio de Cultura).	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (sin costo)
<b>Accidentes y conflictos laborales</b>	Dotar a los trabajadores con equipo de seguridad personal, adecuado a la labor que realizan: botas, vestimenta apropiada, lentes para el soldador, guantes, cinturones para trabajo en altura, cascos. Documentar la entrega del equipo y la vigilancia del uso.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
	Se debe cumplir con las normas nacionales de seguridad industrial y laboral.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (sin costo)
	Las excavaciones con profundidades mayores de 1.00 m se deben asegurar con mamparas.	Mientras dure la construcción del cajón pluvial	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
	Cumplir con la cuota obrero-patronal, el salario mínimo y todas las prestaciones laborales.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (incluido en el costo del proyecto)
	Tener el área de construcción libre de retazos de madera, clavos, restos de alambre y/u otros materiales de construcción. Mantener los materiales ordenados en lugar que no obstaculiza la labor de los trabajadores.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (sin costo)
	Mantener en el proyecto un botiquín con medicamentos y materiales vigentes para atender casos de urgencia y de molestias simples comunes y un vehículo para traslado al Centro de Salud o el Hospital más cercano, en caso de emergencia.	Mientras dure la construcción del proyecto	<b>150.00</b>

<b>Accidentes de tránsito</b>	Colocar letrero de entrada y salida de camiones, mientras dure la construcción.	En el inicio de la etapa de construcción	00.00 (costo repetido)
	Descargar y depositar los materiales de construcción dentro del terreno de la construcción.	Mientras dure la construcción del proyecto	00.00 (sin costo)
	Colocar señalización en la vía principal respecto los trabajos de construcción de carril de desaceleración que se realizarán.	Mientras dure la actividad.	<b>500.00</b>
	<b>Sub-total:</b>		<b>6700.00</b>
<b>10% de imprevistos</b>		<b>670.00</b>	
<b>Total:</b>		<b>7370.00</b>	

Cuadro 24: Medidas de mitigación, fase **de operación**

<b>Impacto</b>	<b>Descripción de la medida de control/mitigación</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>	<b>Costo de la Gestión Ambiental anual B/.</b>
<b>Contaminación del suelo con desechos sólidos</b>	Colocar contenedores para depósito de desechos sólidos en cada local comercial, pagar el impuesto municipal para la recolección de estos desechos por el Departamento de aseo del Municipio.	Durante la etapa de operación	<b>200.00</b>
<b>Contaminación del aire con olores</b>	Realizar la limpieza del tanque séptico periódicamente, según lo establecido en el diseño.	Durante la etapa de operación	<b>800.00</b>
	Mantener la limpieza diaria en el mini super para evitar olores molestos.	Durante la etapa de operación	00.00 (incluido en el costo de operación)
<b>Afectación a los trabajadores</b>	Dotar a los empleados con la vestimenta adecuada para la labor que realizan.	Durante la etapa de operación	00.00 (incluido en el costo de operación)
	Colocar en lugar visible dentro de cada tienda la lista con los números telefónicos que se proporciona en el Plan de Contingencia.	Inicio de la fase de operación	00.00 (incluido en el costo de operación)
<b>Conflictos laborales</b>	Cumplir con la cuota obrero – patronal, el salario mínimo y las prestaciones laborales.	Durante la etapa de operación	00.00 (incluido en el costo de operación)

<b>Afectación a la salud pública</b>	Cumplir con las normas del Ministerio de Salud respecto la manipulación y conservación de alimentos en el mini super. Retirar de la venta los productos con fechas expiradas y verduras en mal estado.	Durante la etapa de operación	00.00 (incluido en el costo de operación)
	Mantener los refrigeradores limpios, en buen estado de funcionamiento.	Durante la etapa de operación	00.00 (incluido en el costo de operación)
<b>Sub-total:</b>		<b>1 000.00</b>	
<b>10% de imprevistos</b>		<b>100.00</b>	
<b>Total:</b>		<b>1 100.00</b>	

Cuadro 25: Medidas de mitigación, fase de cierre

<b>Impacto</b>	<b>Descripción de la Medida de control/mitigación</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>	<b>Costo de la Gestión Ambiental anual B/.</b>
<b>Afectación a la salud pública</b>	En caso de suspensión de los trabajos de construcción, mantener el área del proyecto limpia.	Cuando se presente la situación.	<b>700.00</b>
<b>Conflictos laborales</b>	Cumplir con las obligaciones obrero-patronales en caso de pararse la construcción.	Cuando se presente la situación.	<b>00.00</b> (incluido en el costo de construcción/operación)
<b>Sub-total:</b>		<b>700.00</b>	
<b>10% de imprevisto:</b>		<b>70.00</b>	
<b>Total:</b>		<b>770.00</b>	

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El Programa de Monitoreo implicará la atención permanente sobre las actividades desarrolladas en las fases de construcción, operación y cierre, la verificación del cumplimiento de las medidas recomendadas para así evitar o minimizar los impactos ambientales generados, la detección de los impactos que no se contemplaron y posteriormente la corrección o minimización de los efectos de estos.

Comprende el seguimiento de las variables ambientales, mediante una serie de actividades que permiten evaluar la magnitud de los impactos negativos y principalmente determinar el desarrollo

de nuevas medidas correctivas o realizar las debidas compensaciones cuando se den estos impactos.

El cronograma de ejecución se detalla en los Cuadros 26, 27 y 28.

Cuadro 26: Monitoreo de factores ambientales, fase **de construcción**

<b>Factor monitoreado</b>	<b>Medida de control/mitigación por verificar</b>	<b>Entidad Supervisora</b>	<b>Cronograma</b>	<b>Costo anual, B./.</b>
<b>Suelo</b>	Utilizar el suelo removido, producto de la excavación para fundaciones, como material de relleno de estas. Compactar según la norma técnica vigente.	Municipio MiAMBIENTE	Quincenal durante el desarrollo de la actividad	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos quincenalmente al vertedero municipal. Los desechos de la construcción se pueden apilar en un sitio establecido para tal fin dentro del área de construcción y llevarlos quincenalmente al vertedero municipal, previo pago del impuesto. Al finalizar el proyecto realizar limpieza del sitio.	MINSA MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Contratar e instalar una cabina sanitaria móvil. Vigilar el uso de esta por parte de los trabajadores. Otra opción es construir una letrina tipo fosa seca. Sellarla al terminar el proyecto y desinfectarla con cal hidratada.	MINSA MiAMBIENTE	Al iniciar el proyecto, posteriormente una vez al mes	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Depositar los sobros de la mezcla de hormigón dentro del área de	MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

	construcción donde está previsto revestimiento de hormigón.			
	Verter el agua producto del lavado de la concretera, si se utilizará concretera, dentro del área de construcción que será cubierta con concreto.	MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Aire	Trabajar en horas diurnas.	MINSA MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Mantener en el sitio de la construcción tanque con bolsa negra y tapa donde se depositarán los desechos sólidos generados de tipo doméstico, llevarlos quincenalmente al vertedero municipal.	MINSA MiAMBIENTE	Al iniciar el proyecto, posteriormente una vez al mes	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Rociar con agua el área durante la construcción de la obra para el control del polvo.	MINSA MiAMBIENTE	Al iniciar el proyecto, posteriormente una vez al mes	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Apagar el equipo cuando no se emplea en las labores.	MiAMBIENTE	Mensual, mientras dure la actividad donde se emplea equipo pesado	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Flora	Tramitar los permisos de tala antes del inicio de la fase de construcción.	MiAMBIENTE	Inicio del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Sembrar árboles en compensación a los talados en coordinación con MiAmbiente, una vez se apruebe el sitio propuesto. Incluye mantenimiento el primer año.	MiAMBIENTE	Finalizando el proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Reparar todos los daños ocasionados a los terrenos vecinos. Trabajar en horas diurnas.	Municipio MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

	Antes de iniciar la construcción se deben obtener todos los permisos correspondientes con el Cuerpo de Bomberos, MOP (aprobación de planos para el carril de desaceleración), MINSA (aprobación de planos), MiAMBIENTE (aprobación del EsIA), Municipio (permiso de construcción) y otras instituciones rectoras, así como cumplir con la normativa nacional vigente que rige este tipo de actividad.	MiAMBIENTE	Inicio del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
<b>Terceros</b>	Construir la entrada y la salida del proyecto sin obstaculizar el flujo de las aguas pluviales por la cuneta de la calle.	MiAMBIENTE	Finalizando la fase de construcción	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Si durante la construcción del proyecto se encuentren objetos de valor arqueológico e histórico, suspender los trabajos y notificar a la institución correspondiente (Ministerio de Cultura).	Ministerio de Cultura	Quincenal durante la actividad de excavaciones	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Dotar a los trabajadores con equipo de seguridad personal, adecuado a la labor que realizan: botas, vestimenta apropiada, lentes para el soldador, guantes, cinturones para trabajo en altura, cascos. Documentar la entrega del equipo y la vigilancia del uso.	MITRADEL MINSA	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
<b>Trabajadores</b>	Se debe cumplir con las normas nacionales de seguridad industrial y laboral.	MITRADEL MINSA CSS	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

	Las excavaciones con profundidades mayores de 1.00 m se deben asegurar con mamparas.	MITRADEL CSS MiAMBIENTE	Mientras dure la construcción del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Cumplir con la cuota obrero-patronal, el salario mínimo y todas las prestaciones laborales.	MiAMBIENTE MITRADEL	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Tener el área de construcción libre de retazos de madera, clavos, restos de alambre y/u otros materiales de construcción. Mantener los materiales ordenados en lugar que no obstaculiza la labor de los trabajadores.	MITRADEL MINSA	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Mantener en el proyecto un botiquín con medicamentos y materiales vigentes para atender casos de urgencia y de molestias simples comunes y un vehículo para traslado al Centro de Salud o el Hospital más cercano, en caso de emergencia.	MITRADEL MiAMBIENTE	Inicio del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
<b>Vía pública</b>	Colocar letrero de entrada y salida de camiones, mientras dure la construcción.	Municipio MiAMBIENTE	Inicio del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Descargar y depositar los materiales de construcción dentro del terreno de la construcción.	MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Colocar señalización en la vía principal respecto los trabajos de construcción de carril de desaceleración que se realizarán.	ATTT	Inicio del proyecto	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

**Cuadro 27:** Monitoreo de factores ambientales, fase **de operación**

Factor monitoreado	Medida de control/mitigación por verificar	Entidad Supervisora	Cronograma	Costo anual, B/.
Suelo	Colocar contenedores para depósito de desechos sólidos en cada local comercial, pagar el impuesto municipal para la recolección de estos desechos por el Departamento de aseo del Municipio.	MiAMBIENTE MINSA	Inicio de la etapa de operación	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Aire	Realizar la limpieza del tanque séptico periódicamente, según lo establecido en el diseño.	MiAMBIENTE	Anual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Mantener la limpieza diaria en el mini super para evitar olores molestos.	MINSA	Trimestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
Trabajadores	Dotar a los empleados con la vestimenta adecuada para la labor que realizan.	MITRADEL MiAMBIENTE	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Colocar en lugar visible dentro de cada tienda la lista con los números telefónicos que se proporciona en el Plan de Contingencia.	MiAMBIENTE	Inicio de la fase de operación	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Cumplir con la cuota obrero – patronal, el salario mínimo y las prestaciones laborales.	CSS	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Cumplir con lo establecido en el Código de Trabajo respecto los turnos nocturnos, tiempo de descanso y remuneración.	MITRADEL	Mensual	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
	Cumplir con las normas del Ministerio de Salud respecto la manipulación y conservación de alimentos en el mini	MINSA	Trimestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

<b>Salud pública</b>	super. Retirar de la venta los productos con fechas expiradas y verduras en mal estado.			
	Mantener los refrigeradores limpios, en buen estado de funcionamiento.	MINSA	Trimestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

Cuadro 28: Monitoreo de factores ambientales, fase **de cierre**

<b>Factor monitoreado</b>	<b>Medida de control/mitigación por verificar</b>	<b>Entidad Supervisora</b>	<b>Cronograma</b>	<b>Costo anual, B/.</b>
<b>Salud pública</b>	En caso de suspensión de los trabajos de construcción, mantener el área del proyecto limpia.	Municipio MiAMBIENTE	Trimestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento
<b>Trabajadores</b>	Cumplir con las obligaciones obrero-patronales en caso de pararse la construcción.	MINTRADEL CSS	Trimestral	Costo incluido en el gasto de funcionamiento

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

## **9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales**

El proyecto no involucra riesgos ambientales en sus etapas de desarrollo, razón por la cual no se presenta el Plan de prevención de riesgos ambientales.

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

Este punto no aplica para el Estudio 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)**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

## 9.6 Plan de Contingencia

**Objetivos del plan:** El plan de contingencia (ver Cuadro 29) tiene como finalidad a enumerar una serie de acciones que se deben tomar en situaciones de contingencia presentada en el proyecto durante sus fases de desarrollo. El responsable de aplicar estas acciones es el arquitecto o ingeniero encargado del proyecto y de su cumplimiento es el promotor del proyecto. El supervisor de este plan es el Ministerio del Ambiente.

También, en el Cuadro 30 se proporcionan los números telefónicos de las instituciones relacionadas con el tema tratado. Este listado se debe colocar en un lugar visible en la oficina administrativa y en el área de expendio de combustible.

Cuadro 29: Plan de Contingencia

Actividades	Producto esperado	Tiempo de realización	Actores	Responsables	Método utilizado	Costo anual B/.
<b>CAUSA: ACCIDENTE LABORAL</b>						
Dar una charla sobre los primeros auxilios en casos de diferentes lesiones y entrenar un empleado para dar primeros auxilios.	Auxiliar en la forma más rápida el accidentado.	Durante la etapa de construcción del proyecto	Contratar una persona conocedora del tema  Los trabajadores	El promotor  El encargado de la obra	Charla	<b>70.00</b>
Mantener un botiquín con medicamentos vigentes y de primera necesidad.	Tener siempre en el proyecto los medios para primeros auxilios.	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto	El promotor	El promotor  El encargado de la obra	Revisión permanente	<b>50.00</b>
Tener disponible un vehículo para transportar el accidentado al Hospital Joaquín Franco.	Trasladar de manera inmediata el accidentado.	Durante la etapa de construcción y operación del proyecto	El promotor	El promotor  El encargado de la obra	Supervisión	<b>100.00</b>

CAUSA: INCENDIO						
Mantener extintor de 20 libras tipo ABC, lleno, actualizado y en un lugar visible y fácil de tomar. Se debe recargar después de cada uso. Entrenar el personal a usarlo. Llamar al Cuerpo de Bomberos.	Apagar inmediatamente el incendio	Etapa de construcción y operación	El encargado de la obra Personal del proyecto	El promotor El encargado de la obra	Revisión permanente	<b>100.00</b>
Alejar y evacuar a todo el personal del área del incendio, igual a los materiales inflamables, si se encuentran cerca.	Evitar que las personas sean afectadas	Etapa de construcción y operación	El promotor Personal del proyecto Inquilinos de los locales comerciales	El promotor El encargado de la obra	Instrucción permanente al personal	Sin costo
Dar primer auxilio y llevar a las personas afectadas al Hospital Joaquín Franco.	Salvar vidas	Etapa de construcción y operación	Personal entrenado en primeros auxilios	El promotor El encargado de la obra	Instrucción permanente al personal	Costo incluido en acciones ya descritas
CAUSA: ACCIDENTE DE TRÁNSITO						
Parar el tráfico vehicular, inspeccionar la situación, llamar a una ambulancia o llevar a los accidentados al Hospital Joaquín Franco.	Salvar vidas humanas	Etapa de construcción y operación	Personal que labora en el proyecto	El promotor El encargado de la obra	Instrucción permanente al personal	Sin costo
					Total:	<b>320.00</b>

Cuadro 30: Listado de Instituciones involucradas en el Plan de Contingencia

Institución o Centro Hospitalario	Teléfono
ATTT – Las Tablas	994-8294
SINAPROC – Las Tablas	994-8882
Policía Nacional de Guararé	994-5422
Hospital Joaquín Pablo Franco-Las Tablas	994-6233
Cuerpo de Bomberos – Guararé	994-5401
Cruz Roja Panameña – Las Tablas	994-7398
MiAmbiente – Las Tablas	500-0921

## 9.7 Plan de Cierre

Por la naturaleza del proyecto, no se considera cierre definitivo, sin embargo, se podrá presentar un cierre temporal durante la etapa de construcción por motivos económicos del promotor u otro motivo de fuerza mayor. En la fase de operación la probabilidad de cierre del proyecto es muy mínima, perteneciendo este al sector comercial. En el Cuadro 30 se presenta un pequeño plan de cierre temporal del proyecto en la fase de construcción y en la fase de operación.

Cuadro 31: Plan de cierre

Actividades	Producto esperado	Tiempo de realización	Actores	Responsables	Método	Costo anual B./.
<b>Fase de construcción</b>						
Notificar por escrito a MiAmbiente por el cierre temporal del proyecto señalando los motivos y el tiempo esperado de cierre. Entregar	Dar a conocer a la institución regente el hecho.	Máximo un mes antes del evento.	El promotor del proyecto Funcionarios MiAmbiente Dirección de Verificación del desempeño ambiental	El promotor	Nota	Sin costo

la nota con anticipación.						
Notificar al contratista sobre el cierre temporal del proyecto.	Dar a conocer al contratista el hecho.	Según lo establecido en el Código de trabajo	El promotor del proyecto Trabajadores	El promotor	Nota	Sin costo
Notificar al MITRADEL sobre el cierre temporal del proyecto, si es necesario.	Dar a conocer a la institución regente el hecho.	Según lo establecido en el Código de trabajo	El promotor del proyecto Funcionarios MITRADEL	El promotor	Nota	Sin costo
Pagar montos pendientes al contratista.	No perjudicar al contratista	Antes del cierre temporal del proyecto	El promotor del proyecto El contratista	El promotor	Revisión del contrato	Incluido en el costo del proyecto
Cerrar el acceso al proyecto.	No permitir que personas ajena s del proyecto entren y dañen lo construido.	Antes del cierre temporal del proyecto	El promotor del proyecto	El promotor	Obra física	<b>100.00</b>
Recoger y ordenar los materiales de construcción que se encuentren en el proyecto, cubrir con plásticos o lonas materiales como arena, grava.	Evitar la pérdida de materiales de construcción y el lavado/erosión por lluvia de la arena y la grava.	Antes del cierre temporal del proyecto	El promotor del proyecto	El promotor	Trabajo manual	Incluido en el costo del proyecto
Limpiar periódicamente el terreno.	Mantener el terreno libre de maleza y herbazales, eliminar la posibilidad que se críen alimañas y no perjudicar a los vecinos.	Durante que el proyecto permanezca cerrado	El promotor del proyecto	El promotor	Limpieza manual	Depende del tiempo de cierre

Notificar por escrito a MiAmbiente por el reinicio del proyecto.	Dar a conocer a la institución la continuidad de la etapa de construcción del proyecto.	Una semana antes del reinicio.	El promotor del proyecto Funcionarios MiAmbiente Dirección de Verificación del desempeño ambiental	El promotor	Nota	Sin costo
<b>Fase de operación</b>						
Notificar al MITRADEL sobre el cierre temporal del proyecto.	Dar a conocer a la institución regente el hecho.	Según lo establecido en el Código de trabajo	El promotor del proyecto o el propietario de cada tienda Funcionarios MITRADEL	El promotor o el propietario de cada tienda	Nota	Sin costo
Notificar a los empleados sobre el cierre temporal de la(s) tienda(s).	Dar a conocer al contratista el hecho.	Según lo establecido en el Código de trabajo	El promotor del proyecto o el propietario de cada tienda Trabajadores	El promotor o el propietario de cada tienda	Nota	Sin costo
Pagar montos pendientes a los empleados.	No perjudicar a los empleados	Antes del cierre temporal de la tienda(s)	El promotor del proyecto o el propietario de cada tienda Los empleados	El promotor o el propietario de cada tienda	Revisión del contrato	Incluido en el costo del proyecto
					<b>Total:</b>	<b>100.00</b>

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

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

Este punto no aplica para el Estudio 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)**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

## **9.9 Costos de la Gestión Ambiental**

La gestión ambiental tiene el siguiente costo:

Gestión ambiental en la etapa de construcción: **B/. 7 370.00**

Gestión ambiental en la etapa de operación: **B/. 1 100.00**

Gestión ambiental en la etapa de cierre: **B/. 550.00**

Plan de Contingencia: **B/. 320.00**

Plan de cierre: **B/. 100.00**

**Costo total de la gestión ambiental: B/. 9 660.00**

## **10 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS**

### **10.1 Valoración monetaria del impacto ambiental (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Este punto no aplica para el Estudio 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**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

### **10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, sociales y ambientales directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto**

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

## **11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

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

A continuación, se presenta la lista de los consultores que participaron en la elaboración del EsIA con sus respectivas firmas y número de registro emitido por MiAmbiente, debidamente notariada

Yo, hago constar que he cotejado DOS firma(s) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son similares, por lo que la(s) considero(s) auténtica(s).

*Foto de querida persona  
de Hendrick N-21-659/010  
logel Rivera Quinto 691345*

Herrera. *aff*

*DR* Testigo *Vicente Cárdenas R.* Testigo  
Lic. *Vicente Cárdenas R.*  
Nota - Poder Pública de Herrera





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

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

A continuación, se presenta la lista de los consultores que participaron en la elaboración del EsIA “Proyecto Comercial” con sus respectivas firmas y número de registro emitido por MiAmbiente, debidamente notariada:

Nombre del Consultor	Nº de Registro en MiAmbiente	Nº de cédula	Firma	Profesión / Temas
Natalia Ivanova de Mendieta	IAR-096-2000	N-21-659		Ingeniera Hidrotécnica  Descripción del área de influencia (factores físicos y socioeconómicos), identificación y caracterización de los impactos, categorización del estudio, Plan de Manejo Ambiental, Participación ciudadana.
Enid R. Rivera Q.	IAR-032-1997	6-41-1345		Bióloga  Descripción del área de influencia (factor biológico), medidas de mitigación. Consulta de opinión pública (entrevistas, encuestas), edición e impresión del documento, fotografías del área, categorización del EsIA, Plan de Manejo Ambiental.

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

No participó personal de apoyo en la elaboración del EsIA presentado.

## **12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### *Conclusiones*

- El proyecto propuesto, podrá ser desarrollado, con un mínimo de afectación del medio, si se siguen las medidas de mitigación recomendadas.
- El proyecto consiste en la construcción de una edificación donde se ubicarán tres locales destinados para un mini super, una electrónica y tienda de cosméticos. Se desarrollará en un tiempo estimado de seis meses.
- Los impactos negativos que el proyecto genera en el medio natural donde se pretende desarrollar son bajos, la mayoría se pueden prevenir o mitigar aplicando medidas sencillas.
- El proyecto tiene aceptación por parte de la comunidad.

### *Recomendaciones*

- Es obligatorio el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, así como el seguimiento a la variable ambiental. Una vez el EsIA sea aprobado y se emita la resolución por parte del MiAMBIENTE, el promotor tiene la obligación de cumplir con las disposiciones de esta.
- Es responsabilidad del promotor del proyecto mantenerse en coordinación y comunicación con el MiAMBIENTE y todas las instituciones involucradas en la actividad. Cualquier cambio, eventualidad o situación no esperada que se presente durante la ejecución del proyecto, debe ser comunicada inmediatamente al MiAMBIENTE o a la institución competente en el tema.
- El promotor del proyecto debe contemplar en el contrato con el constructor de la obra toda la responsabilidad que éste tiene respecto al cumplimiento de las medidas de mitigación recomendadas en el estudio.
- El promotor debe informar al MiAMBIENTE la fecha de inicio de la construcción del proyecto.
- Una copia del EsIA, una vez esté aprobado, debe permanecer en el área del proyecto a disposición de contratista, quien es responsable de cumplir con los compromisos adquiridos en el tema ambiental. Debe ser el documento base de consulta ante cualquier acción o situación que se presente.
- Es importante que las instituciones involucradas con el monitoreo del cumplimiento de las medidas de mitigación recomendadas cumplan con su obligación y compromiso.

- Por todo lo arriba planteado y por el contenido del documento presentado, recomendamos la aprobación del EsIA, Categoría I: “Proyecto Comercial”, localizado en Guararé, corregimiento de Guararé (cabecera), distrito de Guararé, provincia de Los Santos.

## **13 BIBLIOGRAFÍA**

### **Decreto Ejecutivo N° 1, de 1 de marzo de 2,023.**

Que reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley N°41 de 1998.

### **Decreto Ejecutivo N° 2, del 27 de marzo de 2024.**

“Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.

### **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000**

Descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.

<https://www.imhpa.gob.pa/es/datos-diarios> Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, Clima, Datos diarios.

[https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID\\_CATEGORIA=2&ID\\_SUBCATEGORIA=4](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=2&ID_SUBCATEGORIA=4) Instituto Nacional de Estadística y Censo, Publicaciones, Meteorología.

([https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID\\_PUBLICACION=1231&ID\\_CATEGORIA=19&ID\\_SUBCATEGORIA=71](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1231&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71)) Instituto Nacional de Estadística y Censo, Censos Nacionales de Población y Vivienda de 2023.

# **14. ANEXOS**

## 14.1 Copia la de solicitud de evaluación de impacto ambiental.



LAS TABLAS, 6 DE ENERO DE 2025  
Ingeniera  
GUADALUPE VERGARA  
Directora Regional de Los Santos  
Ministerio de Ambiente  
Las Tablas  
E. S. D.

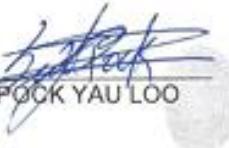
Ingeniera Vergara,

Por medio de la presente, yo, SUI POCK YAU LOO, varón, de nacionalidad panameña, con CIP N-20-341, con domicilio en Penonomé, calle Estudiante, casa sin número, corregimiento de Penonomé (cabecera), distrito de Penonomé, provincia de Coclé, teléfono móvil: 6527-0229, e-mail [qualityblockpanama@gmail.com](mailto:qualityblockpanama@gmail.com), en mi condición de Representante Legal de la sociedad anónima Inversión Brother Panamá, S.A., registrada en el Registro Público de Panamá al Folio 814232 desde el 19 de septiembre de 2013 y promotora del proyecto "Proyecto Comercial", solicito el ingreso del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "Proyecto Comercial" en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental con fundamento de derecho en el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 del 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024.

El proyecto "Proyecto Comercial" está ubicado en Guararé, calle principal, al lado de la Estación Landin, corregimiento de Guararé (cabecera), distrito de Guararé, provincia de Los Santos, se desarrollará en la Finca Folio Real N° 2190 (F), con código de ubicación 7001 y es de categoría CINU (sector) Construcción, CINU 4100 Edificaciones.

El Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, se elaboró por las consultoras Natalia Ivanova de Mendieta (IAR-096-2000) y Enid Rivera (IAR-032-1997) y consta de dos partes: documento principal de 91 páginas y anexos de 143 páginas, dando un total de 234 páginas.

Atentamente,

  
SUI POCK YAU LOO

  
6 ENE 2025



Yo, Licda. Verónica Córdoba R.  
Notaria Pública del Circuito de Herrera,  
con cédula de identidad personal 6-70-166.  
  
CERTIFICO  
que  N. 20-341  
quien(s) se identificó(aron) debidamente,  
firmó(aron) este documento en mi presencia, por  
lo que dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s)

Herrera, \_\_\_\_\_ - 6 ENE 2025



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

GOBIERNO NACIONAL  
\* CON PASO FIRME \*  
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
Nº 249304

Fecha de Emisión:

03	01	2025
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

02	02	2025
(día / mes / año)		

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

INVERSION BROTHER PANAMÁ , S.A

Representante Legal:

SUI POCK YAU LOO

Inscrita

814232

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

Certificación, válida por 30 días

  
Firma Autorizante

  
**MiAMBIENTE**  
DIRECCIÓN REGIONAL  
DE HERRERA

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

N o .  
6 0 1 6 6 1 6

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	INVERSION BROTHER PANAMÁ , S.A / 814232	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-1-6
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Herrera	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	370982388

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 B/. 353.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

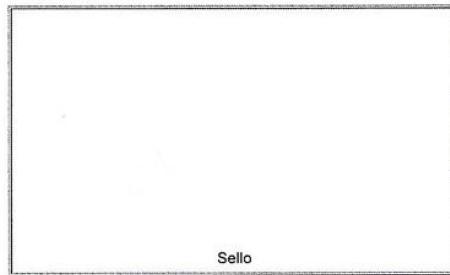
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
					Monto Total B/. 353.00

OBSERVACIONES

CANCELA SOLICITUD DE PAZ Y SALVO Y EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I." PROYECTO COMERCIAL"

Día	Mes	Año	Hora
6	1	2025	11:20:17 AM

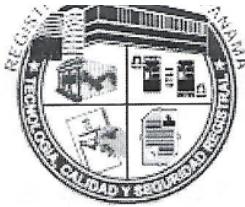
Firma  
  
Nombre del Cajero Ofelia Arenas



Sello

IMP 1

## **14.3 Copia de certificado de existencia de persona jurídica. Copia de la cédula del representante legal**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE  
GARCIA JAEN  
FECHA: 2025.01.03 08:33:27 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

*[Handwritten Signature]*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD  
861/2025 (0) DE FECHA 01/02/2025  
QUE LA PERSONA JURÍDICA

INVERSION BROTHER PANAMA,S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO № 814232 (S) DESDE EL JUEVES, 19 DE SEPTIEMBRE DE 2013

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSSCRIPTOR: SUI POCK YAU LOO

SUSSCRIPTOR: ZHIMING WANG LION

DIRECTOR: SUI POCK YAU LOO

DIRECTOR: YONGQIAN WU

DIRECTOR: ZHIXIAM QIU

DIRECTOR: WENCHENG QIU

PRESIDENTE: SUI POCK YAU LOO

TESORERO: ZHIXIAN QIU

SECRETARIO: YONGQIANG WU

VOCAL: WENCHENG QIU

AGENTE RESIDENTE: JOSE FABIO MOK GONZALEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: LO SERA EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA LO SERA EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS.

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES(\$10,000.00) MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, DIVIDIDOS EN (100) ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES(\$100.00) CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA.

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA COCLÉ.

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

### OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RENUNCIA DE AGENTE RESIDENTE: INSCRITO EL DÍA LUNES, 7 DE NOVIEMBRE DE 2022 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 447827/2022 (0) HA(N) RENUNCIADO EL/LOS SIGUIENTE(S) AGENTE(S) RESIDENTE(S): LICDO. RAFAEL ERNESTO CASTILLO ARAUZ. OBSERVACIONES DE LA ENTRADA: MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA 7208 DEL 4 DE OCTUBRE DE 2022. EXTENDIDA POR LA NOTARÍA DEL CIRCUITO DE HERRERA, PRESENTADA POR RAFAEL CASTILLO ARAÚZ LA RENUNCIA DE AGENTE RESIDENTE DE LA SOCIEDAD.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 2 DE ENERO DE 2025 A LAS 3:55 P. M..

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



Yo, hago constar que se ha cotejado este(os) documento(s) con el (los) presentado(s) como original(es) y admito que es(son) fotocopias

Herrera, 7 ENE 2025  
*Licda. Verónica Córdoba R.*  
Notaria Pública de Herrera

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



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE  
GARCIA JAEN  
FECHA: 2025.01.07 08:43:05 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

*Roberto Clemente*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 859/2025 (0) DE FECHA 01/02/2025.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) GUARARÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7001, FOLIO REAL Nº 2190 (F)  
**ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO**  
UBICADO EN DISTRITO GUARARÉ, PROVINCIA LOS SANTOS  
CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3199 m<sup>2</sup> 58 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE B/.100.00 (CIEN BALBOAS)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: SEVERINO ESPINO; SUR: CAMINO EL JOLIO; ESTE: CARRETERA NACIONAL DE GUARARE A LAS TABLAS; OESTE: SUCESORES DE ELICEO ESPINO.  
NÚMERO DE PLANO: 72210

#### TITULAR REGISTRAL

INVERSION BROTHER PANAMA,S.A. (RUC 2466326-1-814232) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**RESTRICCIONES:** EL GLOBO DE TERRENO QUE CONSTITUYE ESTA FINCA, QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES Y RESERVA CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS 70,71, 72, 145, 141, 142 Y 143 DEL CODIGO AGRARIO, 174, DEL CODIGO ADMINISTRATIVO Y CUARTO DEL DECRETO DE GABINETE NUMERO 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969. SE ADVIERTE AL COMPRADOR QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE 6 METROS POR LO MENOS DESDE LAS CERCAS DE LA PARCELA ADJUDICADA HASTA EL EJE DEL CAMINO A EL JOBO CON EL LIMITE POR EL LADO SUR; Y VEINTICINCO METROS HASTA EL EJE DE LA CARRETERA NACIONAL DE GUARARE LAS TABLAS CON CUAL LIMITA POR EL LADO ESTE. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 03/12/2018, EN LA ENTRADA 96667/2018 (0)

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

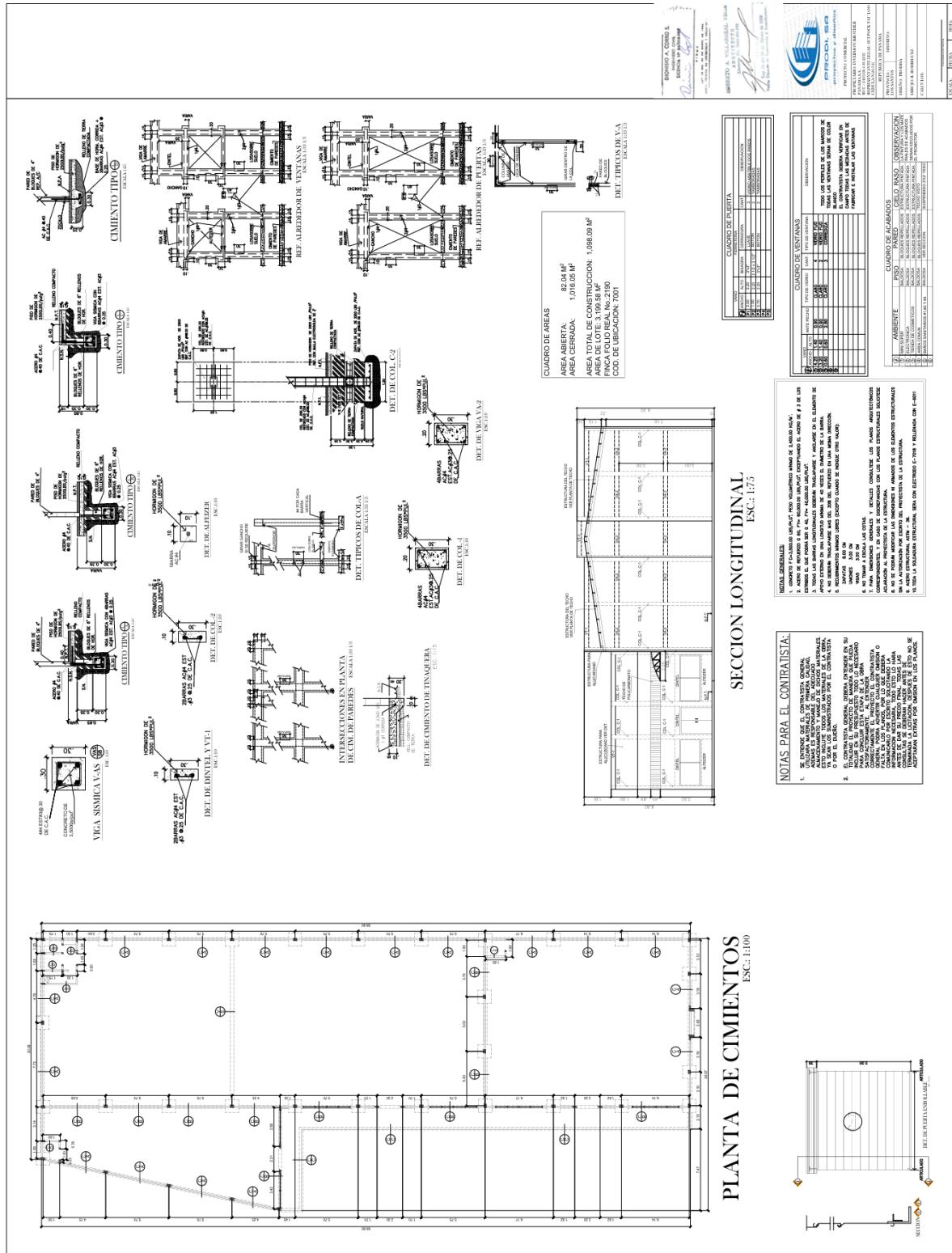
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 6 DE ENERO DE 2025 3:32 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

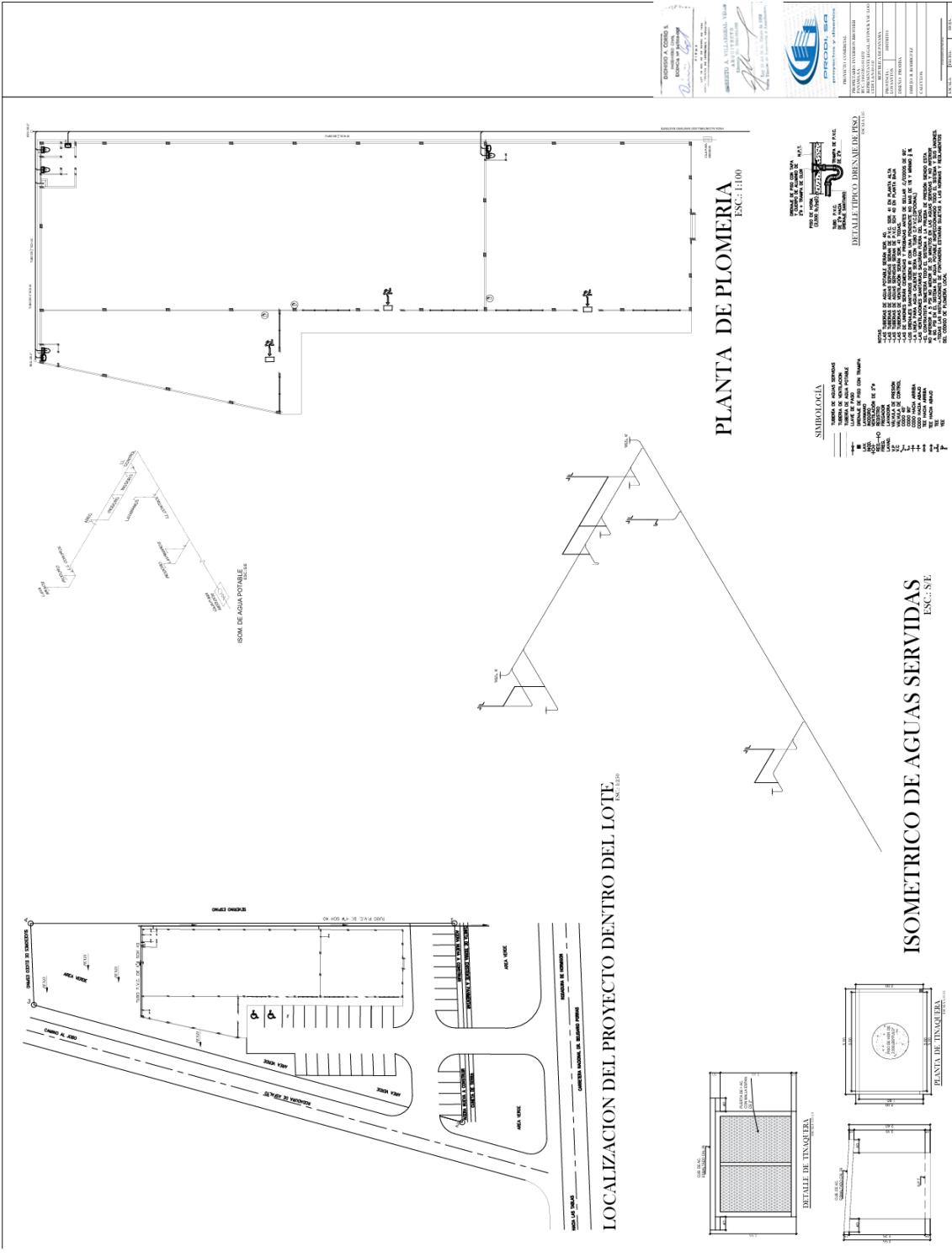
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404944503

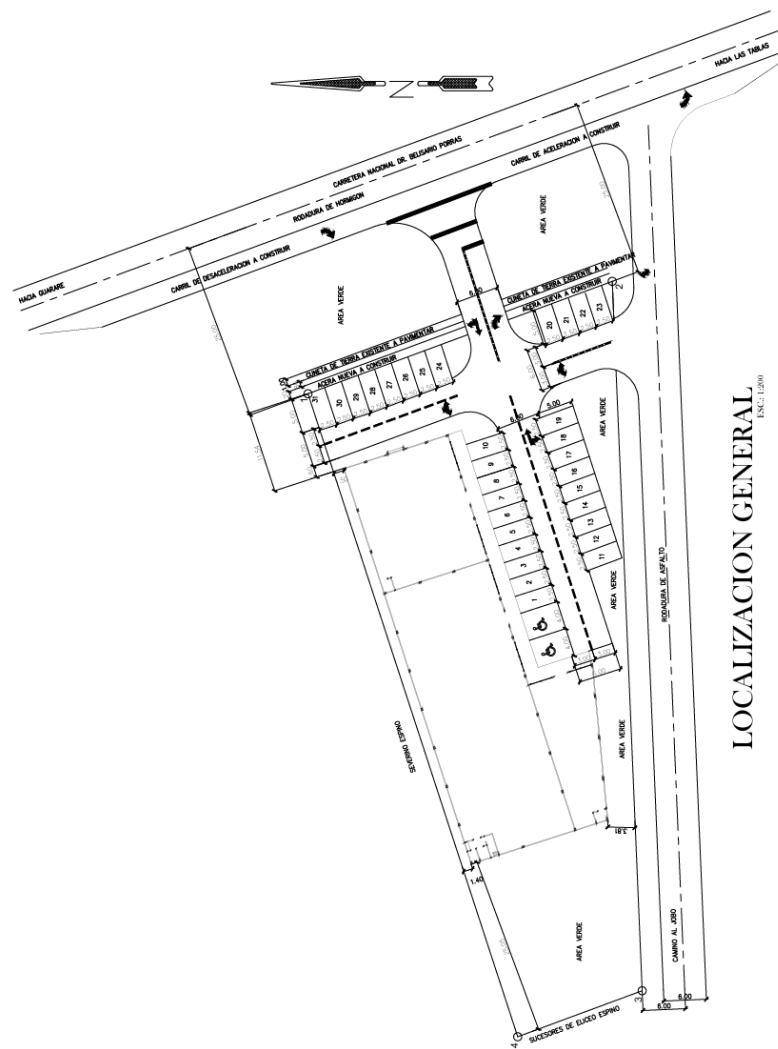
## 14.5 Planos de la obra











## 14.6 Copia Nota 504-2024-GRLS, IDAAN

Las Tablas, 24 de diciembre de 2024  
Nota 504-2024- GRLS

**Señor**  
**Ricardo Rodríguez**  
**Certificación de Servicios**  
**Guararé / Los Santos**  
**E.S.M.**

Ref: Solicitud de Certificación de Servicios

**Asunto:** Futuros locales comerciales

Respetado Señor Rodríguez:

Tomando en cuenta nota SN, fechada 12 de diciembre de 2024, en donde se nos presentó solicitud de certificación de servicios, específicamente para propiedad con código de ubicación 7001 y folio real 2190 ubicada en la Vía Belisario Porras, al lado de La Estación de combustible Landín, Corregimiento de Guararé Cabecera, Distrito de Guararé; tenemos a bien indicarle que en el sector contamos con el servicio de agua potable (línea de 4" PVC) ; sin embargo, en cuanto al sistema de alcantarillado, se encuentra fuera de la cobertura IDAAN.

Cualquier información adicional sobre el tema, estamos anuentes para atenderle.

Atentamente;

Ing. Julissa De Gracia  
Gerente Provincial  
IDAAN LOS SANTOS  
AB/av



CC. Expediente

Página 1 | 1

## 14.7 Copia Certificación N°45 de uso de suelo, MIVIOT

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

Las Tablas, 2 mayo de 2024

14.2100-DOT-45-2024

Señor  
**Ricardo Rodríguez**  
E. S. D.

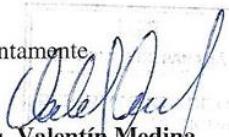
Señor Rodríguez:

En atención a su solicitud presentada ante este departamento, donde nos solicita se le certifique el Uso de Suelo de la finca con Folio Real 2190 y código de ubicación 7001, localizada en el corregimiento de Guararé, distrito de Guararé, Provincia de Los Santos,

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de Guararé, esta finca cuenta con el Uso de Suelo Comercial Urbano (C-2).

**Le envió para su información certificación C-2**

Sin otro particular.

Atentamente,  
  
Arq. Valentín Medina  
Encargado del Departamento de Ordenamiento Territorial  
Regional de Los Santos

  
Vo.Bo.: Lie. Raúl Gutiérrez  
Director Regional  
MIVIOT-Los Santos

## CERTIFICACION DE USO DE SUELO

CERTIFICACION N° 45

FECHA: 2 MAYO DE 2024

ATENDIDO POR: ARQ. VALENTIN MEDINA

PROVINCIA: LOS SANTOS

DISTRITO: GUARARÉ

CORREGIMIENTO: GUARARÉ

1. NOMBRE DEL INTERESADO: RICARDO RODRÍGUEZ

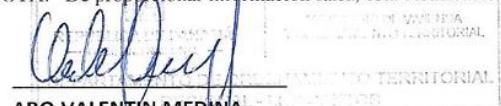
2. USO DE SUELO VIGENTE: COMERCIAL URBANO (C-2)

SE PERMITIRÁ LA CONSTRUCCIÓN O MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES COMERCIALES EN GENERAL RELACIONADAS A LAS ACTIVIDADES MERCANTILES Y PROFESIONALES DEL CENTRO URBANO, LA ACTIVIDAD COMERCIAL INCLUIRÁ MANEJO, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE MERCANCIAS. SE PERMITIRÁ INSTALACIONES DESTINADAS A BRINDAR SERVICIOS A LAS PERSONAS DE TRÁNSITO Y AL SECTOR TRANSPORTE COMO GASOLINERAS, RESTAURANTES, SALAS DE BAILE Y REFRESQUERIA

EN ESTA ZONA SE PERMITIRÁ EL USO RESIDENCIAL EN FORMA INDEPENDIENTE O COMBINADA CON COMERCIO DE ACUERDO CON LA DENSIDAD Y LA LAS CARACTERISTICAS DEL ÁREA, ASI COMO LOS USOS COMPLEMENTARIOS.

SE PERMITIRÁ EL USO INDUSTRIAL Y LOS USOS COMERCIALES QUE POR SU NATURALEZA NO CONSTITUYAN PELIGRO EN FORMA ALGUNA POR EL CARÁCTER. COMERCIAL, REGIONAL Y URBANO, ASI COMO EL RESIDENCIAL DE LA ZONA, PREVIA APROBACIÓN DEL MINISTERIO DE VIVIENDA.

NOTA: \*De proporcionar información falsa, esta certificación se considera nula.



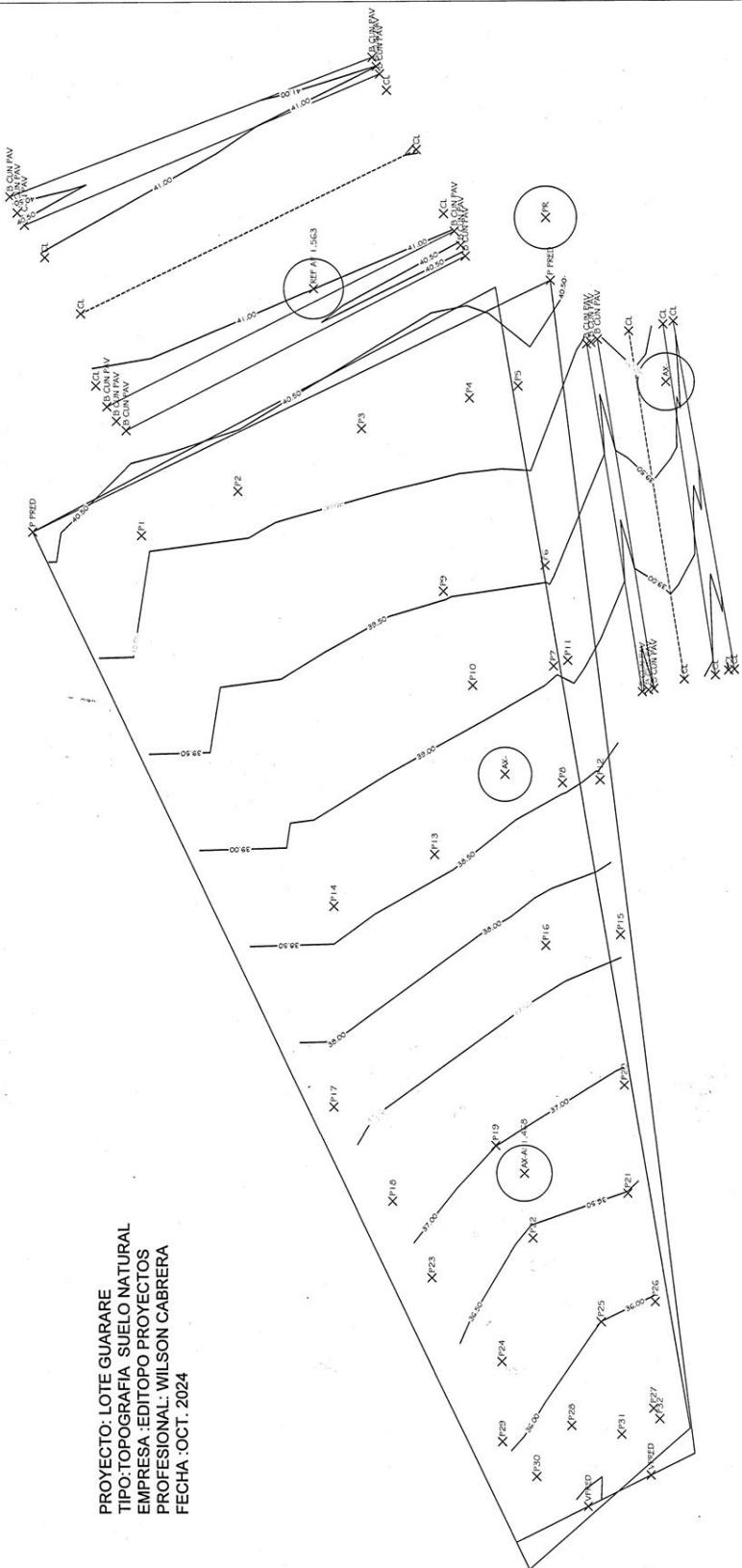
Encargado del Departamento de  
Ordenamiento Territorial  
MIVIOT- Los Santos

Vo.Bo.: Lic. Raúl Gutiérrez  
Director Regional  
MIVIOT Los Santos



## 14.8 Plano topográfico

PROYECTO: LOTE GUARARE  
TIPO: TOPOGRAFIA SUELLO NATURAL  
EMPRESA: EDITOPRO - PROYECTOS  
PROFESSIONAL: WILSON CABRERA  
FECHA: OCT. 2024



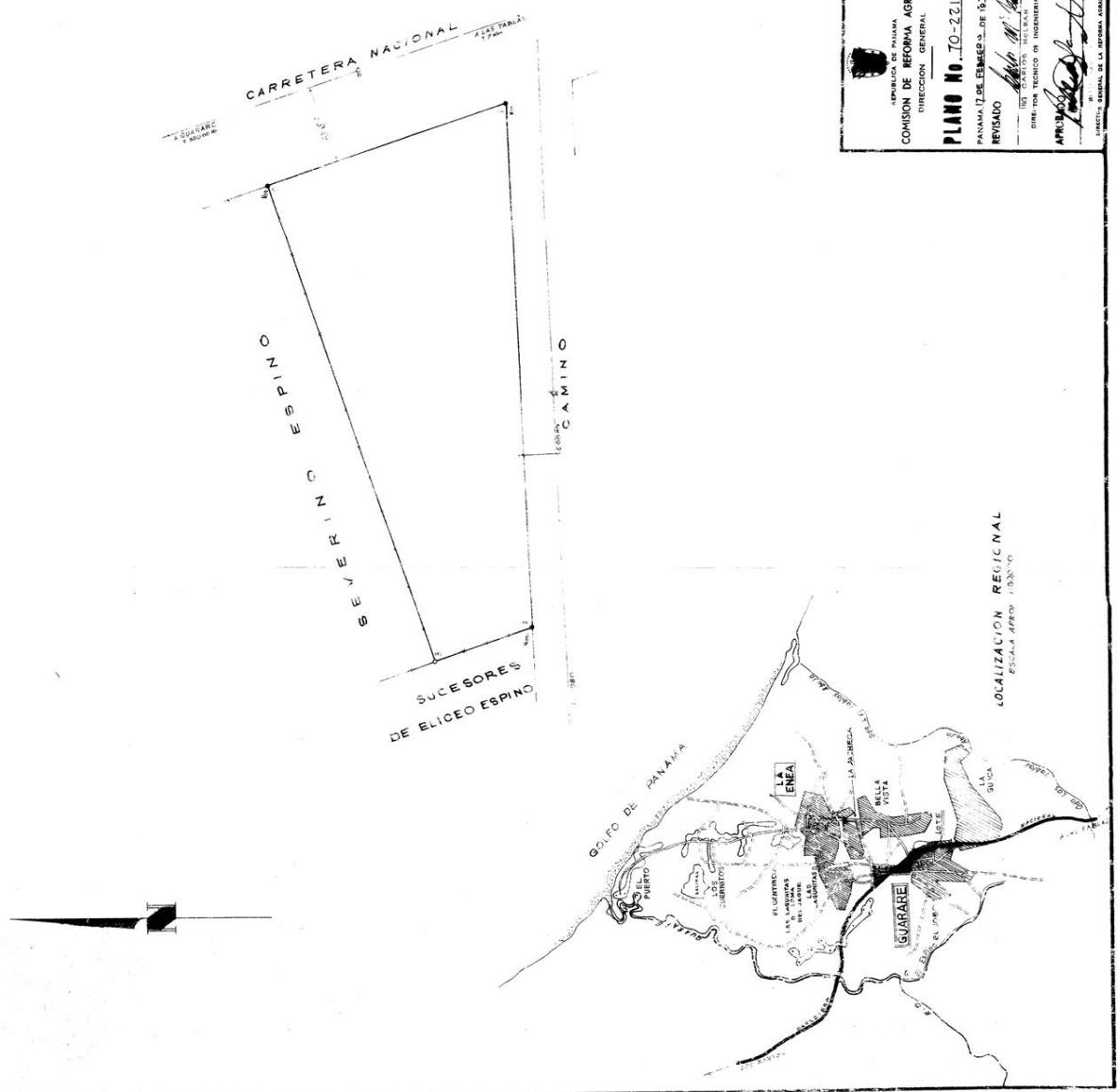
WILSON CABRERA  
DISEÑO Y DIRECCION  
ESPECIALIZADO EN  
TOPOGRAFIA  
LICENCIADO N° 2014-A-001  
  
LEY N° 26 DE 1999  
LEY TECNICA DE  
INVESTIGACIONES  
CATEGORIA I

## 14.9 Plano del terreno

DATOS DE CAMPO	
EST.	DIST.
0	45.80
1	100.40
2	15.71
3	95.79

S 20° 15' E  
S 67° 35' W  
N 26° 35' W  
N 71° 55' E

**NOTA:** EL POLÍGONO SE ELEVANTO A 1100 M  
POR DENTRO DE LA CERCA DEL PT (2-0)  
EL RESTO CORRESPONDE A LA LINEA DE  
PROPIEDAD



## 14.10 Análisis de Calidad del aire

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)

**PROMOTOR: INVERSIÓN BROTHER PANAMÁ, S.A.**

**PROYECTO: "PROYECTO COMERCIAL"**

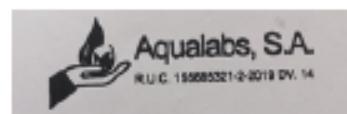
**CORREGIMIENTO DE GUARARÉ, (CABECERA)  
CARRETERA PRINCIPAL, DISTRITO DE GUARARÉ,  
PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.  
'Environment & Consulting'**

Daniel Castillero C.  
Químico

*Lic. Daniel Castillero C.*  
Químico - JINQ  
Identidad # 0047



Editado e Impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados

Página 1 de 7



## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	INVERSIÓN BROTHER PANAMÁ, S. A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	"PROYECTO COMERCIAL" Monitoreo de Calidad de Aire
DIRECCIÓN	Corregimiento De Guararé, (Cabecera) Carretera Principal, Distrito De Guararé, Provincia De Los Santos, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Natalia Ivanova
FECHA DE LA MEDICIÓN	3 de junio de 2024
FECHA DE INFORME	10 de junio de 2024
METODOLOGIA	Sensores electroquímicos.
Nº DE COTIZACIÓN	--
Nº DE INFORME	INF-024-170-010. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	PERIMETRO DEL POLIGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	07°48'52" N 80°16'43"W
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . USEPA (24hr) = 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2.500 mg/m <sup>3</sup> por encima de 4 rangos 0-2.5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m <sup>3</sup> Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m <sup>3</sup> .
ESTABILIDAD DEL CERO	<2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>- Control de nivel de polvo respirable.</li><li>- Medición en ambientes laborales.</li><li>- Control del nivel de polvo en proceso.</li><li>- Inspecciones puntuales.</li><li>- Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li><li>- Calidad del aire en interiores.</li><li>- Detecciones de emisiones totales.</li><li>- Muestreo de la polución del aire en interiores</li></ul>
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	6,84
DIRECCIÓN DEL VIENTO	N→S
HUMEDAD (%)	81,1
TEMPERATURA (°C)	29,9
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día nublado
POSIBLE FUENTE DE PARCÍCULAS	Suelo seco con vegetación.



#### IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5.

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 250 g/m<sup>3</sup> (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



## V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
#1. DENTRO DEL POLIGONO DEL PROYECTO	4,00	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS<sup>1</sup>: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB<sup>2</sup>: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico – Idoneidad # 0047.
Josué Castillero	Apoyo Técnico



## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

## VIII. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



Punto # 1: PERÍMETRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.



## IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

**CASELLA<sup>®</sup>**  
**CEL**

**CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION**

**Instrument Type:** Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m<sup>3</sup>)  
**Serial Number:** 0721319

**Calibration Principle:**  
Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

**Test Conditions:** 23 °C      **Test Engineer:** A. Dye.  
25 %RH      **Date of Issue:** January 5, 2024.

**Equipment:**  
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.  
Air Velocity Probe: D440 Vane Anemo. Sn 10060.  
Flow Meter: BGI TriCal EQ 10651.

**Calibration Results Summary:**  
Applied Concentration: 8.55 mg/m<sup>3</sup>      Indication: 8.50      Error: 1%      Target Error < 15%

**Declaration of Conformity:**  
This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

*Owen Scott*  
Owen Scott / Director of Quality Services  
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,  
NH 03031-2539  
USA

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

INF-24-170-010. V01

Editado e Impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados

Página 7 de 7

## 14.11 Análisis de Ruido

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

**PROMOTOR: INVERSIÓN BROTHER PANAMÁ, S.A.**

**PROYECTO: "PROYECTO COMERCIAL"**

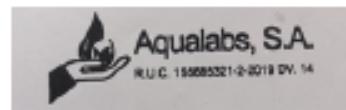
**CORREGIMIENTO DE GUARARÉ, (CABECERA)  
CARRETERA PRINCIPAL, DISTRITO DE GUARARÉ,  
PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.  
'Environment & Consulting'**

  
Químico

*Lic. Daniel Castillero C.*  
Químico - JINQ  
Idoneidad # 0047



Editado e Impreso por:  
**AQUALABS, S.A.**  
Derechos Reservados

Página 1 de 3



## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	INVERSIÓN BROTHER PANAMÁ, S. A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	"PROYECTO COMERCIAL" Monitoreo de Ruido Ambiental.
DIRECCIÓN	Corregimiento De Guararé, (Cabeecera) Carretera Principal, Distrito De Guararé, Provincia De Los Santos, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Natalia Ivanova
FECHA DE LA MEDICIÓN	3 de junio de 2024.
FECHA DE INFORME	10 de junio de 2024.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-024-170-009. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO #1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	07°48'52" N 80°16'43"W
NORMA APPLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 dB (escala A). Nocturno: 50 dB (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94dB / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	7,40
DIRECCIÓN DEL VIENTO	N→S
HUMEDAD (%)	81,2
TEMPERATURA (°C)	29,8
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día nublado
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido corresponden a paso de vehículos y canto de aves.

### IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto #1: PERÍMETRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	64,3	60,0 Horario: 6:00 a.m a 9:59 p.m.	No Cumple
Lmax	74,3		
Lmin	58,6		

#### Notas al Cuadro de Resultados:

1. "Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004.  
Artículo # 1.



## V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico – Idoneidad # 0047.
Josué Castillero	Apoyo Técnico

## VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



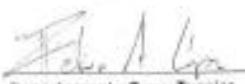
Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.

## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:  
Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).  
Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).



## VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION</b>			
<b>Nº5089</b>			
Fecha de calibración: 27 de marzo de 2024			
Equipo: <b>MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER</b>			
Observaciones y/o trabajos a realizar:			
1. Equipo de calibración bajo parámetro N.I.S.T. 2. Configuración general. 3. Calibración de Sonómetro digital.			
Type:	EXTECH INSTRUMENTS	Serial Nº:	201019383
	Digital Sound Sonometer	Calibration Tech. Note:	
Model:	407732	Extech Manual - 407750 Page-8	
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744			
Frequency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable			
Serial Number		315944	
<u>Test</u>			
Results:	ok		
Resolution/Accuracy:	± 2dB / 0.1dB		
Level Calibrator:	94db / 1Khz		
Exposure Reading:	94.0db		
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz		
Scale:	30 - 130 dB		
Final Reading:	94.1db		
 Departamento Serv. Técnico Felix Lopez			

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

## 14.12 Informe de prospección arqueológica

**INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO**

**"PROYECTO COMERCIAL"**

**UBICADO EN GUARARÉ, CORREGIMIENTO DE GUARARÉ (CABECERA),  
CARRETERA PRINCIPAL, DISTRITO DE GUARARÉ, PROVINCIA DE LOS  
SANTOS**

**PROMOVIDO POR:**

**INVERSIÓN BROTHER PANAMÁ, S.A.**

**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIÁN MORA O.**

**ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC**

**JUNIO, 2024**



**1**

## INDICE

### TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo .....	3
2. Planteamiento metodológico .....	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	12
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	16

### Bibliografia

### ANEXO

Vista Satelital N° 1. Proyecto "PROYECTO COMERCIAL"

## **1. Introducción:**

### **Resumen Ejecutivo**

El Estudio de Impacto Ambiental se denomina “PROYECTO COMERCIAL” y está ubicado en Guararé, corregimiento de Guararé (cabecera), carretera principal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos. Es promovido por BROTHER PANAMÁ, S.A., y su representante legal es el señor Sui Pock Yau Loo, cédula N-20-34.

Por el cual se aplica el Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Titulo II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

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

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020, que modifica parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982 y la Ley N° 58 de agosto 2003, así como la Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005.

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

responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

**Objetivos Generales:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado “PROYECTO COMERCIAL” y está ubicado en Guararé, corregimiento de Guararé (cabecera), carretera principal, distrito de Guararé, provincia de Los Santos.
- b) Cumplir con lo estipulado en la Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020, que modifica la Ley N° 14 de mayo de 1982 y la Ley N° 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

**Objetivos Específicos**

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

**Fundamento legal**

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

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

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

**El Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Titulo II del Texto Único de la Ley 41 de 1998 sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.**

**La Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.**

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

**Se implementarán dos fases:**

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

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas**

oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

**Fase 2.**

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

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

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

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. "Aún con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo (ver Cooke y Ranere 1992:272). Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto es necesario. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi tesis doctoral (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional

sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km<sup>2</sup> del Valle del Río Parita en Panamá central (Figura 1). Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle –el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la enucleación de la población empieza temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres-con gradas del sitio-tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle".

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

"Resumen del Reconocimiento del Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi tesis enfocó en la Fase de Ocupación Tardía (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enclavadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tardía cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el

Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubitá (550–700 d.C.), un rápido desarrollo de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuaria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conte, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)".

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

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

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

Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la

última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrio et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

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

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

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición

Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote.

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

#### 4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno prospectado se halla en un entorno rural, caracterizado por una extensión llana cubierta de exuberante vegetación y árboles. Durante la prospección, se detectó la presencia de una edificación moderna habitada, un depósito de agua y sillas de concreto ancladas al suelo. El perímetro del terreno está marcado por una valla artificial. Se ubicaron zonas propicias para la aplicación de sondeos. No hubo hallazgos históricos/culturales.







Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16: Vistas generales. Tramo prospectado. Terreno rural tiene vegetación exuberante y árboles. Se encontró una casa habitada, un depósito de agua, sillas de concreto y una valla artificial.



Fotos N° 17, 18 y 19: Vista general, tramos prospectados. Muestra de Sondeo.

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

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
579436.902E 863828.244N 17N	PT_p1	Observación superficial.
579437.363E 863861.7N 17N	PT_p2	Sondeo
579520.434E 863835.989N 17N	PT_p3	Sondeo
579506.074E 863867.473N 17N	PT_p4	Sondeo
579486.493E 863860.425N 17N	PT_p5	Observación superficial.
579500.302E 863848.734N 17N	PT_p6	Sondeo
579475.988E 863842.817N 17N	PT_p7	Sondeo
579455.927E 863857.545N 17N	PT_p8	Sondeo
579451.146E 863843.325N 17N	PT_p9	Sondeo

Fotos de los Sondeos



##### 5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo**. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios

arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

Esta es una medida de mitigación avalada por la Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020. Cabe agregar, que en virtud de la Resolución N° 067-08 DNPH del 10 de Julio del 2008: Segundo los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC), dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology. Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá. Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá.

Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro. N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". Revista Colombiana de Antropología. Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viajes menores y de Vespucio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano. Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". Revista Panameña de Antropología. Año 2, N° 2. Dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.

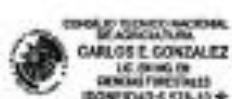
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)". Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.
1972	"Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechibre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC.

**ANEXO**



**Vista Satelital N° 1. Proyecto “PROYECTO COMERCIAL”**

## 14.13 Inventario forestal



## Contenido

OBJETIVO Y PROPÓSITO.....	3
METODOLOGÍA.....	4
DESCRIPCIÓN DEL SITIO.....	6
CÁLCULO DE VOLUMEN.....	7
ANEXOS.....	12



## **OBJETIVO Y PROPÓSITO.**

El objetivo principal del presente inventario forestal es recopilar información detallada sobre las especies arbóreas presentes en el área de estudio, así como su distribución espacial y volumen. Este inventario se llevó a cabo con el fin de proporcionar una base de datos precisa y actualizada que permita entender la composición y estructura de los individuos presentes en el área, lo que a su vez facilitará la toma de decisiones informadas en cuanto a su manejo, conservación o aprovechamiento.

El propósito específico de este inventario incluye:

**Identificación de Especies:** Se realizará un mapeo exhaustivo para identificar las especies arbóreas presentes en el área de estudio. Contabilizando su nombre común y su nombre científico.

**Medición del Volumen:** Se llevarán a cabo mediciones precisas de altura y diámetro de los árboles seleccionados, utilizando métodos estándar de inventario forestal. Estos datos se utilizarán para calcular el volumen de madera presente en el área de estudio, lo que proporcionará información valiosa sobre el potencial productivo del bosque.



## **METODOLOGÍA.**

El proceso de inventario forestal se llevó a cabo con un enfoque específico y detallado, centrado en los árboles ubicados dentro del polígono del terreno de estudio. Se excluyeron aquellos árboles situados fuera del polígono o en áreas de servidumbre pública. A continuación, se describe la metodología utilizada en el proceso de inventario:

**Selección de Árboles:** Se identificaron y seleccionaron los árboles dentro del polígono del terreno para su inventario. Se excluyeron aquellos situados fuera de los límites del polígono o en áreas de servidumbre pública, para garantizar la consistencia y la precisión de los datos recopilados.

**Medición del DAP:** Se utilizó una cinta diamétrica para medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) de los árboles seleccionados. El DAP se midió a una altura de 1.30 metros sobre el nivel del suelo, de acuerdo con las prácticas estándar de inventario forestal. Se registraron únicamente los árboles con un DAP igual o superior a 20 centímetros.

**Conteo de Árboles con Bifurcaciones:** Se contabilizaron como árboles individuales aquellos ejemplares que presentaban bifurcaciones por debajo del nivel del DAP. Esta metodología garantizó una representación precisa de la densidad y la distribución de los árboles en el área de estudio.

**Cálculo del Volumen:** Para calcular el volumen de madera de cada árbol, se utilizó la fórmula estándar del volumen del cilindro EN METROS, INCLUYENDO EL FACTOR DE FORMA DEL FUSTE.



La fórmula empleada fue la siguiente:

$$\text{Volumen (m}^3\text{)} = \text{DAP}^2 * \frac{\pi}{4} * \text{Hc} * \text{Ff}$$

Dónde:

DAP = Representa el diámetro a la altura del pecho en metros.

$\pi$  = Es la constante Pi (aproximadamente 3.1416)

Hc = Altura comercial del árbol en metros.

Ff = Factor de Forma del fuste (Este valor varía dependiendo de la forma del fuste),  
valores desde 0.45 (Fuste Curvo), 0.60 (Fuste Semi-Curvo), 0.7 (Fuste Cilíndrico).

Análisis de Datos: Se tabularon y procesaron los datos recopilados para obtener estadísticas en cuanto al volumen comercial de cada árbol. Este proceso fue llevado a cabo en el software "Microsoft Excel"

Esta metodología proporcionó una base sólida para la caracterización precisa de los recursos forestales en el área de estudio, permitiendo tomar decisiones informadas en cuanto a su manejo y conservación.



## **DESCRIPCIÓN DEL SITIO.**

El área de estudio abarca un terreno con una extensión total de 3199.58 metros cuadrados, caracterizado principalmente por ser plano en su mayoría y tener árboles arriba de 20 metros de altura que tienen un dosel estratificado. Dentro de este sitio, se identifican dos elementos distintivos:

**Casa Residencial Abandonada:** Dentro del terreno, se encuentra una casa de una planta, la misma se encuentra en un estado deteriorado, dentro del terreno se ubica también una pequeña jauría de 5 individuos. La casa se encuentra debajo de un Algarrobo grande, y detrás de ella hay un garaje.

**Garaje:** En una sección del sitio, se localiza un área detrás de la casa un garaje abandonado de una planta se puede acceder a él por el portón de automóviles del terreno.

Estas características particulares del sitio deben ser tomadas en cuenta durante el proceso de inventario forestal, especialmente al delimitar las áreas de muestreo y al registrar árboles inventariados. La presencia de elementos como la casa, y el garaje pueden influir en la distribución y la densidad de los árboles dentro del área de estudio, por lo que es importante considerarlas en el análisis de los resultados del inventario.



## CÁLCULO DE VOLUMEN.

Para el cálculo del volumen se empleó la fórmula utilizada en el inciso descrito como "Metodología". Se obtuvo un volumen ponderado comercial de  $21.95 \text{ m}^3$  para un total de 63 árboles con potencial de madera extraíble.

**Tabla 1. Especies Inventariadas, Medidas y Cálculo de Volumen.**

Individuo	Especie	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Altura Total (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )
1	<i>Khaya senegalensis</i>	Caoba Africana	0.52	8	20	1.0194
2	<i>Khaya senegalensis</i>	Caoba Africana	0.29	2	9	0.0528
3	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0.4	3	13	0.2262
4	<i>Simarouba amara</i>	Aceituno	0.38	5	12	0.3402
5	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.46	10	21	0.9971
6	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0.66	1	8	0.1368
7	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.25	5	17	0.1473
8	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.2	2	6	0.0377
9	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0.54	1	16	0.0916
10	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0.25	1	10	0.0196
11	<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	0.49	6	23	0.6789
12	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruelo	0.2	1	8	0.0126
13	<i>Macluria tinctoria</i>	Moro	0.77	3	25	0.8382
14	<i>Macluria tinctoria</i>	Moro	0.6	2	17	0.3393
15	<i>Macluria tinctoria</i>	Moro	0.4	3	16	0.2262
16	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0.20	1	10	0.0126
17	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0.25	1	6	0.0196
18	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0.32	6	20	0.2895
19	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0.29	4	8	0.1585
20	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0.34	2	15	0.1090
21	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	0.23	2	17	0.0499
22	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.5	8	17	0.9425
23	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	0.23	6	13	0.1496
24	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.34	10	20	0.5448
25	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.26	7	15	0.2230
26	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.31	10	17	0.4529

27	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0.65	4	13	<b>0.7964</b>
28	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0.29	4	10	<b>0.1585</b>
29	<i>Swietenia macrphylla</i>	Caoba Nacional	0.4	2.5	17	<b>0.1885</b>
30	<i>Swietenia macrphylla</i>	Caoba Nacional	0.3	3	8	<b>0.1272</b>
31	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0.2	2	5	<b>0.0377</b>
32	<i>Azadirachta indica</i>	Neem	0.69	1	14	<b>0.1496</b>
33	<i>Swietenia macrphylla</i>	Caoba Nacional	0.39	10	18	<b>0.7168</b>
34	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0.59	6	14	<b>0.9842</b>
35	<i>Swietenia macrphylla</i>	Caoba Nacional	0.26	10	15	<b>0.3186</b>
36	<i>Spondias purpurea</i>	Ciruelo	0.49	2	5	<b>0.1509</b>
37	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	0.48	1	17	<b>0.0724</b>
38	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.39	2.5	17	<b>0.1792</b>
39	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.25	8	18	<b>0.2356</b>
40	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.2	7	16	<b>0.1319</b>
41	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.2	7	15	<b>0.1319</b>
42	<i>Tectona grandis</i>	Teca	0.52	6	20	<b>0.7645</b>
43	<i>Mangifera indica</i>	Mango	0.25	4	8	<b>0.1178</b>
44	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0.23	2	13	<b>0.0499</b>
45	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0.21	1	6	<b>0.0139</b>
46	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.48	5	20	<b>0.5429</b>
47	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.45	5	17	<b>0.4771</b>
48	<i>Mangifera indica</i>	Mango	0.27	4	10	<b>0.1374</b>
49	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	0.6	5	18	<b>0.8482</b>
50	<i>Manilkara chicle</i>	Nispero	0.63	5	22	<b>0.9352</b>
51	<i>Manilkara chicle</i>	Nispero	0.49	4	20	<b>0.4526</b>
52	<i>Manilkara chicle</i>	Nispero	0.59	7	14	<b>1.1483</b>
53	<i>Manilkara chicle</i>	Nispero	0.29	4	12	<b>0.1585</b>
54	<i>Samanea saman</i>	Arbol de Lluvia	0.62	5	22	<b>0.9057</b>
55	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0.26	2	6	<b>0.0637</b>
56	<i>Tectona grandis</i>	Teca	0.48	4.5	19	<b>0.4886</b>
57	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	0.38	4	15	<b>0.2722</b>
58	<i>Khaya senegalensis</i>	Caoba Africana	0.43	8	24	<b>0.6971</b>
59	<i>Andira inermis</i>	Almendro de Rio	0.2	1	15	<b>0.0126</b>
60	<i>Handroanthus guayacan</i>	Guayacán	0.26	8	17	<b>0.2548</b>
61	<i>Handroanthus guayacan</i>	Guayacán	0.22	5	17	<b>0.1140</b>

62	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Mamón	0.53	2	14	0.1765
63	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacimo	0.66	4	15	0.8211
<b>TOTAL</b>						<b>21.95</b>

Fuente: *Elaboración propia.*

**Observaciones:** En el área donde no hay construcciones y hay un pequeño espacio para que entre luz solar (un claro), existe un sotobosque de regeneración natural, mayormente de Neem y especies del sitio las cuales tienen un docel cerrado y en época de fructificación sus semillas caen y el rebrote se mantiene pequeño, sin embargo, los mismos no tienen un DAP considerable ni una altura mayor a 2.5 metros. A su vez se encuentran en el sitio varios árboles de mango y frutales cítricos como lo es el limón y también otro frutal el naranjo, y noni.

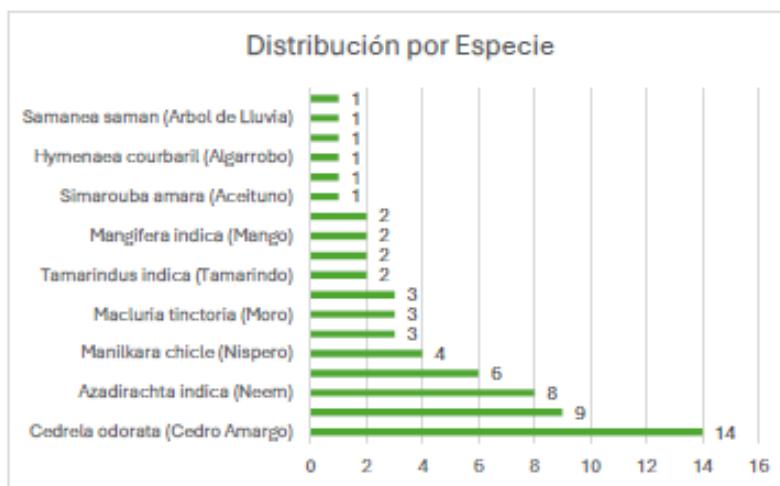
- a) *Cedrela odorata* (Cedro Amargo): 14 individuos
- b) *Guazuma ulmifolia* (Guacimo): 9 individuos
- c) *Azadirachta indica* (Neem): 8 individuos
- d) *Swietenia macrophylla* (Caoba Nacional): 6 individuos
- e) *Manilkara chicle* (Nispero): 4 individuos
- f) *Khaya senegalensis* (Caoba Africana): 3 individuos
- g) *Maclura tinctoria* (Moro): 3 individuos
- h) *Melicoccus bijugatus* (Mamón): 3 individuos
- i) *Tamarindus indica* (Tamarindo): 2 individuos
- j) *Tectona grandis* (Teca): 2 individuos
- k) *Mangifera indica* (Mango): 2 individuos
- l) *Handroanthus guayacan* (Guayacán): 2 individuos
- m) *Simarouba amara* (Aceituno): 1 individuo



- n) *Eucalyptus globulus* (Eucalipto): 1 individuo
- o) *Hymenaea courbaril* (Algarrobo): 1 individuo
- p) *Chrysophyllum cainito* (Caimito): 1 individuo
- q) *Samanea saman* (Arbol de Lluvia): 1 individuo
- r) *Andira inermis* (Almendro de Río): 1 individuo



**Gráfico 1. Distribución por Especie en el Inventario Forestal**



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la evaluación del inventario forestal realizado, se ha revisado el estado de conservación de las especies identificadas utilizando las bases de datos de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). A continuación, se presenta un resumen de los hallazgos relevantes para las especies más destacadas:

1. *Cedrela odorata* (Cedro Amargo):

- Estado UICN: Clasificada como Vulnerable (VU) debido a la explotación intensiva y pérdida de hábitat natural.
- Regulación CITES: Incluida en el Apéndice II, lo que significa que su comercio internacional está regulado para prevenir su explotación no sostenible.

2. *Swietenia macrophylla* (Caoba Nacional):

- Estado UICN: Considerada Vulnerable (VU) por las presiones de explotación comercial y la degradación de su hábitat.
- Regulación CITES: Listada en el Apéndice II, controlando su comercio internacional para garantizar su conservación.

3. *Handroanthus guayacan* (Guayacán):

- Estado UICN: No figura actualmente en la Lista Roja de la UICN.
- Regulación CITES: No está incluida en los apéndices de CITES.

4. *Khaya senegalensis* (Caoba Africana):

- Estado UICN: Clasificada como Vulnerable (VU) debido a la explotación y la pérdida de su hábitat en su región de origen en África.
- Regulación CITES: No está listada en los apéndices de CITES.



## ANEXOS.

Imagen 1.

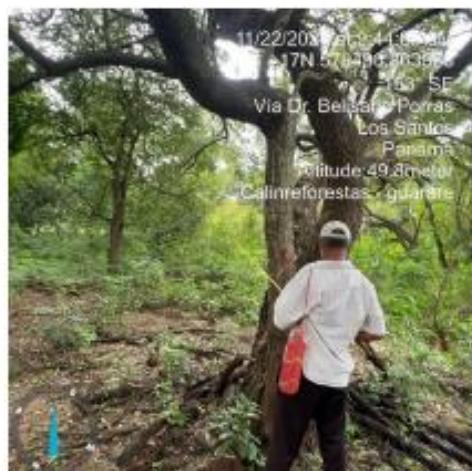


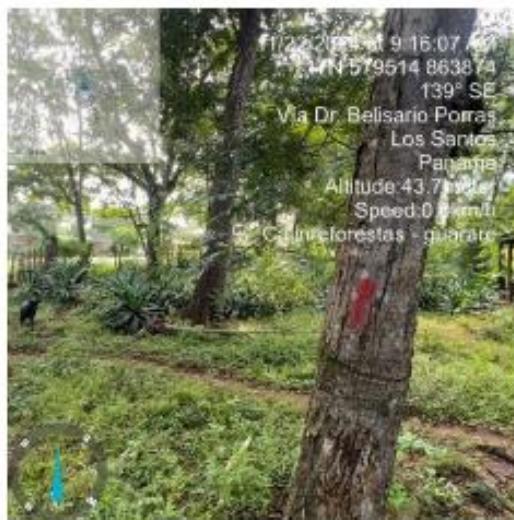
Imagen 2.



Imagen 3.



Imagen 4.



## 14.14 Encuestas

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 1

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Walton Uriola Cédula No FACIUS 7100  
Sector o localidad Detrás de la Estación Landín Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

.....continuación de encuesta Nº 1

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Renó, Ratones, Ardilla

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Mangos, Aguacates, Tamarindo

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 2

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Yasly Domínguez Cédula 7-706-56  
Calle 21 de Enero Fecha 7/6/24  
Sector o localidad

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Perro, gallos

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Mango, Yeruña, Mamey

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí  No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 3

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Diogenes Diaz Cédula 7-91-1020  
Sector o localidad Calle, 31 de Enero Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F

Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

.....continuación de encuesta N° 3

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A.  Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Asoleña, Guichiche

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Mangr, Guasave

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

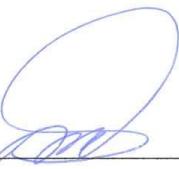
Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí  No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 4

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Gisbel Vega Cédula No FACULTAD  
Sector o localidad Calle 21 de Enero Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A.  Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Sereno, ardilla, Raton

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Mango, Tamarindo

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 5

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Mariana Milor Cédula 8-235-767  
Sector o localidad Calle 21 Enciso Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Pezos, ardilla

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Ranancia, Cola, Coco bolo

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí  No Club de Motociclista  
Caballo de Aceo

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 6

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Guillermo Verga Cédula 7-70-1968  
Sector o localidad Avenida 21 de Enero Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Loro, ardilla

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Mango, Manzana

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí  No Comité Católico

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 7

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Maykel Lopez Cédula 1-762 +313  
Sector o localidad Calle 21 de Ene Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Pezo, Balón, Andilla

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Croba, Parabalo, Yacara

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí  No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 8

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Emita Rosales Cédula 2-702-1898  
Sector o localidad Calle 21 de Enero Fecha 3/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto (Bervo)

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Mango, Cedro, Guasim

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 9

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Eriblin González Cédula S-705-2427  
Sector o localidad Altos de Guadalupe Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Rinco,

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Almendro, Ceiba, Guiso Tadu.

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí  No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 10

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Magnolia Vargas Cédula 12-723-324  
Sector o localidad Calle 21 de Enero Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A.  Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Pavo, Culubay, Ratón

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Coco, Pinos, Ixobal

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

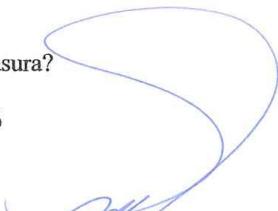
Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 11

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Abelina Bayano Cédula NO FACULTADA  
Sector o localidad 21 de Mayo Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental **número uno** presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A.  Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Gato, Zorro

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Mango, Yubacan

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma ML

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 12

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Bonito Jimaya Cédula 7-97-847  
Sector o localidad El Jobo Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental **número uno** presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. \_\_ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Pezzo, Ardilla, Iguana.

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Turba poli, Cedra, Mang.

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 13

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Rosario Espino Cédula 7-118-824  
Sector o localidad Calle 21 Enero Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoga el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Oveja, gallo, Iguana

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Chobre, Guachapalí

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 14

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Roberto Balderrama Cédula 7-99-484  
Sector o localidad Calle 21 Enew Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Sirio, ardilla, iguana

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Guachapele, Teca, Cola de mono.

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí  No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma M.L.

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 15

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Dania Díaz Cédula 7-91-1871  
Sector o localidad 21 de Mayo Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Guachapale, Rana Jardín, Cochino Cangrejo

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Beso, guabo, Iguana

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí  No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma M.L.

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 16

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Carlos García Cédula 7-703-653  
Sector o localidad Vía Principal Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

.....continuación de encuesta Nº 16

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. \_\_ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Santo, gallo

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Iop, Cordon, Guanacaste, Cacá

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí  No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 17

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Juan Vega Cédula 7-85-779  
Sector o localidad Calle Principal Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Gato, gato

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Cedro, Cacatu

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 18

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Deybis Vergara Cédula 7-92-360  
Sector o localidad Via Principal Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental **número uno** presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. **Escoja el más importante para usted, uno solamente.**

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A.  Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Gato, ardilla.

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Castaña, Cedro.

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma M.L.

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 19

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Eduin Vergara Cédula No FACILITADO  
Sector o localidad Vía Principal Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto gato, ardilla, iguana.

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: caoba, yuca y guaiacum

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 20

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Eduardo Osorio Cédula 2702-1019  
Sector o localidad Vía Principal Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A.  Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Iguana, Culebra.

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Cedro, Pinos Indio

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 21

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Nilda Delgado Cédula NO FACULTADA  
Sector o localidad Vía Principal Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Pájaro, Gato.

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Palma, Cedro, Aguacate, Mangos

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 22

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Teodolinda Córdoba Cédula 7-101-35

Sector o localidad Vía Principal Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Andilla, Iguana, Serp

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Mango, Tamarindo, Cerezo

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí  No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 23

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Florentina Rodríguez Cédula 7-60-8300  
Sector o localidad Vía Principal Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Oveja, gato.

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Padre, Cedro amargo, yagüe

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 24

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Eida Díaz Cédula 7-69-2427  
Sector o localidad Viajeros Angelina Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental **número uno** presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí  No Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A.  Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí  No  No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Oveja, caballo, gato

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Cooba, ceibas

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí  No  No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí  No  No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí  No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí  No  No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 25

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Enerigela Saenz Cédula 7-92-2515  
Sector o localidad Vas' Maria Angelina Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental **número uno** presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Oveja, Jirafa.

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Caoba, Mangle, Roble.

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

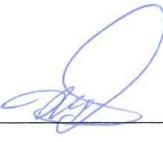
Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma 

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 26

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Jelicia González Cédula 7-84-1581  
Sector o localidad Vía María Auxiliadora Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. \_\_ Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Birri, gato

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Racota, Cacá, Palo Cidro, avanza

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma M.L.S

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 27

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Ana Aguirre. Cédula 7-113-453

Sector o localidad Vía Angeladona Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F

Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. \_\_ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Oveja, gato, ardilla

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Palo, Cedro

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma MJ

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 28

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Cesar Yanguely Cédula 7-705-1161  
Sector o localidad Vía-Porlamar Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Segundo su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí       No      Cuál \_\_\_\_\_

6. De los aspectos abajo señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. \_\_ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. \_\_ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí       No       No Respondió

8. Diga, que animales son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Berro, gallo,

9. Diga que árboles, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Padre, Sino, Indio

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí       No       No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí       No       No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, o cualquier organización?

Sí       No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí       No       No respondió

Encuestador: Marina Lozano    Cédula: 8-297-424    Firma M.L.

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL N° 29

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto: "Proyecto Comercial", promovido por Inversión Brother Panamá, S.A., cuyo Representante Legal es Sui Pock Yau Loo, con cédula de identidad personal N-20-341. El mismo se encuentra en la calle principal al lado de una estación de combustible (Landín), haciendo esquina en calle que entra hacia el sector conocido como El Jobo, corregimiento cabecera y distrito de Guararé, provincia de Los Santos. La obra consiste en la construcción de una plaza comercial.

Nombre Luz Castillo Cédula 9-121-1682  
Sector o localidad Vía Amilíbarca Fecha 7/6/24

Sexo:  M  F Edad:  Igual o menor a 30 años  31 años o más

Nivel de educación:  Universitaria  Secundaria  Primaria  Informal

1. Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Proyecto Comercial", a un costado de la carretera principal (Estación Landín), en el corregimiento cabecera y, distrito de Guararé?

Sí  No  No Respondió

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Sí  No  No Respondió

Si su respuesta es No, ¿por qué?

3. Según su opinión, cuál es el problema ambiental número uno presente en el sitio que le rodea a usted y al proyecto. Escoja el más importante para usted, uno solamente.

Tala de árboles  Ruido  Basura  Agua Potable  Aguas Residuales

4. Recibe usted el servicio de alcantarillado sanitario operado por el IDAAN?

Sí  No  No Respondió

5. Considera usted que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí

No

Cuál Donde van a talar los árboles.

6. De los aspectos abajo señalados, indique **solo uno** que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades del mismo para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A.  Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B.  Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C.  Mantener el área libre de basura durante la construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Sí

No

No Respondió

8. Diga, que **animales** son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto Perro

9. Diga que **árboles**, son para usted, los más comunes en los alrededores del sitio del proyecto: Caoba, Sisal, Indio, Teca, Ca

10. ¿Está usted de acuerdo con el crecimiento comercial en este corregimiento?

Sí

No

No Respondió

11. ¿Considera usted que el aumento de la actividad comercial, causaría afectaciones a los residentes del lugar aledaño al sitio de la nueva obra?

Sí

No

No respondió

12. ¿Forma usted parte de algún Club Cívico, Comité, ¿o cualquier organización?

Sí

No

13. Tiene usted problemas con el sistema de la recolección de basura?

Sí

No

No respondió

Encuestador: Marina Lozano Cédula: 8-297-424 Firma M

## 14.15 Prueba de percolación

**INFORME  
DATOS DE CAMPO EN PRUEBA DE PERCOLACION**

Fecha: 16 de noviembre de 2023

Tiempo: soleado

Prueba realizada para: Inversion Brother Panamá,S.A.

Localización: Guararé

Tiempo de inicio de la prueba: 8:45 am.

Tiempo final de la prueba: 10:45 a.m.

Profundidad de la prueba: 1.00 Mts.

Características del suelo: Rojizo

Finca No. :2190

T (minutos)	H (Mts.)
0	0.80
30	0.830
60	0.855
90	0.868
120	0.873
150	0.951

TIEMPO DE PERCOLACION

9.77 MINUTOS

## TANQUE SEPTICO, FLUJO HIDRAULICO Y CAMPO DE INFILTRACION

### PROYECTO: COMERCIAL

#### CARACTERISTICAS

Dotación:	300LTS(PERS.)(DIA)
Volumen de lodos:	45LTS(PERS.)(AÑO)
Periodo de retención:	24 HORAS
Periodo de limpieza:	2 AÑOS

#### TANQUE SEPTICO

CANTIDAD DE PERSONAS:	9
Qas= 300 LTS(PERS.)(DIA)	2700 LTS: 714 GAL

El diseño mínimo según tabla es para 2,340 lts. Con medidas mínimas

L=Largo interior en Mts.:3.15

A= Ancho interior en Mts.:1.60

P= Profundidad útil + 0.30 mts.=1.85 mts.

Observación: las medidas pueden ser mayores o se podrá utilizar una fosa septica de 2700 lts

## CAMPO DE ABSORCION

TIEMPO DE PERCOLACION= 9.77 MINUTOS

$$Q = \frac{5}{\sqrt{t}} \quad 3.126 \quad \boxed{1.599705} \text{ GAL(DIA)(Pie}^2\text{)}$$

$$A = \frac{Q_{as}}{Q} \quad \boxed{447} \text{ Pie}^2 \quad \boxed{41.497} \text{ M}^2(\text{AREA})$$

$$\begin{array}{l} \text{ANCHO DE LA ZANJA=} \\ \text{LONGITUD=} \end{array} \quad \boxed{0.60}$$
$$\frac{\text{AREA}}{\text{ANCHO}} \quad \boxed{69.16} \text{ ML}$$

Para reducir la longitud de la zanja necesaria, utilizamos 0.60 mts (2 pie) de piedra #4

$$\text{Reducción: } \frac{0.57 \rightarrow 57\%}{2+1+2(2)}$$

$$\boxed{\text{LONGITUD DE LA ZANJA EN ML}= \quad 69.16 \times 57\% \quad 39.42 \text{ ML}}$$

Recomendamos construir dos líneas de p.v.c. ranurado de 20.00 ml c/u

Construir registros al inicio al final y en cada cambio de dirección de las líneas.

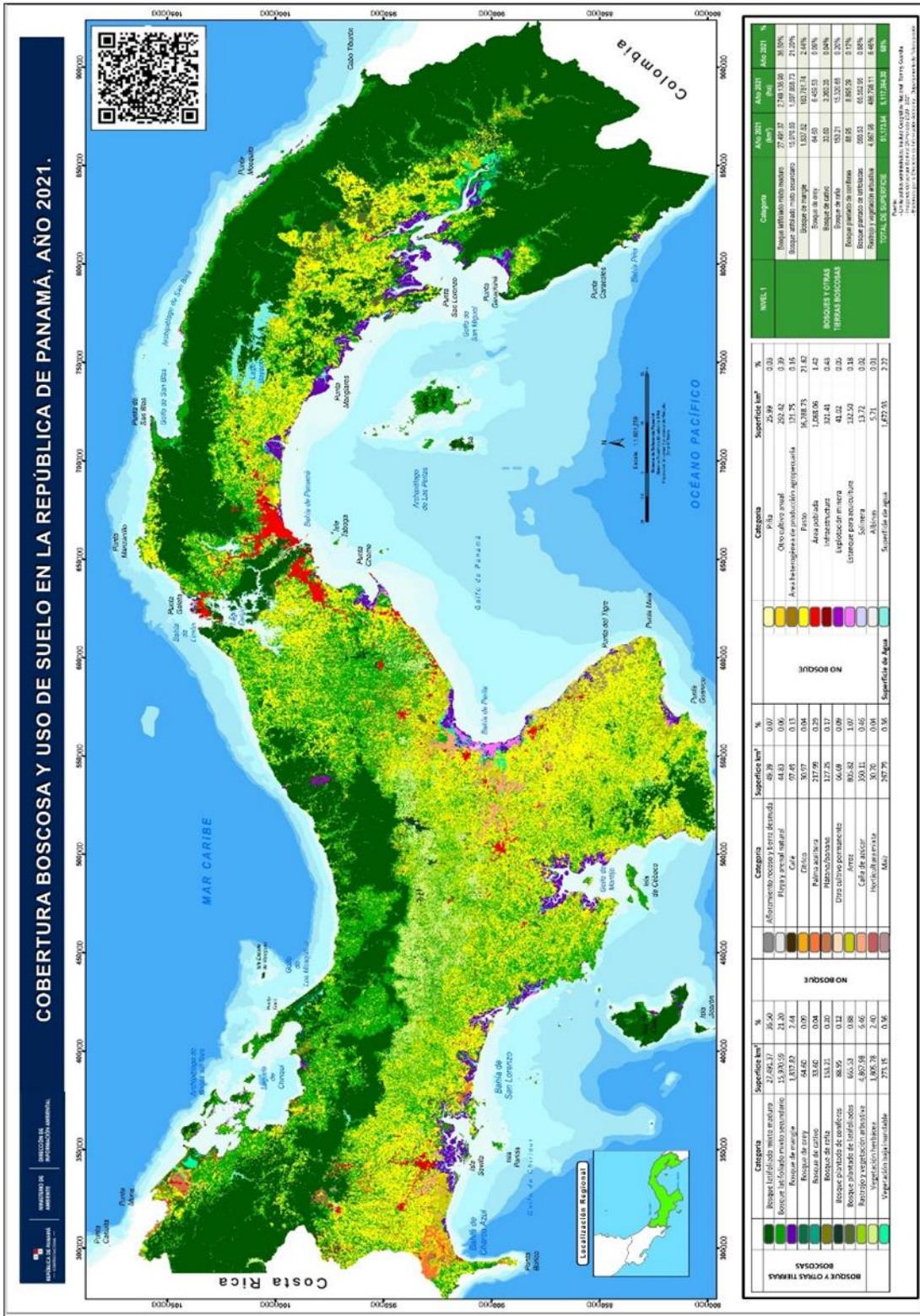
Adicional a eso, construir pozo ciego de  $2.00 \times 2.00 \times 2.00 = 8.00 \text{ M}^3 > 4.5 \text{ M}^3$  restantes  
según sistema propuesto

atentamente,

Ingeniero civil



14.16 Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo.  
2021, MiAmbiente.





BOSQUE Y OTRAS TIERRAS INDUSTRIAS	Categoría	Superficie km <sup>2</sup>	%	NO INDUSTRIAS	Categoría	Superficie km <sup>2</sup>	%
	Bosque latifoliado exuberante maduro	23,090.57	36.50		Arborescente seco y tierra desnuda	49.99	0.37
	Bosque latifoliado mixto secundario	15,970.59	23.20		Playa y arena natural	44.83	0.36
	Bosque de manglar	1,817.82	2.04		Cafe	97.49	0.18
	Bosque de mangle	54.00	0.09		Chico	30.37	0.04
	Bosque de cativa	33.40	0.04		Palma aceitera	217.99	0.29
	Bosque de volta	153.20	0.20		Platano/banano	127.25	0.17
	Bosque plantado de coníferas	88.95	0.12		Otro cultivo permanente	66.68	0.09
	Bosque plantado de Saltillenses	665.53	0.48		Arve	809.82	1.07
	Rastrojo y vegetación arbustiva	4,867.58	6.16		Café de azúcar	250.11	0.46
	Vegetación herbácea	1,809.18	2.40		Miel	30.70	0.04
	Vegetación bajo inundable	273.15	0.36		Miel	267.39	0.36

NO INDUSTRIAS	Categoría	Superficie km <sup>2</sup>	%
	Fita	25.99	0.09
	Otro cultivo anual	252.43	0.39
	Área heterogénea de producción agropecuaria	121.75	0.36
	Pasto	16,208.73	21.62
	Área poblada	1,068.06	1.42
	Infraestructura	321.43	0.45
	Explotación minera	41.02	0.05
	Estanque para acaricultura	152.56	0.35
	Salinas	33.72	0.02
	Albercas	5.71	0.01
Superficie de Agua	Superficie de agua	1,672.98	2.22

## 14.17 Mosaico fotográfico del área del proyecto



Fotos 1-6: Estructuras existentes dentro del terreno.



Fotos 7-10: Ubicación del proyecto (vía principal Guararé – Las Tablas, Estación Landín, calle interna).





Fotos 11-14: La vegetación dentro del terreno.