

*Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado e impreso por la Consultora Ambiental Coordinadora Lic. Yessica Morán.; encuadernado en Mayo 2022; con la colaboración técnica de los firmantes en **Anexo**.*

Su edición consta de 5 (cinco) ejemplares de los 1 original y copia, 1 copia (para el Promotor) y 2 Digital (CD).

Prohibida la reproducción parcial o total de este estudio; incluyendo el diseño de la portada, no puede ser reducido, almacenado o transmitido en manera alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico o de fotocopia, sin autorización previa del Consultor, en acuerdo con el proponente o el promotor del proyecto.

Nota: *El formato y contenido de este E'sIA puede ser utilizado por los Consultores en otros estudios sin faltar a la ética y el plagio, ya que es autoría de los mismos.*

Fuente:

Equipo Consultor e Investigación de Campo

DERECHOS RESERVADOS. Copyright © 2022,

Por: Lic. Yessica Morán – Autor - Panamá.

C.c.: JINYI LUO / Promotor.

E'sIA -I: Mayo, 2022.

1. INDICE

2.0. RESUMEN EJECUTIVO.....	6
2.1. Datos Generales del Promotor.....	6
3.0. INTRODUCCIÓN.....	8
3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.	9
3.2. Categorización: Justificar la Categoría del E'sIA en función de los Criterios de Protección Ambiental.	11
4.0. INFORMACIÓN GENERAL.....	13
4.1. Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	13
4.2. Paz y Salvo emitido por el departamento de Finanzas de MiAMBIENTE y copia del recibo de pago del trámite de evaluación.....	13
5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	14
5.1. Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación.....	14
5.2. Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y Coordenadas UTM - WGS84.....	15
5.3. Legislación, Normas Técnicas e instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su relación con el Proyecto, Obra o Actividad.....	17
5.4. Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad.	21
5.4.1. Fase de Planificación.....	21
5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución.	21
5.4.3. Fase de Operación.	22
5.4.4. Fase de Abandono.	22
5.5. Infraestructuras a Desarrollar y Equipo a Utilizar.	22
5.6. Necesidades de Insumos durante la Construcción/Ejecución.	24
5.6.1. Necesidades de Servicios básicos.	25
5.6.2. Mano de Obra Durante la Construcción.	26
5.7. Manejo y Disposición de Desechos Producidos en todas las fases.	27

5.7.1. Sólidos.....	27
5.7.2. Líquidos.....	27
5.7.3. Gaseosos.....	28
5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.....	28
5.9. Monto Global de la Inversión.....	28
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	29
6.3. Caracterización del Suelo.....	29
6.3.1. Descripción del Uso del Suelo.....	29
6.3.2. Deslinde de la Propiedad.....	30
6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.....	30
6.4. Topografía.....	31
6.5. Clima.....	31
6.6. Hidrología.....	31
6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales.....	32
6.7. Calidad del Aire.....	32
6.7.1. Ruido.....	32
6.7.2. Olores.....	33
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas Naturales en el área.	33
6.9. Identificación de sitios propensos a Inundaciones.....	33
6.10. Identificación de sitios propensos a Erosión y Deslizamiento.....	33
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	34
7.1. Características de la Flora.....	34
7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal.....	34
7.2. Características de la fauna.....	37
8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	40
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	48
8.3. Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o actividad (A través del Plan de Participación Ciudadana).....	48
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y Culturales.....	60
8.5. Descripción del Paisaje.....	60

9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS. ..	61
9.2. Identificación de los Impactos Ambientales Específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	61
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	64
10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	65
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	65
10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.....	72
10.3. Monitoreo.	72
10.4. Cronograma de Ejecución.....	73
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	75
10.11. Costos de la Gestión Ambiental.	75
12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	76
12.1 Firmas debidamente Notariadas Escaneadas.....	76
12.2 Número de Registro de consultor (es).....	76
13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	78
14.0. BIBLIOGRAFÍA.....	80
15.0. ANEXOS.....	82
15.1. Declaración Jurada – Jinyi Luo	
15.2. Cedula Notariada de Rep. Legal Jinyi Luo	
15.3. Recibo de pago del Trámite de Evaluación.	
15.4. Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de MiAMBIENTE.	
15.5. Certificado de Registro Público de Propiedad	
15.6. Encuestas – TIPO DEPÓSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA).	
15.7. Volante Informativa - TIPO DEPÓSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA).	
15.8. Plano Estructurales – Incluye el Plano a Detalle de Tratamiento de Aguas Servidas.	

2.0. RESUMEN EJECUTIVO.

El Estudio de Impacto Ambiental (E'sIA) Categoría I del Proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, es presentado a consideración ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) por el Promotor **JINYI LUO**, consistirá en la demolición de una vivienda para la realizar la construcción en la parte frontal según planos, el depósito será un local comercial (Minisúper) con su respectivo sanitario, además de estacionamientos y en la parte posterior una residencia, contará con 4 recamaras, 2 sanitario-ducha, sala – comedor, cocina y terraza. Adicional se contará con tinaquera. Se desarrollará en el **Folio N° 47983**, código de ubicación 2303, una superficie total de **mil ochenta y nueve metros cuadrados con setenta y siete decímetros cuadrados (1089 m² 77 dm²)**, ubicado en Churubé, corregimiento El Caño, distrito de Natá, provincia de Coclé.

Este documento, fue elaborado por consultores ambientales idóneos y habilitados por el MiAMBIENTE, coordinados por el Consultor Ambiental: Yessica Morán., con la colaboración de personal técnico de apoyo de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 (G.O. 24,014), modificada por la ley 8 de 25 de marzo de 2015, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 2006; el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica los artículos 18,20, 29, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 46 y 47, Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019 modifica los artículos 20 al 20 G (Título II) , 38, 39, 58, 59, 60, 62, 63 al 63 D (Título VII),deroga el artículo 68 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo N° 975 del 23 de agosto de 2012.

2.1. Datos Generales del Promotor.

2.1.1. Promotor del Proyecto.

El proyecto es promovido por la señora **JINYI LUO**, Persona Natural, con número de identidad personal **N-8-175469**.

a) Números de celular: 6611-5858.

b) Correos: No tiene.

c) Ubicación de domicilio: Residencial Valle del Río, casa N° 30, corregimiento y distrito de Penonomé.

➤ **Datos del Contacto del Proyecto**

- a. Nombre Completo de Persona a contactar:** Señor Alexander Lee Jiang.
- b. Números de Teléfonos Celulares y Fijos del Contacto - Empresa:** 6666-6482.
- c. Correos Electrónicos personal del Contacto:** a.lee-xx@hotmail.com

2.1.2. Nombre del Consultor Ambiental – Coordinador y Otros:

- a) Consultor Líder:** Lic. Yessica Morán
- b) Correo electrónico:** moranyessica2712@gmail.com
- c) Números telefónico móvil:** 6869-4783.
- d) Registro de consultor:** DEIA-IRC-087-2021.
- e) Participantes:** Ing. Arcadio Rivera.
- f) Registro de consultor:** IRC-043-07.

3.0. INTRODUCCIÓN.

Se establece la iniciativa privada de generar el desarrollo de una actividad comercial en el área de Churubé, ya que existe expectativa positiva por parte de sus moradores de que existan comercios para suplir la demanda de cubrir las necesidades básicas (productos secos, fríos, aseo, otros). Aunado a ello, en la etapa constructiva se estará contribuyendo a generar puestos de trabajo y aumentar el valor de la propia zona alrededor.

Con el fin de realizar esta actividad, el Promotor, siendo la señora **JINYI LUO**, contrato la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, para cumplir con los requerimientos técnicos legales establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y establece la obligatoriedad de someterse a este proceso los proyectos de desarrollo e inversión enumerados en la lista taxativa.

Es por ello que el Proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, se presenta ante la autoridad competente (MiAMBIENTE), el actual Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se elabora consono a los requerimientos de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente, la cual crea la Autoridad Nacional del Ambiente y modificada por la Ley 8 del 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio del Ambiente, la cual establece los instrumentos de gestión ambiental, entre los cuales se encuentra la Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto Ejecutivo N°.123 del 14 de agosto de 2009. El mismo se desarrollará en la Finca con **Folio N° 47983**, código de ubicación 2303, una superficie total de **mil ochenta y nueve metros cuadrados con setenta y siete decímetros cuadrados (1089 m² 77 dm²)**, ubicado en Churubé, corregimiento El Caño, distrito de Natá, provincia de Coclé. *(Ver Anexo Registro Público de Propiedad).*

En el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) fueron evaluados y descritos por el equipo de consultor y personal de apoyo de forma sistémica, se verificaron y analizaron los aspectos físicos, biológicos y sociales del área conocida como área de influencia directa del

proyecto; este levantamiento de línea base y análisis posterior permitió establecer de la manera más fiable posible los impactos positivos y negativos que se pudiesen generar por el desarrollo del citado proyecto logístico y las medidas de prevención, mitigación o compensación ambientales que son necesarias implementar lo cual se establecerá en los diversos componentes del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.

El alcance, objetivos, duración e instrumentalización del estudio se detallan a continuación.

3.1.1. Alcance: Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**” que consistirá en la parte frontal de un minisúper con sus respectivos estacionamientos y en la parte posterior la residencia del promotor, tomando en cuenta los criterios técnicos reales al medio biofísico y social que involucra el área seleccionada para llevar a cabo las actividades planificadas. Se espera que se produzcan impactos ambientales puntuales y alcance limitado, los cuales se podrán mitigar con medidas conocidas y de fácil aplicación, por lo que no se pronostica mayor perturbación en la convivencia entre los locales comerciales, los pobladores actuales y su entorno natural.

3.1.2. Objetivos:

- ✓ Someter a consideración del Ministerio de Ambiente y de las Unidades Ambientales Sectoriales, las afectaciones que pudiera ocasionar al medio la Ejecución del Proyecto “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”.
- ✓ Identificar los impactos ambientales a fin de girar las medidas de mitigación y compensación de forma adecuada para mantener en lo posible el equilibrio ecológico en el área.
- ✓ Definir las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural, social y cultural.

- ✓ Informar a la población aledaña al lugar donde se desarrolla el proyecto a fin tenga conocimiento sobre el desarrollo del mismo y así captar su opinión en relación a la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el promotor.

3.1.3. Metodología, Instrumentación y Duración: Para la elaboración de este estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se desarrollaron las siguientes actividades: visitas de campo por parte del equipo consultor y el promotor a fin de obtener la información referente al ambiente físico y ambiente biológico (Línea Base), así como el plan de participación ciudadana a fin de obtener la opinión de la comunidad aledaña sobre el desarrollo del proyecto; trabajo de oficina que consistió en la redacción y levantamiento del texto en base a toda la información recabada en campo y bibliografía utilizada como la información proporcionada por el promotor en relación a los insumos y equipos a utilizar en el proyecto.

Para la elaboración del estudio se tomaron sesenta (60) días de los cuales cinco fueron de visitas de campo y el resto trabajos de oficina.

Para la elaboración de este estudio se utilizarán los siguientes instrumentos: Cámaras Fotográficas, Brújula, GPS, QGIS, Medidor de niveles de sonido digital, Mapas y Planos del Terreno. Modelos de encuestas de Participación Ciudadana, consultas bibliográficas, etc.

Metodología del Procesamiento de Datos: La Información recolectada y generada fue redactada, tabulada, procesada utilizando computadoras de varias marcas entre ellas Toshiba®, Hp®, Acer® con programas como Microsoft Word® y Microsoft Excel®, además para el manejo de información Satelital - Mapas se utilizaron herramientas como el MapSource®, AutoCAD 2019®, ArcGIS Pro - ArcGis Online/Google Earth de la Capas República de Panamá 2019, Mapas Interactivos - Proyecto Sistema de Información Forestal OIMT-MiAMBIENTE, Cartografía Base Oficial Digital de la República de Panamá a escala 1:25,000 y 1:5,000 Año 2018 del IGN "Tommy Guardia", Datum WGS 84, Capas vectoriales de los elementos geográficos y cartográficos contenidos en la escala 1:25,000 y la escala 1:5,000, EOS LandViewer 2019, Fotografías aéreas y ortoimágenes 2018, Modelo Digital de Terreno (MDT) - Modelo digital de superficie (MDS) 2022 FABDEM.

3.2. Categorización: Justificar la Categoría del E'sIA en función de los Criterios de Protección Ambiental.

Para definir la Categoría ambiental de este proyecto “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, se tomó en consideración los criterios de protección ambiental del artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2,009. Así, tal actividad está registrada en la lista Taxativa Artículo 16, Sector Industria de la Construcción.

- **Criterio 1: Si el proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general:** Se tomó en cuenta si la implementación de este proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y se concluyó que el proyecto no generará riesgos significativos para la salud de la población, flora y fauna ya que los impactos determinados no sobrepasan las normas ambientales permitidas, durante la Fase de construcción, se utilizarán mecanismos para no causar ningún efecto contaminante ni afectar la salud de la población, flora y fauna del medio donde se desarrolla el proyecto, igualmente el proyecto durante la Fase de operación no generará riesgos al ambiente y la población adyacente.
- **Criterio 2: Si el proyecto presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y o patrimonial:** Se analizó si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna.
Se llegó a la conclusión de que la implementación del proyecto no altera los recursos naturales ni la diversidad biológica ya que el proyecto se desarrollará en un área ya intervenida.
- **Criterio 3: Cuando el proyecto genere o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico estético y turístico de una zona:** Se tomó en cuenta si el proyecto afecta alguna área considerada como protegida o de valor paisajístico o

estético de la zona y se concluyó que el desarrollo del proyecto no afecta ningún componente incluido dentro de este criterio.

- **Criterio 4: Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos, y reubicaciones de comunidades humanas o produce alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos incluyendo espacios urbanos:** Se consideró si el proyecto ocasionará reasentamientos, desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas y se concluyó que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.
- **Criterio 5: Cuando el proyecto genera alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológicos arqueológicos, históricos, y pertenecientes al patrimonio cultural, así como monumentos:** Se verificó si el desarrollo del proyecto presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural y se constató que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos se llegó a la conclusión de que el estudio se enmarcaría en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos significativamente adversos sobre el medio ambiente (flora y fauna) ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollará el proyecto, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

4.0. INFORMACIÓN GENERAL.

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

- **Persona Natural:** JINYI LUO.
- **Cedula de Identidad Personal:** E-8-175469 (*Ver en Anexos- Copia de Cedula Notariada*).
- **Celular:** 6611-5858
- **Ubicación:** Residencial Valle del Río, casa N° 30, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.
- **Certificados de Registro de la Propiedad:** se desarrolla en la Finca:
 - **Folio 47983**, código de ubicación 2303 con una superficie total de mil ochenta y nueve metros cuadrados con setenta y siete decímetros cuadrados (1089 m² 77 dm²) (*Ver en Anexos- Registro Público de Propiedad*).

➤ **Datos del Contacto del Proyecto**

- a. **Nombre Completo de Persona a contactar por parte de la Empresa o Sociedad Anónima:** Señor Alexander Lee Jiang.
- b. **Números de Teléfonos Celulares y Fijos del Contacto - Empresa:** 6666-6482.
- c. **Correos Electrónicos personal del Contacto - Empresa:** a.lee-xx@hotmail.com
- d. **Página web Empresa (si tienen):** [No tiene.](#)

4.2. Paz y Salvo emitido por el departamento de Finanzas de MiAMBIENTE y copia del recibo de pago del trámite de evaluación.

La certificación de Paz y Salvo del promotor emitido por el Ministerio de Ambiente y el recibo de pago en solicitud de evaluación del presente estudio, se adjuntan en los anexos del presente documento. (*Ver Anexos Copia de Recibo de pago al Ministerio y Paz y Salvo emitido por el departamento de finanzas de MiAMBIENTE*)

5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, consistirá en la demolición de una vivienda para la realizar la construcción en la parte frontal según planos, el depósito será un local comercial (Minisúper) con su respectivo sanitario, además de estacionamientos y en la parte posterior una residencia, contará con 4 recamaras, 2 sanitario-ducha, sala – comedor, cocina y terraza. Adicional se contará con tinaquera.

El manejo de las aguas residuales será a través de tanque séptico. [*\(Ver Anexo – Planos Estructurales\).*](#)

Se desarrollará en la Finca con **Folio N° 47983**, código de ubicación 2303, una superficie total de **mil ochenta y nueve metros cuadrados con setenta y siete decímetros cuadrados (1089 m² 77 dm²)**, ubicado en Churubé, corregimiento El Caño, distrito de Natá, provincia de Coclé. [*\(Ver Anexo - Registro Público de Propiedad\).*](#)

5.1. Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación.

El proyecto “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, es justificado ya que la implementación del mismo traerá beneficios socio económico mediante generación de empleos directos e indirectos en la comunidad y comunidades vecinas, mejorando la calidad de vida a través de la venta de mercancía seca, frío, otros y la economía del área.

El proyecto tiene como objetivos:

- Construcción de una infraestructura (local comercial y residencia).
- Mejorar la calidad de vida de la población interesada al adquirir artículos de primera necesidad.
- Contribuir al desarrollo y crecimiento del país con ambas acciones ya que se generará empleos permanentes y eventuales a los moradores de Churube.

5.2. Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y Coordenadas UTM - WGS84.

El Proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, se desarrollará en Churubé, corregimiento El Caño, distrito de Natá, provincia de Coclé.

A continuación, se enlista cuadro de coordenadas UTM (WGS84) que definen el polígono de **mil ochenta y nueve metros cuadrados con setenta y siete decímetros cuadrados (1089 m² 77 dm²)**, donde se realizara el proyecto antes mencionado.

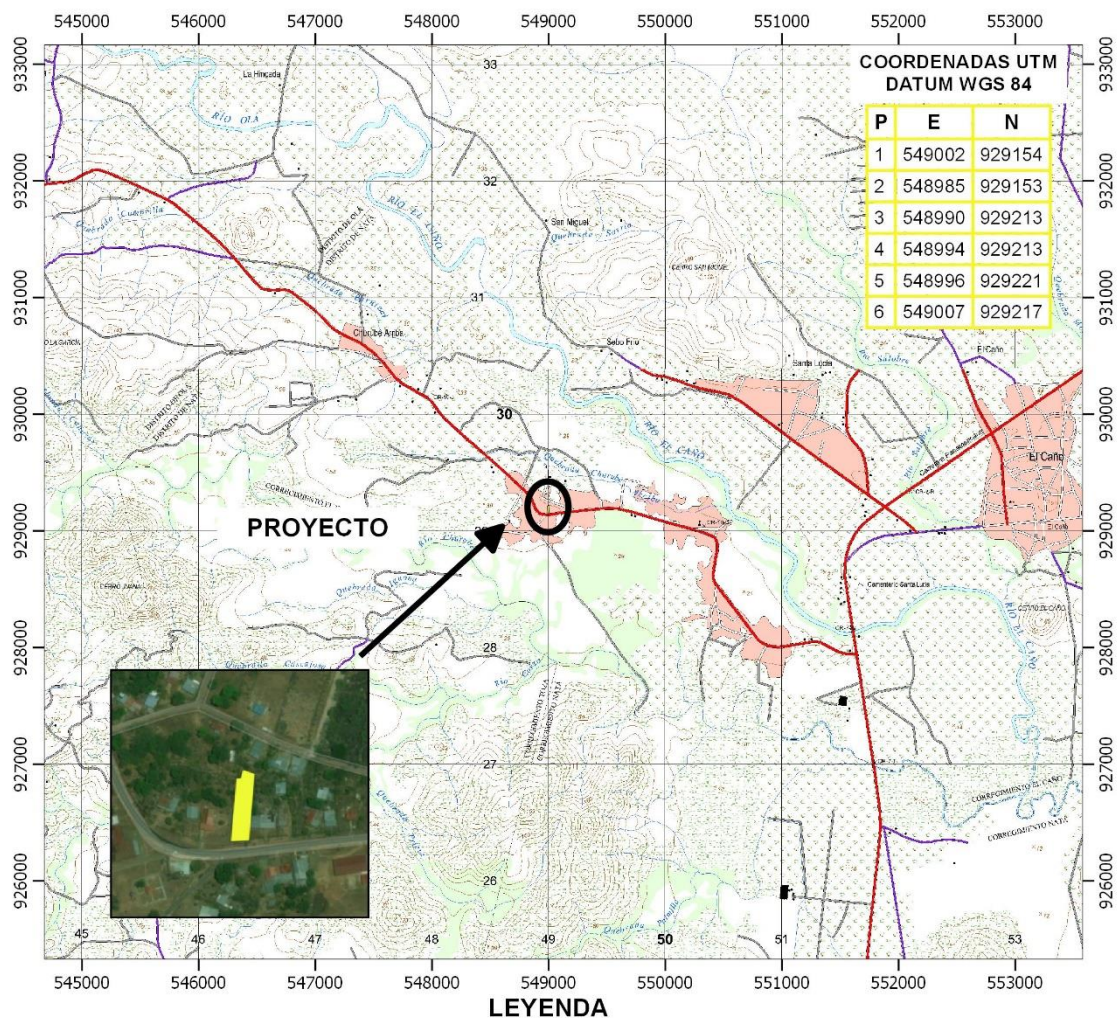
Cuadro N° 1. Coordenadas en UTM WGS'84

PUNTO	ESTE	NORTE	PUNTO	ESTE	NORTE
1	549002	929154	4	548994	929213
2	548985	929153	5	548996	929221
3	548990	929213	6	549007	929217



MAPA DE UBICACIÓN
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I
PROYECTO: TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)

PROMOTOR: JINYI LUO



 **DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica
 4041 II (OLA) del Instituto Geográfico
 Nacional Tommy Guardia, con
 Coordenadas UTM - WGS'84

ESCALA 1:50000
 0 1000 2000 3000 m

LOCALIZACIÓN REGIONAL



**CHURUBE, CORREGIMIENTO DE EL CAÑO,
 DISTRITO DE NATÁ, PROVINCIA DE COCLÉ**

5.3. Legislación, Normas Técnicas e instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su relación con el Proyecto, Obra o Actividad.

El Proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, debe estar acorde con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la república de Panamá. En este aspecto, con la presentación del Estudio de Impacto Ambiental (E'sIA) del proyecto se cumple con lo establecido por las normativas ambientales que rigen en nuestro país. El marco es el siguiente:

1972: La Constitución de Panamá:

El Régimen Ecológico contenido en el Capítulo 7°, artículos 118, 119,120 y 121, recoge la política estatal en materia de ambiente y desarrollo, pudiendo indicarse, sin lugar a dudas que el Estado panameño en materia de ambiente y desarrollo adopta constitucionalmente el criterio del desarrollo sostenible es decir la utilización de los recursos naturales garantizando su sostenibilidad y evitando su depredación.

También es pertinente mencionar el contenido del **artículo 289** que a la letra dice”

Artículo 289: El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo”.

1973. Ley 9 de 25 de enero de 1973 Responsabiliza al Ministerio de Vivienda para establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano, correspondiéndole para la realización de los propósitos indicados la función de levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales que requieran planificación de las ciudades con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas.

1990. Resolución 56-90 de 26 de octubre de 1990, Establece las normas para zonificación del uso del suelo urbano y de las clasificaciones de áreas residenciales para urbanizaciones y parcelaciones, los usos de suelo y densidades permitidas (persona/ha), así como el tamaño y forma del lote y otras condiciones, a fin de obtener condiciones favorables de habitabilidad para los residentes y un ordenamiento de la comunidad.

1990. Resolución 78-90 de 22 de diciembre de 1990, Adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones para regular el proceso de urbanización en los centros poblados dentro de la República de Panamá, en zonas de prioridad y zonas de desarrollo diferido con el cambio de uso del suelo agrícola a urbano. Exige la preservación de los recursos naturales y el equilibrio ecológico para la construcción.

Valoración:

Haciendo una valoración de la normativa constitucional la constitución contiene varios artículos que sirven de fundamento legal para la realización de un proyecto de esta índole y se complementa con las siguientes normativas particulares.

- 1. Ley 8 del 25 de marzo de 2015** que crea el Ministerio de Ambiente y modifica la Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se crea la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, la cual genera las pautas para la política ambiental de Panamá y establece que la administración del Ambiente es una obligación del Estado, por lo tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
- 2. Ley de Impacto Ambiental, Ley 30 del 30 de diciembre de 1994**, es una ley complementaria de la Ley 41. Lineamientos y políticas ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Banco Mundial (BM), y Corporación Financiera Internacional.
- 3. Decreto 123 del 14 de agosto de 2009 y su modificación el Decreto Ejecutivo N° 155 del 05 de agosto de 2011**; por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006. **Decreto Ejecutivo N° 36 del 3 de junio de 2019**, deroga el artículo 68 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo N° 975 del 23 de agosto de 2012.

4. **Resolución N° AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001.** Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental.
5. **Decreto ejecutivo 23 de 1967, Protección de la Vida Silvestre.**
6. **Resolución N° AG-0235-2003 de junio de 2003,** por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
7. **Ley 14 del 18 de mayo del 2007 “Delitos contra el Ambiente y Ordenamiento Territorial”**
8. **Resolución No AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008.** Por el cual se reglamenta lo relativo a las especies de flora y fauna amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.
9. **Resolución N° 58 aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 del 27 de junio de 2019 - Gaceta Oficial: N° 28,806-B del 28 de 2019.,** Este Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales, que descarga a cuerpos y masas de agua continentales y Marinas, sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, dentro de la República de Panamá. La aplicación de este reglamento, restringe la dilución con aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de cargas contaminantes.

A- Reglamentaciones aplicables a la Salud, Seguridad e higiene Ocupacional

1. Código del Trabajo Artículos 128 y 282.
2. Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
3. Resolución N° 41,049 – 2009 JD de la Caja de Seguro Social.
4. Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
5. Acuerdo N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de riesgos Profesionales en la caja del Seguro Social (CSS).
6. Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

7. Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
8. Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
9. Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.
10. Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
11. Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
12. Resolución N° 124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
13. Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, capítulo VI inflamables.
14. LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO A LA NORMALIDAD DE LAS EMPRESAS POST COVID-19 – PANAMA - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. “Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”.

B- Patrimonio Histórico:

1. Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.

Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.

5.4. Descripción de las Fases del Proyecto, Obra o Actividad.

El Promotor del proyecto realizó un resumen concreto de las actividades que se llevarán a cabo en la construcción de **“TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)”**, detallamos de la siguiente manera.

5.4.1. Fase de Planificación.

Durante esta Fase se desarrollan actividades de oficinas dirigidas al análisis de costos y al estudio de factibilidad del proyecto, basándose en aspectos técnicos como la realización de estudios de suelos, topográficos y ambientales, en la selección del área para la construcción del proyecto, la cual debe contar con los servicios básicos y necesarios para su desarrollo, para posteriormente recopilar la información de campo y bibliográfica requerida, para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, del proyecto y presentarlo así ante el Ministerio de Ambiente, para su respectiva evaluación.

Es también durante esta Fase, que se soliciten los diferentes permisos en las instituciones correspondientes, para cumplir de esta manera con la normativa legal. Tal como se describe, podemos intuir que la mayoría de las actividades en esta fase son de oficina; las realizadas en campo no involucraban una afectación de las condiciones del sitio, para lo cual se estima poder llevar a cabo todas estas actividades en un periodo de tiempo no mayor a 30 días.

5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución.

Durante esta fase se desarrollarán todas las actividades y obras civiles necesarias para realizar la construcción de **“TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)”**. Esta fase de construcción del Proyecto inicia primeramente con una Fase de pre - construcción, contratación del personal necesario para realizar la construcción civil, tramitación de permisos ante el Ministerio de Ambiente (Remoción Vegetal), coordinación de capacitación

ambiental y de seguridad a ser impartida, culminada estas sub - etapas se pueden iniciar las actividades civiles propiamente que involucran el proyecto, las cuales son:

- Limpieza de malezas y material vegetativo.
- Demolición de la infraestructura existente.
- Excavaciones para la colocación de las fundaciones estructurales.
- Construcción de la edificación (minisúper y residencia)
- Construcción del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales – Tanque séptico
(Ver en Anexo - Planos Estructurales).
- Acabados.

5.4.3. Fase de Operación.

Consistirá en la operación del minisúper y ocupación de la vivienda por los propietarios.

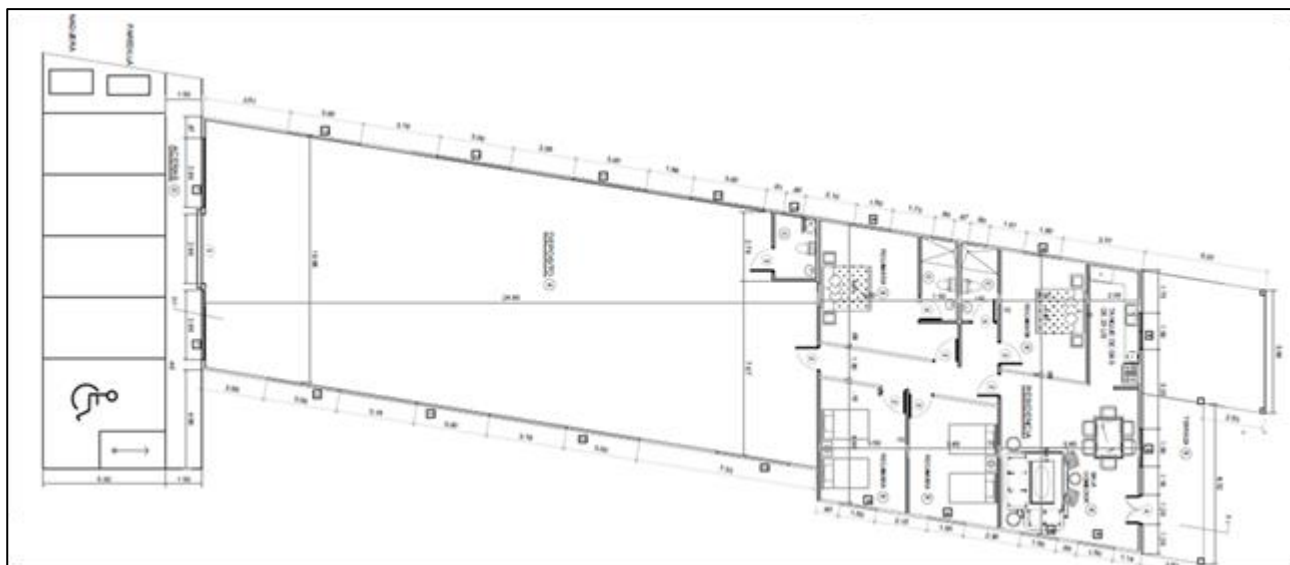
5.4.4. Fase de Abandono.

Una vez terminada la construcción los desechos resultantes de las actividades de construcción deben separarse según su tipo y se trasladaran al vertedero municipal de Natá.

Si se produce algún daño al entorno, este se mitigará y compensará.

5.5. Infraestructuras a Desarrollar y Equipo a Utilizar.

En la infraestructura a desarrollar consistirá en una edificación de 1 planta: deposito será un local comercial (Minisúper) con su respectivo sanitario, además de estacionamientos y en la parte posterior una residencia, contará con 4 recamaras, 2 sanitario-ducha, sala – comedor, cocina y terraza



Diseño de la planta la edificación

Las infraestructuras complementarias a desarrollar incluyen sistema pluvial, sistema eléctrico sistema sanitario con su respectivo tanque séptico.

5.5.1. Equipo en la etapa constructiva:

Tabla N° 1. EQUIPO
Camión volquete de 20 yds ³
Mezcladora de cemento
Sierras circulares eléctricas
Carretillas
Equipo de acetileno y soldadura
Generadores Eléctricos Portátiles.
Equipo topográfico
Equipo de protección personal

Cuadro 5.5. Equipos a Utilizar - Fuente Promotor 2022.

5.5.2. Equipo en la Etapa de Operación:

Equipo de oficina, nevera, congeladores, estanterías para el local comercial (minisúper). En el caso de la residencia, artículos de hogar (electrónico, audio video, etc.).

5.6. Necesidades de Insumos durante la Construcción/Ejecución.

Durante la Fase de construcción del proyecto, será necesaria la utilización de los siguientes insumos o materiales, los cuales, de acuerdo al promotor, serán obtenidos en el mercado local.

a. Materiales Requeridos durante la Construcción: Durante este proceso se estará requiriendo la materia prima necesaria para realizar las actividades civiles, dichos materiales serian:

- Piedra
- Arena
- Bloques
- Cemento - Hormigón
- Acero
- Madera
- Aluminio
- PVC
- Zinc
- Carriolas
- Baldosas
- Azulejos,
- Vidrios.

b. Insumos requeridos en la Operación:

Para el caso del local comercial (minisúper) productos de primera necesidad, mercancía variada.

5.6.1. Necesidades de Servicios básicos.

Todo Proyecto ya sea de cualquier índole, requiere de una serie de Servicios Básico como lo son: agua, atención médica, comunicación, vías de acceso y medios de transporte, recolección de desechos sólidos, los cuales pueden ser obtenidos en su gran mayoría, de los Servicios Públicos que dispone el Estado en las áreas cercanas al Proyectos que se ejecute, en cambio otros deben ser suministrados por el Promotor.

Entre las necesidades de servicios básicos requeridos por el Proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, están los siguientes:

- ✓ **Agua Potable:** Para consumos Humano durante la construcción, la misma será suministrada por garrafrones traídos de un local comercial cerca de la localidad.
Para la Operación el suministro de agua potable podría ser por la JAAR de la comunidad (cabe aclarar que se encuentran en negociaciones con los directivos); En caso, de no obtener la autorización, construirán un pozo privado.
- ✓ **Energía Eléctrica:** será suministrada por las instalaciones de distribución existentes de Naturgy.
- ✓ **Atención Médica:** en el poblado de Churubé cuenta con subcentro de Salud del MINSA.
- ✓ **Comunicación:** En cuanto a comunicaciones existe la señal de las empresas telefónicas Tigo, Mas Móvil y Claro.
- ✓ **Sistema de Tratamiento de las Aguas Servidas:** En la Fase de construcción los desechos líquidos generados por los trabajadores serán manejados mediante letrinas portátiles alquiladas a una de las empresas locales que brindan este servicio y que cuentan con los permisos. En la Fase de Operación se construirá un sistema para el manejo de aguas residuales (tanque séptico) fin de cumplir con el Resolución 58 aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. En el Sistema solo se

dispondrán de agua domesticas del proyecto en mención **(Ver en Anexos-Planos Estructurales)**.

- ✓ **Sistema de Recolección de Desechos Sólidos:** durante la Fase de construcción los desechos se recolectarán en tanques con tapa, bolsas negras y verdes, los cuales se trasladarán semanalmente vertedero municipal de Natá, previa coordinación y pago del canon correspondiente. Durante la Fase de Operación deberán acogerse al servicio prestado ya sea por una empresa privada o por el servicio brindado por el Municipio de Natá.
- ✓ **Vía de Acceso / Transporte Público:** para acceder al poblado de Churube es por la vía interamericana (Entrada de Ola), dicha vía se encuentra asfaltada, el área donde se desarrollará el proyecto existe transporte público colectivo.

Fig. 1. Vía de Churube.



Fuente: fotografías por el Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental

5.6.2. Mano de Obra Durante la Construcción.

Se estima que se beneficiarán directamente unas diez (10) personas. También deben considerarse los contratos de profesionales y personal necesario que se benefician del desarrollo del proyecto (ingenieros, arquitectos, albañiles, topógrafos, ambientalista, Especialista en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional).

5.7. Manejo y Disposición de Desechos Producidos en todas las fases.

El manejo y disposición de los desechos producidos con el desarrollo del proyecto “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, se detalla según la fase en que se lleve a cabo el proyecto.

5.7.1. Sólidos.

- **Planificación:** se generarán desechos domésticos y papelería en pequeñas cantidades, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias y establecer la estrategia de mejor aprovechamiento de los recursos durante la ejecución de la obra.
- **Construcción:** se generarán desechos comunes como papel, restos de comida, trapos, otros. El material caliche se usará como base para los cimientos.
Todo el material que se considere como sobrante, desechable o basura dentro de la obra, deberá ser depositado en un sitio apropiado y adecuado para la deposición del tipo de material a desechar, los cuales serán posteriormente conducidos hacia el Vertedero Municipal de Natá, previa coordinación en bolsas negras según el tipo de desecho generado.
- **Operación:** Deberán acogerse al servicio prestado ya sea por una empresa privada o por el servicio brindado por el Municipio de Natá.
- **Abandono:** No Aplica, pero de darse una etapa de abandono el promotor se compromete a recoger todos los restos de materiales producto de la actividad y disponer los mismos en el Vertedero Municipal de Natá o en sitios autorizados.

5.7.2. Líquidos.

- **Planificación:** no se estará generando ningún tipo de desechos, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias y establecer la estrategia de mejor aprovechamiento de los recursos durante la ejecución de la obra.

- **Construcción:** Durante la construcción los desechos líquidos generados por las personas que laboren en el sitio serán removidos por empresas certificadas para la limpieza del baño portátil.
- **Operación:** tendrán los servicios de evacuación sanitaria de las aguas domésticas mediante sistema tuberías hacia un Sistema para el manejo de aguas residuales (tanque séptico) que se construirá, cumplirá con las normas: DGNTI-COPANIT 35-2019. *(Ver en Anexos - Planos Estructurales)*.
- **Abandono:** No Aplica, pero de presentarse el abandono, el promotor se compromete a cumplir con las debidas medidas de mitigación.

5.7.3. Gaseosos.

Las fuentes de emisiones gaseosas son básicamente el gas de combustión de las fuentes móviles (vehículos) debido al constante paso vehicular por particulares como el transporte colectivo (buses).

5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.

El área donde se va desarrollar se encuentra impactada, debido a que colidan en sus alrededores con viviendas y un local comercial próximo.

5.9. Monto Global de la Inversión.

El referido Proyecto: “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, tiene un monto estimando de **\$ 55,000.00 (cincuenta y cinco mil dólares con ⁰⁰/₁₀₀)** que incluye compra y suministro de todos los insumos necesarios para desarrollar todo el proyecto.

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Por medio de la descripción del medio físico del área de influencia específica directa y área complementaria indirecta se establece la línea base de los componentes físicos del lugar donde se pretende establecer el proyecto del cual se presenta el estudio de impacto ambiental en análisis a fin de conocer cuál es la condición previa del lugar que nos sirva para hacer el cotejo de como los impactos que acarrearán el desarrollo de la actividad influirán en dichos componentes.

Metodología

- a. Recopilación de material bibliográfico más actualizado disponible actualmente
- b. Reconocimiento visual en campo de las características físicas del mismo.
- c. Utilización del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), equipo de medición de ruido y toma de fotografías con Cámara digital.
- d. Posterior a esto se llevó a cabo la comparación técnica, análisis e interpretación de la información, obtenida.

6.3. Caracterización del Suelo.

El área presenta una topografía de áreas semiplana con una leve inclinación posterior, con suelos alfisoles, la estructura del suelo es de tipo franco arcillosa, sin presencia de afloraciones rocosas masivas,

Son suelos alfisoles usualmente húmedos que se encuentran bajo la influencia de un clima tropical húmedo con temperaturas medias superiores a 25°C y diferencias térmicas entre la media de verano y la de invierno menores de 5°C, tienen una saturación de base mayor de 35° y los horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de traslocación de películas de arcilla (clay skins).

6.3.1. Descripción del Uso del Suelo.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en un área dedicada al uso residencial y comercial limitado ya que es parte del tejido semiurbano del poblado de Churubé.

Fig. 2. Uso de Suelo de la zona en Estudio



Fuente: fotografías por el Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental

6.3.2. Deslinde de la Propiedad.

El proyecto: “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, se desarrollará en la Finca con **Folio 47983**, código de ubicación 2303, con las siguientes colindancias según el Registro Público ([**Ver en Anexo - Registro Público de la Propiedad**](#)):

Norte: Terreno de Gustavo E. Castillo C., Modesta González A.

Sur: calle hacia Ola y Tobias Macias.

Este: Robias A. Murillo M.,

Oeste: Modesta González A., y Víctor Calderón M.

6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.

De acuerdo al sistema de clasificación de capacidad agrológica de los suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, los suelos que componen el área de estudio están en la categoría III.

Clase	Identificación
III– Arable	Severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas

Esta clase incluye suelos moderadamente profundos a profundos, de drenaje bueno a imperfecto, con subsuelo de textura arenosa, franco arcilloso y arcilloso, de reacción muy fuertemente ácida a neutra y de fertilidad natural baja a media. En general son deficientes en fósforo y algunos en potasio.

6.4. Topografía.

La topografía de la región es relativamente regular y consistente, el mismo está clasificado como regiones bajas y planicies litorales, menores a los 200 metros sobre el nivel del mar. Dentro del lote donde se desarrollará el proyecto se observa un relieve plano sin caídas abruptas.

Específicamente el área de los predios donde se establecerá el proyecto, es un lugar relativamente plano con, el mismo está contemplado en las categorías altitudinales regionales en el distrito de hasta los 100 msnm y pendientes hasta los 3° de gradiente.

6.5. Clima.

El clima donde se encuentra el proyecto es el **Clima Tropical Con Estación Seca Prolongada**, siendo las principales características que es cálido con baja precipitación, fuertes vientos, lo que va concuerda en gran parte con la distribución del denominado Arco Seco de la sección central del istmo.

6.6. Hidrología.

Dentro del área de estudio no se identifican cuerpos de agua superficiales, sin embargo, se podría mencionar a grandes rasgos lo referente a la hidrología del sector, siendo los ríos El Caño (1 kilómetro al este) y Churubé (800 metros al oeste) los representativos de la zona de estudio.

El área del proyecto se ubica dentro de la cuenca N° 134 - Río Grande, la cual se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico, en la provincia de Coclé, entre las coordenadas 8° 11 y 8° 43 de latitud norte y 80° 53 de longitud oeste. El área de drenaje total de la cuenca es de 2515 km² hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 94 km. La elevación media de la cuenca es de 150 msnm, y el punto más alto de la cuenca se encuentra en la cordillera central con una elevación máxima de 1448 msnm.

La cuenca registra una precipitación media anual de 2046 mm. Las lluvias se distribuyen gradualmente desde el centro de la cuenca con un aproximado de 3000 mm/año, hacia el

litoral con 1500 mm/año. El 92 % de las lluvias ocurren entre los meses de mayo a noviembre y el 7 % restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales.

Por carecer de cuerpos de agua dentro ni en el área inmediatamente directa, no se contempla los análisis de calidad de agua superficiales.

6.7. Calidad del Aire.

Para determinar la calidad del aire consideramos la existencia o no de fuentes contaminantes, tipo de región y actividades desarrolladas en la misma, por lo cual se pudo determinar que la misma es aceptable al no encontrarse ninguna fuente fija, sin embargo cabe mencionar que por estar próximo a una vía de tráfico masivo como es la Carretera Panamericana es necesario tomar en consideración la afectación de la calidad del aire, provocada por emisiones móviles originadas por la combustión interna de los motores.

Cuando inicie la etapa de construcción, se estarán generando condiciones y emisiones que aumentarán la carga que actualmente tiene el ambiente local, dentro de estas condiciones y emisiones podemos mencionar:

- Generación de partículas de polvo, por los trabajos que tienen que ver con el movimiento de tierra.
- Generación de ruido, por la utilización de equipo pesado durante la nivelación del terreno y construcción de calles.
- Generación de Dióxido de carbono (CO₂) por la utilización de equipo rodante para la ejecución de la obra.

Cabe anotar que son impactos puntuales y mitigables, debido a que la generación de polvo, y partículas de cemento se da más que nada en la jornada de construcción.

6.7.1. Ruido.

Los niveles de ruido en el área están directamente proporcionales al punto anterior, es decir a mayor flujo vehicular y presencia humana, mayor serán los niveles de ruido en la atmósfera.

Dentro de la zona del proyecto las fuentes generadoras de ruido se deben principalmente al trasiego de vehículos y el propio referente al medio semiurbano.

6.7.2. Olores.

No se registraron olores desagradables en el área del proyecto.

6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas Naturales en el área.

Según información bibliográfica consultada e investigaciones efectuadas el área que se propone para el desarrollo del proyecto, a la fecha no se han registrados hechos de tipos naturales que se puedan catalogar como amenazas.

6.9. Identificación de sitios propensos a Inundaciones.

No se identificaron zonas propensas a inundación debido a que el terreno donde se realizara el proyecto presenta relieve plano, pero cuenta con buen drenaje y se encuentra relativamente lejano a los cuerpos de aguas más próximos de mayor significancia.

6.10. Identificación de sitios propensos a Erosión y Deslizamiento.

No hay peligro de erosión y deslizamiento ya que en la zona o área del proyecto tienen en su mayoría una topografía plana, además parte del suelo adyacente está cubierto por vegetación tipo gramínea lo que minimiza la erosión superficial.

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

En este punto se detallan los principales aspectos en cuanto a la flora y la fauna del área del Proyecto. Estos datos se investigaron en textos y también con los datos recopilados en campo durante los días de visitas del Equipo Consultor. Por las condiciones de perturbación y la estacionalidad del clima, en la zona evaluada no se observan novedades botánicas ni zoológicas que pudiesen ser consideradas especies de interés (EDI) para los sistemas de clasificación de especies o biomas de uso regular por la comunidad científica.

7.1. Características de la Flora.

La zona donde se construirá el Centro Logístico de Panamá Norte, se trata de un lote despejado o casi desprovisto de vegetación alta (se observaron 3 árboles mayores) siendo en su mayor parte un terreno cubierto por una vegetación baja compuesta por gramíneas. Podemos afirmar que este proyecto en particular no afectara a vegetación de importancia.

Por lo general, de los resultados del recorrido, se pudo constatar, que las especies muestreadas, son especies comunes y típicas, de vegetaciones secundarias representativas de esta zona de entorno semiurbano, esto como se puede observar igualmente en el Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021 siendo la superficie donde se desarrollara el proyecto catalogara al Norte como Pasto y al Sur como Área Poblada.



Fig. 3. Vegetación existente en la zona.

7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal.

De manera general, en la colindancia del Proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**” fueron reconocidas de forma representativa cobertura

vegetal de gramíneas y en la parte posterior del terreno se observan 6 árboles los cuales de procedió a inventariar.

a) Inventario Forestal: Se realizó el inventario forestal midiendo los árboles que se pueden ver afectados por la construcción del proyecto antes mencionado, esto en la sección del área a desarrollar por la construcción del Proyecto.

b) Materiales y equipo utilizado: Cintas para medir diámetro, Hipsómetro para medir altura comercial, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, etc.

c) Metodología: En campo, con cinta diamétrica se tomó el diámetro a la altura de pecho, y se midió la altura del fuste con Hipsómetro. Se tomaron en consideración árboles con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) con 20 centímetros o más, para lo cual se utilizó la fórmula $Vol. = D^2 \times H \times 0.471$

Dónde: D^2 = Diámetro a la altura del pecho al cuadrado

H= Altura comercial en metros.

0.471= $3.14/4 \times 6$ (Factor de forma)



Ubicación de la sección dentro del área general del Proyecto donde se realizó el inventario Forestal.

Fuente: Elaborado por el Consultor Ambiental.

Cuadro con los Resultados del Inventario Forestal

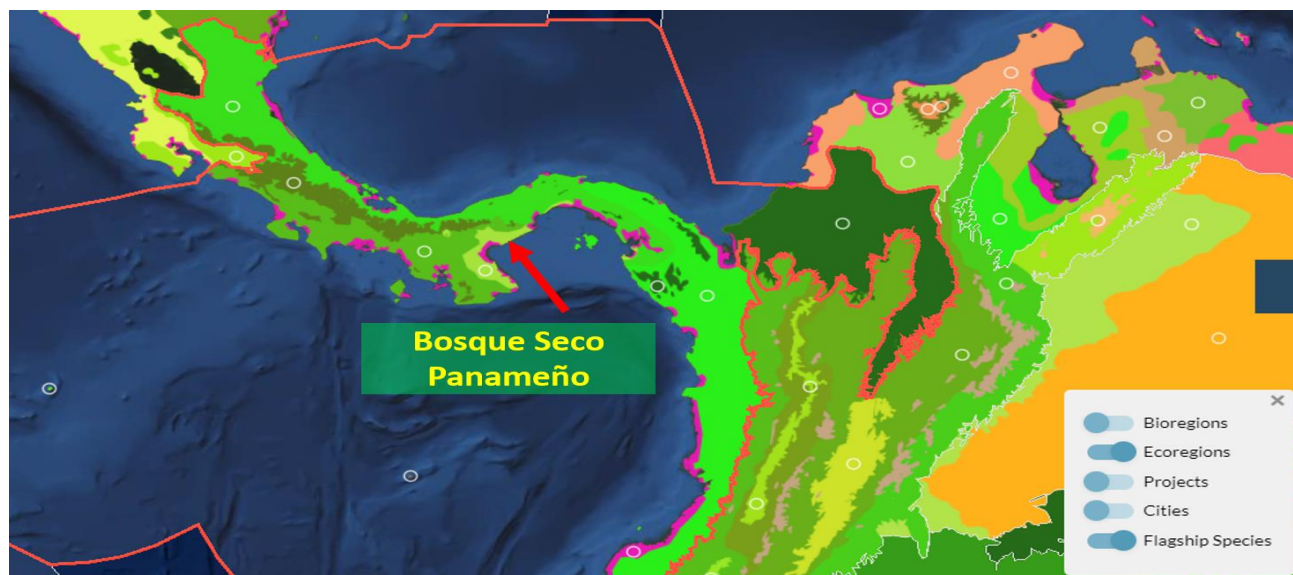
Sección Verificada					
#	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (Mts)	Diámetro (Cms)	Volumen M ³
1	Mango	Mangifera Indica	5.0	30	0.21195
2	Palma de coco	Coco nucifera	6	25	0.17662
3	Palma de coco	Coco nucifera	6	24	0.16277
5	Guayacan	Tabebuia rosea	6	24	0.16277
6	Cedro	Cedrella odorata	7	26	0.22287

Solo como referencia, podríamos mencionar que toda la franja ecosistemica regional o bioma donde se encuentra el proyecto pertenece a lo que se conoce como Bosque Seco Panameño¹, donde actualmente gran parte de sus hábitats costeros y de tierras bajas se están convirtiendo para la agricultura y el turismo y el desarrollo urbano.

Antes de los asentamientos humanos, los bosques secos panameños se encontraban en las partes bajas y premontanas de la vertiente del Pacífico (0–800 m), alrededor de la Bahía de Panamá.

¹ <https://www.oneearth.org/ecoregions/panamanian-dry-forests/>

Biorregión Denominada Bosque Seco Panameño



Fuente: <https://www.oneearth.org/navigator/>

7.2. Características de la fauna

Para el Análisis y Evaluación de este Componente Biótico de connotaciones sociales, económicas y culturales, se empleó la siguiente metodología.

- Un recorrido de observación y exploración para determinar las especies más importantes en el Área del Estudio (se efectuó en la Colindancia del Proyecto).
- Diálogo y entrevistas con algunos moradores del área con muchos años de residir en el lugar los cuales, en muchos casos, poseen información relevante sobre la fauna del lugar.
- Investigación de referencia a otros estudios realizados en la Región.

En el área regional donde se desarrolla el estudio se podría decir que la mayoría de los animales observados son domésticos, sin embargo, de la verificación documental, relatoría y observaciones se presenta el siguiente cuadro con los resultados.

Especies de animales identificados en el área próxima al Proyecto

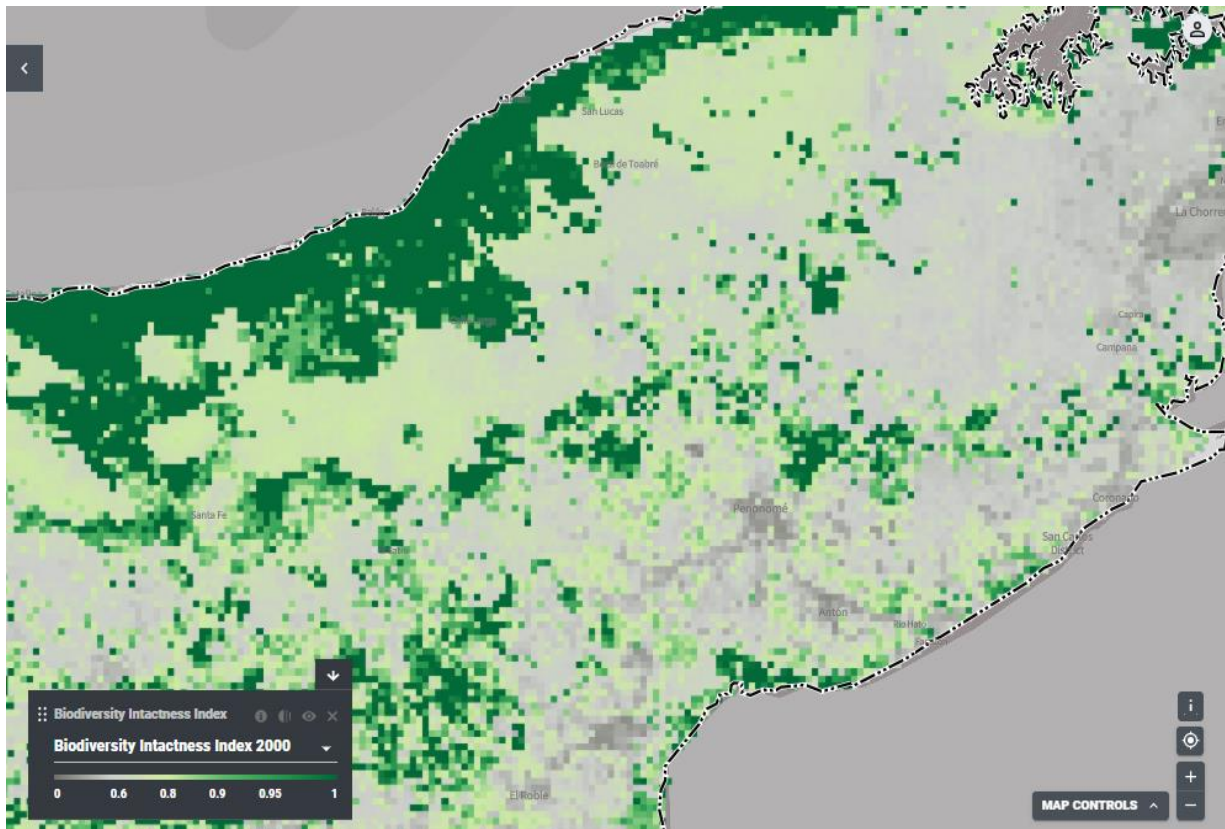
Nombre Científico	Nombre Común	R / O
<u><i>Tyrannus melancholicus</i></u>	Pecho Amarillo	R
<u><i>Coragyps atratus</i></u>	Gallinazo	O
<u><i>Thraupis episcopus</i></u>	Azulejo	R
<u><i>Leptolita verreauxi</i></u>	Rabí blancas	R
<u>Orden Ortóptero</u>	Grillos y saltamontes	O
<u>Orden Lepidóptero</u>	Mariposas	O
<u><i>Ameiva ameiva</i></u>	Borriguero	O
<u><i>Bufus marinus</i></u>	Sapo	R
<u><i>Sciurus granatensis</i></u>	Ardillas	R
<u><i>Cotophaga ani</i></u>	Talingo	O
<u><i>Melopsittacus undulatus</i></u>	Perico	R

Fuente: Estudio de Campo y Consultas a Moradores. (R) Reportado; (O) Observado.

En el área de estudio, al igual que en el punto anterior sobre la flora, es el mismo proceso antropogénico de reconversión de la superficie para las actividades humanas diarias lo que nos dará el índice de riqueza en biodiversidad, siendo obviamente limitada por el grado de intervención circundante conservándose los remanentes de las especies que se suelen observar en esta zona de vida, como podemos verificar en el índice de integridad² de la biodiversidad disponible para su consulta por las Naciones Unidas.

² Tim Newbold; Lawrence N Hudson; Andrew P Arnell; Sara Contu et al. (2016). Dataset: Global map of the Biodiversity Intactness Index, from Newbold et al. (2016) Science. Natural History Museum Data Portal (data.nhm.ac.uk). <https://doi.org/10.5519/0009936>

Índice de integridad de la biodiversidad



Fuente:

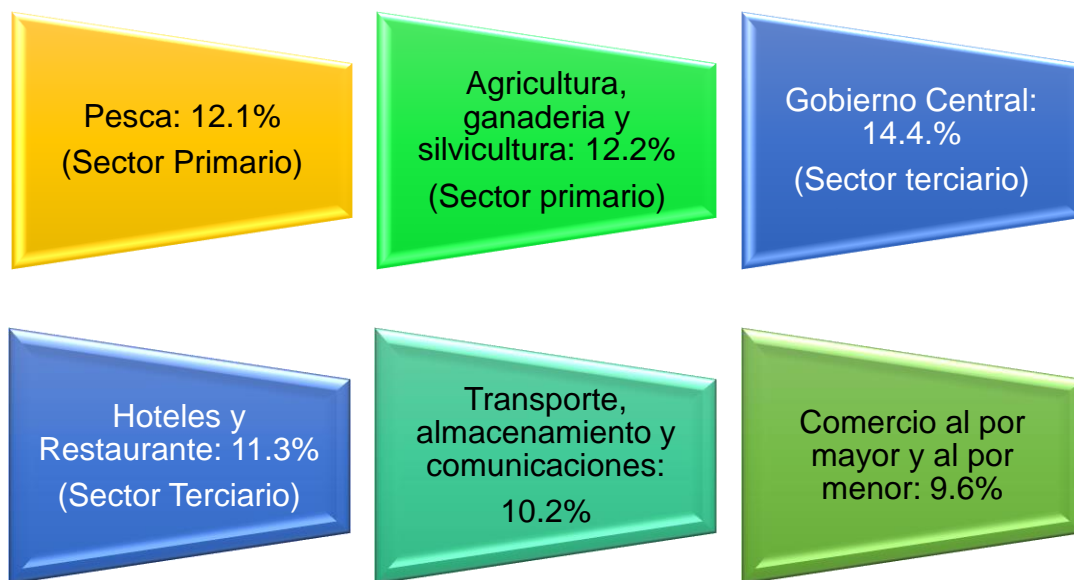
https://map.unbiodiversitylab.org/location/UNBL/panama?basemap=grayscale&coordinates=8.6138633,-80.8482127,9&layers=biodiversity-intactness-index_100

8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El centro geográfico de la República de Panamá está ubicado en la provincia de Coclé, su siendo la capital la ciudad de Penonomé.

Es importante destacar que esta provincia, su área es de 4.927 km² y tiene 260,292 habitantes según el censo de 2010. Limita al norte con la provincia de Colón, al este con la provincia de Panamá Oeste, al sur con la provincia de Herrera y el Golfo de Parita y al oeste con la provincia de Veraguas.

De acuerdo, a las estadísticas de la Contraloría General de la República evidencian que el PIB de Coclé es mayor en el sector terciario (55.4%), Sector Secundario (36.3%) y sector Primario (24.3%). Dentro de dichos sectores económicos que componen el PIB de la Provincia de Coclé, las actividades motoras de desarrollo de la provincia se muestran a continuación.



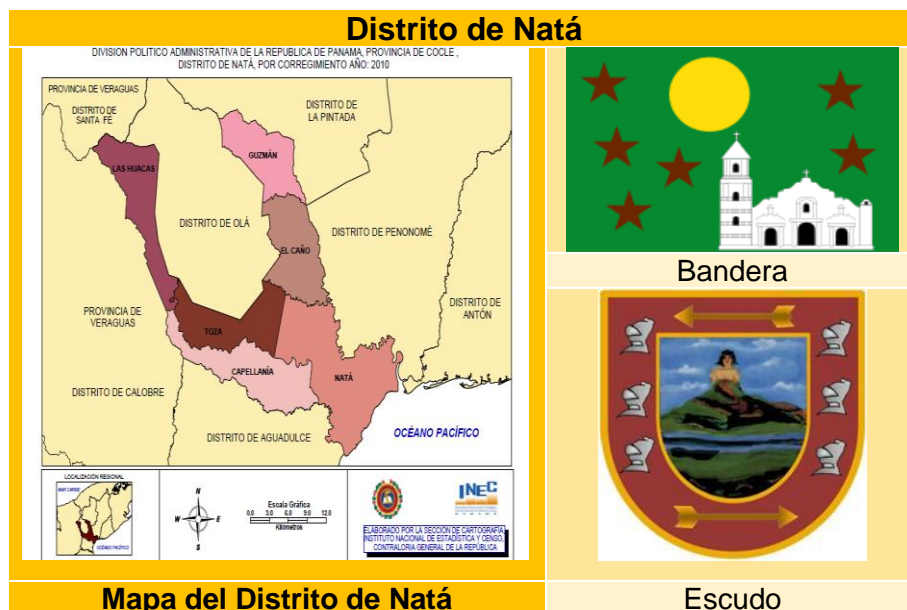
Sectores económicos de la Provincia de Coclé

El Potencial turístico se evidencia en la contribución al PIB y la diversidad de hoteles en las hermosas playas de la costa pacífica y la gran concurrencia de turistas.

No obstante, en Coclé otra actividad que está llevando adelante la reactivación económica tras los efectos de pandemia Covid-19, es la mina, que, a pesar de estar en Colón, los beneficios indirectos que deja la mina, se quedan en la región de Coclé.

El distrito de Natá, es uno de los seis distritos de la provincia de Coclé y se localiza en la región suroeste de la provincia a 178 kilómetros de la ciudad capital. Este desarrollado distrito es donde el promotor **JINJI LUO** tiene planes en ejecutar el proyecto denominado **“TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)”** específicamente en Churubé, corregimiento El Caño, distrito de Natá, provincia de Coclé.

La densidad poblacional existente en el distrito de Natá de los Caballeros, según el censo de población del año 2010 es de 34,36 hab/km², siendo un total de 18, 465 hab.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

El Distrito está dividido en 7 corregimientos que son: Natá (cabecera), Capellanía, El Caño, Guzmán, Las Huacas, Toza y Villarreal. Estos Corregimientos en conjunto forman 130 lugares poblados.

Tiene una superficie de 607.7 kilómetros cuadrados, es el cuarto distrito de la provincia con mayor extensión territorial.

Sus límites son: al norte con los distritos de La Pintada, Olá y la Provincia de Colón, al sur con el distrito de Aguadulce y La Bahía de Parita, al este con el distrito de La Pintada y el distrito de Penonomé, al Oeste con la provincia de Veraguas.

Entre las actividades económicas que muestran mayor ocupación en el distrito para el Censo de 2010 están: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca y actividades de servicios conexas con 25.4%; industrias manufactureras con 17.1%; el comercio al por mayor y menor (Incluye Zonas Francas), reparación y vehículos de motor y motocicletas con un 13.1%; la construcción con un 8.0%; todas las otras actividades están por debajo del 5.4% de participación.

Destacando como una de las principales fuentes de empleo en la región, la actividad industrial en el proceso completo de la producción del azúcar, desde la siembra de la caña hasta su exportación con la presencia de la Compañía Azucarera La Estrella S.A. (CALESA), e igualmente la industria de láctea Nestlé.

El distrito se destacan los pequeños productores en la producción pequeñas porciones de tierras realizar la explotación de cebollas, tomates, sandía, arroz, maíz, y caña, para abastecer los mercados locales como: restaurantes pequeños, supermercados y mini súper; así como hoteles que cuentan con sus respectivos restaurantes. Son notables también los incrementos que se han dado en las explotaciones ovinas y avícolas, entre otras, cuya carne al igual que los chivos y cabras están teniendo mayor consumo por su calidad. El 33% de la producción de Patos y Gansos se dan en el corregimiento de El Caño. El 58% de las codornices corresponden a la producción del corregimiento de El Caño.

Por su parte en la economía informal en el distrito, existen muchos buhoneros, vendedores ambulantes, chicheros, reparaciones electrónicas, mecánicos, constructores, entre otros.

El turismo es otra inyección económica para esta región, la cual ofrece una riqueza sociocultural a los visitantes de sus singulares sitios ricos en herencia colonial, destacándose por su interés, los declarados Patrimonio de la Humanidad como el Parque Nacional El Caño y en Natá de los Caballeros La Iglesia Santiago Apóstol y la capilla San Juan de Dios.



Fig. 4. Capilla de San Juan de Dios

La Iglesia Santiago Apóstol y La Capilla de San Juan de Dios son dos joyas coloniales, construidas por los españoles. La Iglesia es una de las primeras que fundaron los colonizadores en el litoral Pacífico americano y es la única que aún se mantiene en pie. Destacan de su arquitectura de alta torre, desde donde se divisa Natá y Aguadulce. La Capilla de San Juan de Dios es una capilla de estilo barroco que era una de las 3 edificaciones de carácter religioso y que alberga el museo y las piezas arqueológicas que datan de la época colonial que son exhibidas para los visitantes. Este museo tiene un efecto multiplicador en otras actividades como, en el hotelaría, restaurantes, transportes y todos aquellos servicios que demanden los visitantes.



Fig. 5. Parque Arqueológico El Caño

Parque Arqueológico El Caño Ubicado en El Caño, distrito de Natá, fue la necrópolis de Coclé. Distante de la ciudad de Panamá, unos 117 kilómetros. El parque cubre un área de 8 hectáreas, un lugar que fue destinado a enterramientos de personas de la precolombina

que datan alrededor del año 700 d. C. El Museo se inauguró el 29 de diciembre de 1979, producto del esfuerzo de moradores, dueños de terrenos, instituciones estatales y la O.E.A. En el lugar quedaron algunas muestras de tumbas y piezas en basalto de considerables dimensiones. Estas piezas pudieron proceder de lugares tan distantes como a unos 10 kilómetros del sitio. Es un potencial para el turismo arqueológico.



Fig. 6. Parque Don Arcelio

Además, en la carretera Panamericana se encuentra también un lugar turístico muy concurrido denominado Eco Parque Don Arcelio, el cual en pro de fomentar el turismo y a la vez la ecología y la conservación del medio ambiente, tiene actividades dirigidas especialmente hacia los más pequeños de la casa, para que puedan experimentar el contacto con los animales, ver la producción de la leche y aprender como dejar su huella verde en el planeta.

Así mismo, las costumbres de esta región atraen un sin número de visitantes, entre ellas las fiestas religiosas como la que se celebra en honor a San Antonio. Que con gran devoción cientos de residentes en las comunidades de la Encantada en Rio Indio, Churube en Natá y el Barrio San Antonio en Penonomé y pueblos vecinos, celebran la conmemoración de su muerte el 13 de junio, con actividades religiosas en cada pueblo en honor al santo querido.

En Churube se celebra desde 1953, cuando llegó la imagen, desde entonces la comunidad se organiza y cada año estas fiestas son muy concurridas por devotos de Natá, Ola y de la comunidad de Santa Lucía en su mayoría.

Otra festividad en Natá, es la de rendir honores a la patria los días 3, 4, 5 y 15 de noviembre con desfiles de los colegios del distrito de Natá y escuelas invitadas, acompañados de sus bandas de música de cornetas y tambores. El 5 de noviembre, día en que los natariegos se adhieren al movimiento separatista de Colombia, Natá se convierte en el epicentro de las festividades patrias en el interior, en un acto que se caracteriza por la hospitalidad de los natariegos, al recibir delegaciones de los colegios de todas partes del país, quienes desfilan con honor y gallardía, al compás de las bandas musicales que interpretan magistralmente cantos alusivos a las fiestas patrias. El 15 de noviembre se celebra el grito de independencia de los natariegos, y se culmina con la independencia de Panamá de España el 28 de noviembre.

Además, el distrito cuenta con servicio de luz eléctrica, acueducto público, sistema de alcantarillado, trazado de calles (varias de ellas pavimentadas), con aceras, colegio secundario, establecimientos comerciales, banco, cooperativas, policlínicas, centros sociales y recreativos.



Fig. 7. Sub-centro de salud de Churubé

Si bien, según la Región de Salud de Coclé existen en el distrito de Natá las siguientes instalaciones de salud:

CUADRO N°8.1. INSTALACIONES DE SALUD- DISTRITO DE NATÁ

Denominación	Institución	Corregimiento	Lugar Poblado
Policlínicas			
San Juan de Dios	CSS	Natá	Natá

Centros de Promoción			
C.P. Ofelina Chiari	MINSA	Natá	Natá
Sub-Centros de Salud			
S.C.S. Capellanía	MINSA	Capellanía	Capellanía
S.C.S. Churubé	MINSA	El Caño	Churubé
S.C.S El Caño	MINSA	El Caño	El Caño
Puestos de Salud			
P.S. Guzmán	MINSA	Guzmán	Guzmán
P.S. Zapillo	MINSA	Guzmán	Zapillo
P.S. Toza	MINSA	Toza	Toza
P.S. Huacas	MINSA	Huacas	Huacas
P.S. El Cortezo	MINSA	Toza	El Cortezo

Fuente: MINSA. Departamento de Registros y Estadísticas de Salud.

En total hay actualmente 3 Sub centros de salud, con igual cantidad de técnicos de la salud y 5 Puestos de salud con 5 asistentes de la salud. Carecen de hospitales y Centros de Salud con cama. Cuenta con un Centro de Promoción de la Salud en Natá que se llama Ofelina Chiari.

En cuanto al sistema educativo existen 29 Centros en el distrito de Natá, de los cuales podemos definir que hay 1 en Natá (cabecera), Capellanía: 5, El Caño: 6, Guzmán: 7, Las Huacas: 4, y en Toza: 4.



Fig. 8. C.E.B.G. Simeón Valderrama F.

De ellos se destaca el recién inaugurado colegio Centro Educativo Básico General Simeón Valderrama F., con una matrícula de 148 estudiantes y 9 docentes, consta de 15 aulas, una

de apoyo y otra de preescolar, laboratorio de informática, dirección, cancha techada y otras facilidades. Este plantel se inauguró el 8 de octubre del 2021 y se encuentra ubicado en la comunidad de Churubé, corregimiento de El Caño, distrito de Natá de los Caballeros.

El transporte y la capacidad de movimiento de las personas constituyen necesidades básicas para el desarrollo económico. En el distrito de Natá los habitantes de los corregimientos se movilizan hacia la cabecera del distrito por medio de buses y chivas de transporte. Internamente en sus comunidades utilizan caballos y bicicletas. El distrito de Natá cuenta con diferentes rutas de transporte y sus buses. También cuenta en el corregimiento de Natá (cabecera) con el servicio de 21 taxis distribuidos en tres piqueras.

El corregimiento El Caño, cuenta con un total de densidad poblacional de 3,351 hab/km². Y se distribuye entre las siguientes comunidades: Cebo Frío, Cerro Chato, Churube Abajo, Churube Arriba, El Caño, El Olivo, El Piñal, La Salineta, Los Valles, Muela, Peña Prieta, San Miguel, Santa Lucia O Batallita y Viruli.

El proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**” del promotor **JINYI LUO**, se encuentra localizado específicamente Churubé, que de acuerdo al censo 2010, esta comunidad tiene un total de 1090 habitantes por km², entre ellos 529 hombres y 561 mujeres.

CUADRO N°. 1 POBLACIÓN DE LA COMUNIDAD MÁS CERCANA AL PROYECTO, POR PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO: CENSO 2010.

Provincia, Distrito, Corregimiento Y Lugar Poblado	Población		
	Total	Hombres	Mujeres
Coclé	233,708	119,417	114,291
Natá	18,465	9,387	9,078
El Caño	3,351	1,680	1,671
Churube Abajo	774	372	402
Churube Arriba (P)	316	157	159

Fuente: INEC. XI Censo Nacional de Población y VII Vivienda 2010. de Resultados Finales. Volumen 1. Lugares Poblados de la República. Tomo 3. Cuadro 4 Principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población de la República, por provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado: Censo 2010.

Churubé, es un pueblo que, con el crecimiento de la población en los últimos años, se encuentra en pujante desarrollo, muestra de ellos es la construcción e inauguración del

colegio Simeón Valderrama F. Por lo que la presencia de un local comercial (minisúper) que ofrezca todo en abarrotería y enseres del hogar resulta ideal no solo por la disponibilidad de adquirir los insumos necesarios más cerca y a mejor precio, sino que también aportan una nueva inyección económica a la comunidad.

Cuentan también con una Subestación de Policía, lo que permite hacer rondas en la comunidad y sectores aledaños, garantizando la seguridad de la población.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.



Fig. 9. Terreno donde se ejecutará el proyecto.

En la actualidad los terrenos que se contempla ejecutar el proyecto, se encuentra una vivienda pequeña y deshabitada, la cual tras la aprobación será demolida próximamente para la construcción del proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**” del promotor **JINYI LUO**, en cuantos a los límites perimetrales se componen de casas residenciales y el paso de la vía vehicular.

8.3. Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o actividad (A través del Plan de Participación Ciudadana).

En este punto se detallará las encuestas de Percepción ciudadana que se aplicó en la comunidad de Churubé, con el fin de conocer su sentir con respecto al proyecto.

Observación: la población encuestada fue a las viviendas más cercanas en un radio de acción de levantamiento desde el sitio del proyecto.

Las Encuestas de Percepción ciudadana se enmarca en las labores de seguimiento del Plan de participación ciudadana como herramienta para testar el sentimiento de la población en relación con su poblado y las perspectivas y retos a los que se enfrenta.

Los objetivos generales en la aplicación de las encuestas quedan resumidos a continuación:

- ✓ Percepción y valoración general de la ciudadanía sobre los poblados influenciados por el proyecto y el conjunto de servicios e infraestructuras de esta.
- ✓ Valoración de los principales aspectos relacionados con la calidad de vida existente en estos sitios.
- ✓ Valoración de la evolución reciente de los principales temas y aspectos de interés e incidencia ciudadana.

La misma se realizó el día 17 de marzo del 2022, se aplicaron en total 11 encuestas al azar, se realizó cumpliendo con los protocolos señalados por el MINSA ([Ver en Anexos - Encuestas y Volante Informativa](#)), siendo equitativos en la aplicación del mecanismo sin distinción de género, edad, profesión, nivel educativo, entre otros. Además, se colocó una volante en la parada de buses cerca al área del proyecto.

Fig. 10. Encuesta a la Ciudadanía



Fuente: Moradores de Churubé, fotografías por el Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental.

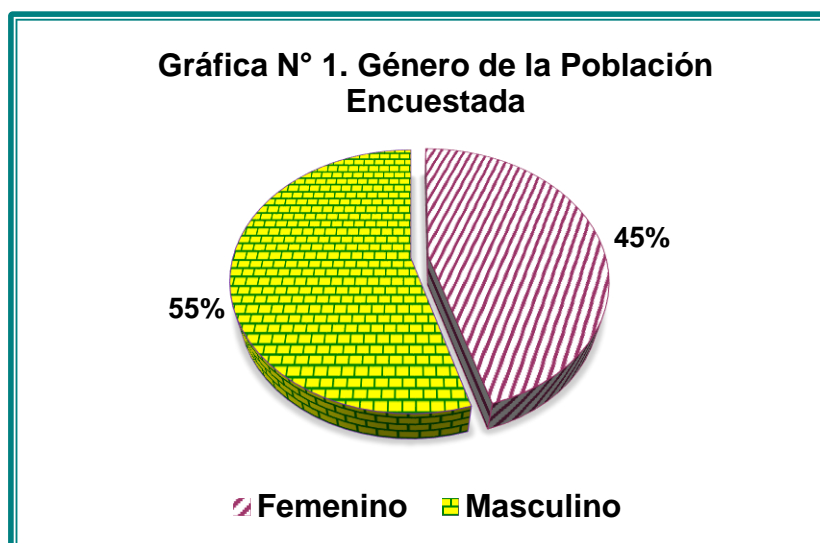
Datos Generales de la encuesta

Se graficó los encuestados de acuerdo a su género obteniendo que el 55% son masculinos y el 45% femeninos. Para conocer la percepción de acuerdo al punto de vista determinado por la edad; se entrevistó a personas primeramente con mayoría de edad, con rangos de edades entre menos de 30 y mayores a 50 años, se puede observar en la gráfica N° 2.

Porcentaje de encuestados por Género:

Cuadro N° 2. Género de la Población Encuestada		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	5	45%
Masculino	6	55%
Total	11	100%

Fuente: Resultados de la Encuesta.

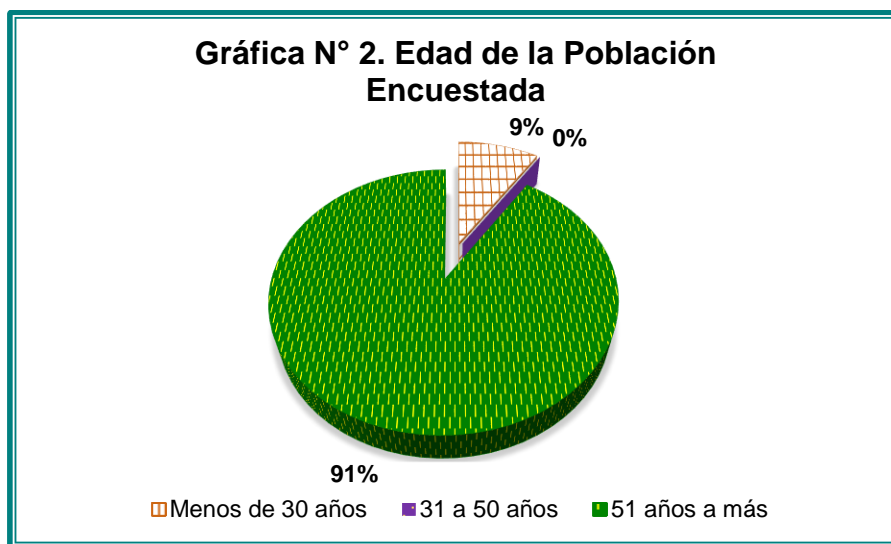


Fuente: Cuadro N° 2.

Porcentaje de encuestados por Edad

Cuadro N° 3. Edad de la Población Encuestada		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 30 años	1	9%
31 a 50 años	0	0%
51 años a más	10	91%
Total	11	100%

Fuente: Resultados de la Encuesta.

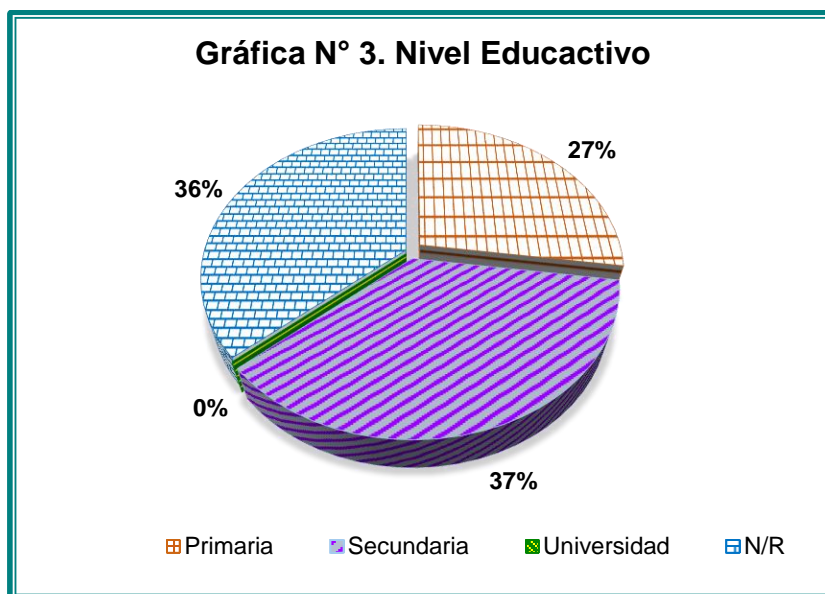


Fuente: Resultados del cuadro N° 3.

Nivel Escolar.

Cuadro N° 4. Nivel Educativo		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	3	27%
Secundaria	4	37%
Universidad	0	0%
N/R	4	36%
Total	11	100%

Fuente: Resultados de la Encuesta.

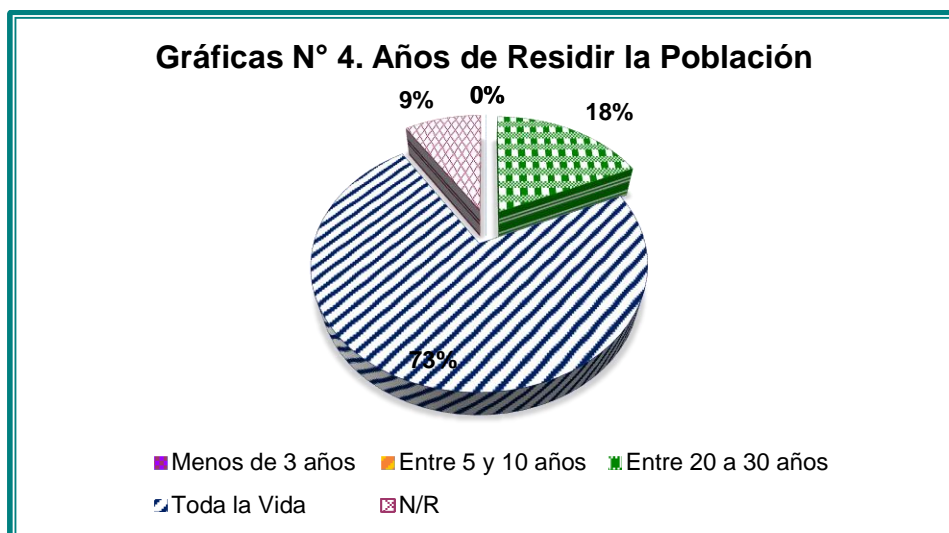


Fuente: Cuadro N° 4.

Residencia/ Trabajo.

Cuadro N° 5. Años de Residir la Población Encuesta		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 3 años	0	0%
Entre 5 y 10 años	0	0%
Entre 20 a 30 años	2	18%
Toda la Vida	8	73%
N/R	1	9%
Total	11	100%

Fuente: Resultados de la Encuesta.



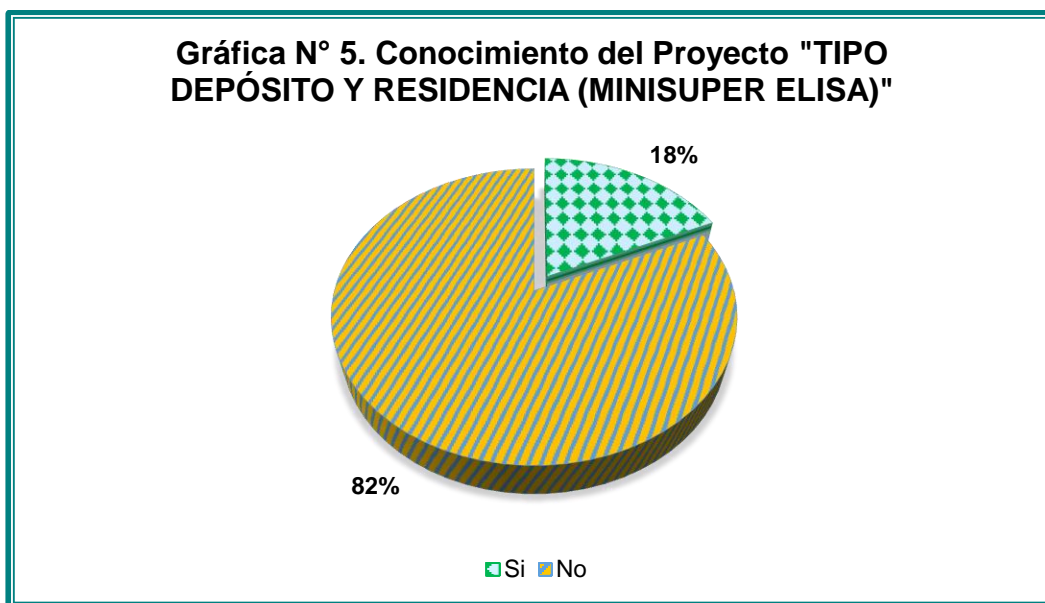
Fuente: Cuadro N° 5.

Resultados de la Encuesta en referente al Proyecto

Nivel de conocimiento del proyecto: El 18% de los encuestados señalaron que, "Si" tienen conocimiento con el proyecto a ejecutar, en cuanto el otro 82% desconoce del mismo.

Cuadro N° 6. Conocimiento del Proyecto " TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)"		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	18%
No	9	82%
Total	11	100%

Fuente: Resultados de la Encuesta.



Fuente: Cuadro N°6.

Expectativas sobre el desarrollo del proyecto

Pregunta N° 2. ¿Cree que este Proyecto puede brindar algún beneficio?:

Los resultados manifiestan que la totalidad del 100 % de los encuestados considera que "sí" perciben beneficios con el proyecto, cesando el "No" en un 0%.

Cuadro N° 7. El Proyecto puede brindar algún beneficio		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Resultados de la Encuesta.



Fuente: Cuadro N° 7.

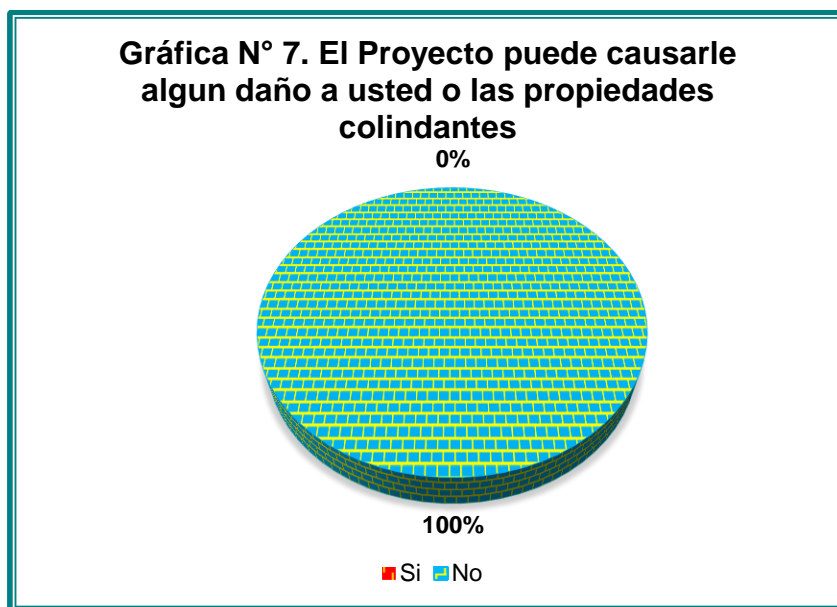
Observación: Entre las opiniones recabadas los mayores beneficios distinguidos están el mejorar la venta de mercancías.

Percepción de los encuestados sobre las afectaciones del proyecto:

De acuerdo a los datos obtenidos indican que el 100% de los encuestados “No” consideran que el proyecto pueda causarles daño alguno, siendo nulo en un 0% las posibilidades del “Si”.

Cuadro N° 8. El Proyecto puede causarle algún daño a usted o las propiedades colindantes		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	11	100%
Total	11	100%

Fuente: Resultados de la Encuesta.

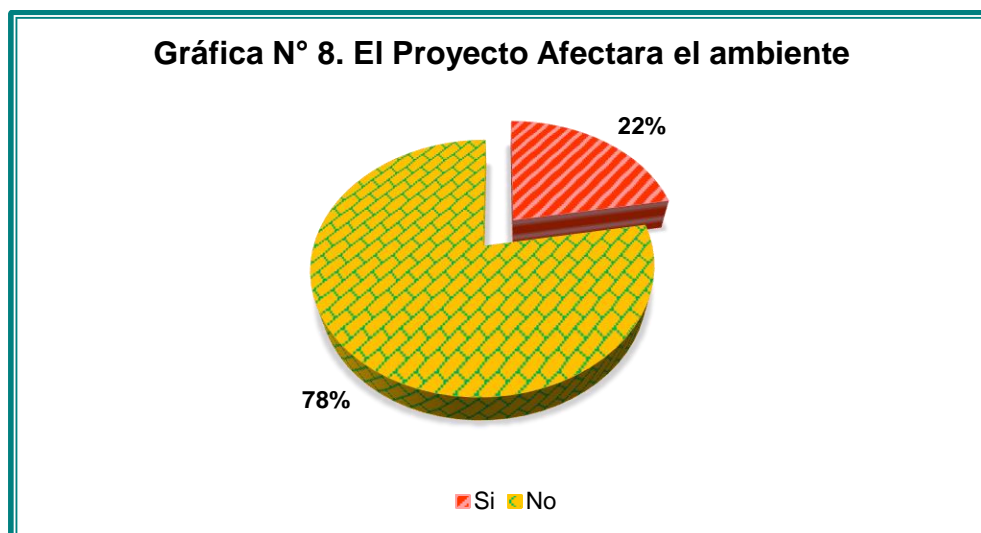


Fuente: Cuadro N° 8.

En referente al ambiente: 18% confirman que “Si” ocasionara daños al medio ambiente, por su parte un 73% están en desacuerdo considerando que “No” habrá daños colaterales al mismo, y un 9% de los encuestados no respondió.

Cuadro N° 9. El Proyecto Afectara el ambiente		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	18%
No	8	73%
N/R	1	9%
Total	11	100%

Fuente: Resultados de la Encuesta.



Fuente: Cuadro N° 9.

Observación: En los que su respuesta fue afirmativa se omitieron a dar explicaciones de cuáles serían los efectos perjudiciales que este proyecto podría ocasionar al medio ambiente.

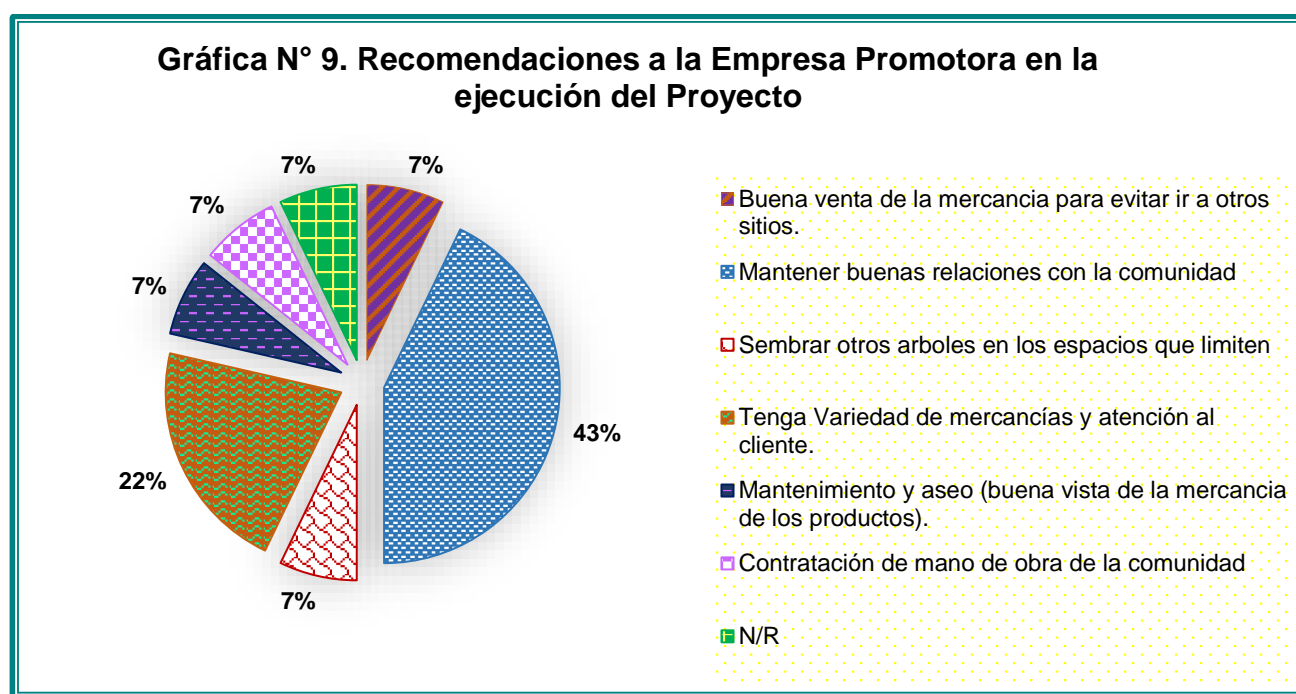
Recomendaciones

Entre las recomendaciones dadas por los encuestados un 43% sugieren que los dueños del proyecto mantengan buenas relaciones con la comunidad, un 22% tenga variedad de mercancías y buena atención al cliente, un 7% solicitan buena venta de la mercancía para evitar ir a otros sitios, otro 7% considera que deben sembrar otros árboles en los espacios que limiten, en cambio otro 7% propone el mantenimiento y aseo (buena vista de la mercancía de los productos), por otro lado un 7% propone la contratación de mano de obra de la comunidad, y un 7% no respondió.

Cuadro N° 10. Recomendaciones a la Empresa Promotora en la ejecución del Proyecto		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Buena venta de la mercancía para evitar ir a otros sitios.	1	7%
Mantener buenas relaciones con la comunidad	6	43%
Sembrar otros árboles en los espacios que limiten	1	7%
Tenga Variedad de mercancías y buena atención al cliente.	3	22%

Cuadro N° 10. Recomendaciones a la Empresa Promotora en la ejecución del Proyecto		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Mantenimiento y aseo (buena vista de la mercancía de los productos).	1	7%
Contratación de mano de obra de la comunidad	1	7%
N/R	1	7%
Total	14	100%

Fuente: Resultados de la Encuesta



Fuente: Cuadro N° 10.

Observación: En esta pregunta los encuestados fueron libres de dar su opinión, y se pronunciaron con similitudes en respuestas dando origen a los resultados mostrados en el cuadro N° 10 y la gráfica N°9.

Conclusión de los Resultados

Tras los datos estadísticos recolectados gracias al Plan de Participación Ciudadana, se puede interpretar que en la zona donde se llevara a cabo el proyecto denominado “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**” siendo promotor la empresa **JINYI LUO**,

existe la aprobación mayoritaria de la población residente de la comunidad de Churubé, corregimiento El Caño en el distrito de Natá, quienes ven una oportunidad de desarrollo local, además de aportar considerablemente a la economía.

Sin embargo, la empresa debe contemplar aspectos de buena vecindad para interactuar y colaborar de manera positiva al sector, y para ello debe valorar las siguientes recomendaciones:

- Implementar programas de responsabilidad social y ambiental que favorezcan a la comunidad.
- El proyecto admita en la contratación de mano de obra tanto en la etapa de construcción como operación a los residentes de la comunidad de Churubé Abajo.
- Mantener contacto y comunicación con las Autoridades locales y líderes comunitarios.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y Culturales.

Durante el levantamiento de campo no se encontraron evidencias ni sitios de valor arqueológico en el área, donde se planifica el desarrollo del proyecto.

En tanto se deja constancia que cualquier hallazgo fortuito durante la construcción del proyecto deberá ser reportado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC, a fin de que se realicen los procedimientos que señala la Ley N° 14 de 1982 modificada por la Ley N° 58 de 2003. En este caso el promotor deberá contratar un equipo de arqueólogos para que efectúen los trabajos de rescate bajo la supervisión de funcionarios del INAC.

8.5. Descripción del Paisaje.

El entorno de la zona en estudio está intervenido desde hace ya varias décadas y la misma posee diferentes usos como residencial, comercial y antiguamente aprovechamiento agrícola y ganadero principalmente.

El paisaje local se presenta como un área residencial semirural con vegetación menor tipo gramínea, la cual predomina en el área y árboles dispersos, rodeada de otras viviendas.

9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

Para la ejecución del proyecto **“TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)”**, siendo un proyecto comercial – residencial es necesario la recopilación de información del medio natural, que sienta las bases para poder evaluar las condiciones existentes; esto permitirá que se caractericen los bienes y servicios que se aprovechan y los que se tienen que proteger. Es así como se diagnostican los posibles impactos ambientales de las actividades a realizar. Para identificar los impactos positivos o negativos generados por la ejecución del proyecto se procedió a realizar una comparación metodológica de las características del lugar, versus las características del proyecto.

9.2. Identificación de los Impactos Ambientales Específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

La identificación de los impactos ambientales específicos se realizó sobre la base de criterios de calidad ambiental, tomando en cuenta los sucesos y elementos más relevantes del lugar; identificando impactos ambientales específicos con características como:

- Tipo de Impacto
- Carácter
- Grado de perturbación
- Riesgo de Ocurrencia
- Extensión de área
- Duración
- Reversibilidad
- Importancia ambiental

Por otro lado, se considera también el impacto económico local que este proyecto traerá consigo sobre el área de influencia, mediante la generación de empleos temporales (Construcción) o permanentes (Alquiler de Locales Comerciales) y por los beneficios económicos que la obra civil.

Cuadro N° 13. Resumen del Sistema de Ponderación para los EsIA.			
Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Carácter (C)	Define si la acción es positiva (+), negativa (-)	- Negativo - Positivo	- +
Grado de Perturbación (GP)	Se evalúa si el impacto ocasionado tiene significancia alta, media o baja.	- Baja - Media - Alta	1 2 4
Riesgo de Ocurrencia (RO)	Mide la posibilidad de ocurrencia, si es muy probable que ocurra, cierto, posible o mínimo.	- Mínimo - Cierto - Posible - Muy Probable	1 2 4 6
Extensión (Ex)	Si el impacto se refleja en un sector o si es extensivo	- Localizado - Extensivo	1 4
Duración (D)	Se refiere a las características de carácter temporal o permanente	- Temporal - Permanente	1 4
Reversibilidad (Rv)	la posibilidad de retorno del impacto o de irreversibilidad.	- Reversible - Irreversible	1 4
Importancia (i) I = + ó - (GP+ EX+D+RV+RO)	Si el suceso se puede mitigar o no es mitigable.	- Baja - Media - Alta	5 a 10 11 a 16 17 a 22

Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora (1,995), Adaptada, según los requerimientos de la reglamentación del Capítulo II, del Título IV, de la Ley 41 del 1 de julio 1,998.

Los posibles efectos (impactos positivos o negativos) que se den durante la construcción del proyecto se enumeran y detallan en el cuadro a continuación:

Cuadro N° 14. PONDERACIÓN DE LOS IMPACTOS

Medio impactado	Impactos ambientales	Carácter (+/-)	Grado de perturbación	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia del impacto
CONSTRUCCIÓN								
Suelo	Movimiento de suelo	-	1	1	4	1	1	- 8 Baja
	Contaminación por desechos sólidos en la Construcción.	-	1	1	4	1	1	- 8 Baja
	Contaminación del por las Aguas Servidas del Sanitario Portátil - Tanque Séptico existente.	-	1	1	1	1	1	- 5 Baja
Flora	Eliminación de la cobertura vegetal	-	2	1	1	2	1	- 7 Baja
Aire	Generación de Polvo en las cercanías de Proyecto y Gases de Hidrocarburo	-	2	1	1	2	1	- 7 Baja
	Aumento del Ruido en el Área de Influencia del Proyecto	-	2	1	1	2	1	- 7 Baja
Seguridad	Riesgo de accidente ocupacional y de tránsito.	-	2	4	1	1	1	- 9 Baja
	Molestias a la Población local	-	2	4	1	1	1	- 9 Baja
	Riesgo Biológico - Probabilidad de contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo SARS COV-2.	-	1	1	1	1	1	- 5 Baja
Socio-económico	Generación de empleo	+	1	1	1	2	1	+ 6 Baja
OPERACIÓN								
Suelo	Generación de aguas residuales.	-	2	2	1	2	1	- 8 Baja
	Generación de Desechos Sólidos Domésticos	-	1	1	2	1	1	- 6 Baja
Socio-económico	Generación de empleo	+	1	1	1	2	1	+ 6 Baja

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

El proyecto “**TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)**”, los impactos que se darán al medio socio-económico, se derivan de la generación de empleos ya sea de forma permanente o temporal producto de la contratación de mano de obra para la ejecución de tareas en el desarrollo del proyecto;

Igualmente, generará nuevas oferta y demanda de productos de primera necesidad por lo cual la población de Churubé se verá beneficiada.

Se puede dar un impacto de molestia a la población: al momento de la realización de los trabajos constructivos, sin embargo, se pueden mitigar con procesos sencillos y de fácil implementación.

10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El presente punto se desarrolla en base a un análisis minucioso de los impactos ambientales potenciales del proyecto, tanto para las fases de construcción como para la de operación. Las medidas de mitigación del plan de manejo ambiental del estudio, deberán ser aplicadas por la empresa promotora para cada una de las actividades que se desarrollen en el proyecto y que puedan ocasionar impactos negativos en cada una de las fases.

Estas medidas y recomendaciones tienen como objetivo prevenir, proteger y disminuir los riesgos ambientales que puedan generarse de las diferentes acciones que se lleven a cabo durante la construcción y operación del proyecto.

A continuación, se presenta el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto de ***“TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)”***:

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

Cuadro N° 15. Descripción de las Medidas de Mitigación frente a cada Impacto Ambiental

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación
CONSTRUCCIÓN		
Suelo	movimiento de suelo	<ul style="list-style-type: none">• Se realizará al momento de realizar las debidas fundaciones de la edificación y en la construcción del sistema de manejo de aguas residuales (Tanque séptico). Se minimizará el riesgo de la ocurrencia de esta condición implementando un método constructivo ordenado y gradual con lo cual la intervención en el área será minimizada cuanto sea posible.• Cualquier resto de material edáfico que quede como resultado de algún movimiento de tierra será removido y depositado adecuadamente, recomendándose el confinamiento del mismo dentro del área de construcción.
Suelo	Contaminación por desechos sólidos en la Construcción.	<ul style="list-style-type: none">• El material caliche será utilizado como capa base en la construcción de la nueva edificación y lo sobrante será dispuesto al vertedero Municipal más cercano, en este caso Natá (El Cortezo).• Instalación de tinacos para recolección y depósito de la basura o desechos sólidos.• Clasificación y recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (tinacos).• Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los tinacos, al vertedero Municipal más cercano, en este caso Natá (El Cortezo).• Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en los frentes de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura cumpliendo con respectivos permisos y pagos de impuestos municipales respectivos.

Cuadro N° 15. Descripción de las Medidas de Mitigación frente a cada Impacto Ambiental

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación
Suelo	Contaminación del por las Aguas Servidas del Sanitario Portátil - Tanque Séptico existente.	<ul style="list-style-type: none">• Se alquilará sanitario portátil con la capacidad necesaria para la cantidad de trabajadores en el proyecto 1 por cada 10 trabajadores, de aumentar la relación debe de incrementarse la cantidad de limpieza de estos.• Instalar letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo a la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47-2000. Las letrinas se ubicarán en área seca y plana, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad.• Se señalizará el lugar de sanitario portátil para que los trabajadores lo ubiquen y utilicen fácilmente.
Flora	Eliminación de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none">• Solicitar ante el Ministerio de Ambiente – Regional de Coclé, la inspección para el pago de la Indemnización Ecológica, una vez notificado de la Resolución de Aprobación del presente estudio.• Luego solicitar los permisos de Tala ante la Agencia de Aguadulce.• Utilizar estrictamente el área impactada, no afectar más vegetación de lo que sea necesario eliminar.
Aire	Generación de Polvo en las cercanías de Proyecto y Gases de Hidrocarburo	<ul style="list-style-type: none">• De realizarse la construcción en la estación seca rociar agua de forma controlada por medio de camión cisterna con dispositivo de aspersion en el área expuesta por la remoción de la cobertura vegetal, en las pilas de tierra, de arena, etc. Se prohíbe la aspersion de aceites y lubricantes como método de control de polvo.• Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, mascarilla, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.

Cuadro N° 15. Descripción de las Medidas de Mitigación frente a cada Impacto Ambiental

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación
Aire	Aumento del Ruido en el Área de Influencia del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2,000 Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido; o sea 85 dB en una jornada de ocho horas, 86 dB en 7 horas, 87 dB en 6 horas, 88 dB en 5 horas, 90 dB en 4 horas, 92 dB en 3 horas, 95 dB en 2 horas y 100 dB en una hora.• Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.• Si el nivel de ruido excede los 85 decibeles, se dotará al personal de equipo de protección auditiva (orejeras, tapones,), de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4/09/2003 y el Reglamento N° DGNTI-COPANIT-44-2000.• Evitar el uso de equipo en horario fuera de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. <p>De ser necesario turnos nocturnos, no exceder los 45 dB en escala A, de 10:00 p.m. hasta las 5:59 a.m., como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002.</p>
Seguridad	Riesgo de accidente ocupacional y de tránsito.	<ul style="list-style-type: none">• Contratar personal idóneo, en las diferentes tareas.• Elaborar e implementar un programa de capacitación de todo el personal que participe en la obra, en temas de Salud Ocupacional, Riesgo y Medio Ambiente, que debe ser aprobado por el responsable Técnico del Proyecto; éste será dictado por personal idóneo y se controlará la asistencia, y la información será guardada como constancia.• Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.

Cuadro N° 15. Descripción de las Medidas de Mitigación frente a cada Impacto Ambiental

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación
		<ul style="list-style-type: none">• Prohibir la utilización de equipo, maquinaria, vehículos, o cualquier implemento del proyecto a personas bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas, y/o medicamentos que afecten su condición física y mental.• Instalar botiquines de primeros auxilios y revisarlos periódicamente para reponer los medicamentos utilizados. Mantener una buena comunicación con las instalaciones de Salud del área próxima.• Dar estricto cumplimiento al plan de mantenimiento del equipo elaborado al inicio de la etapa de construcción, incluyendo sanciones a los infractores del mismo, análisis de causas de accidentes y de sugerencias de los trabajadores. El equipo deberá operar en condiciones mecánicas óptimas, usar convertidores catalíticos, canisters, y silenciadores en los tubos de escape de gases, así como alarmas de retroceso en equipo liviano o los camiones utilizados.• Colocar la debida señalización vial Preventiva, restrictiva e Informativa en el frente de trabajo y áreas colindantes y en casos de entrada y salida de camiones, colocar personal para controlar y evitar colisiones.
Seguridad	Molestias a la Población local	<ul style="list-style-type: none">• Informar a la Población y Usuarios del proyecto del inicio de actividades por medio de comunicación verbal en la comunidad y Volantes.• Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas.• Implementar una adecuada recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en el área de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura cumpliendo con respectivos permisos y pagos de impuestos (Municipio de Natá).

Cuadro N° 15. Descripción de las Medidas de Mitigación frente a cada Impacto Ambiental

Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación
Seguridad	Riesgo Biológico - Probabilidad de contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo SARS COV-2.	<ul style="list-style-type: none"> • IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO A LA NORMALIDAD DE LAS EMPRESAS POST COVID-19 – PANAMA - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. "Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19", y de la preparación del "Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19". Con relevancia • Lavarse las manos frecuentemente - dotación de jabón líquido, desinfectante y alcohol gel estableciendo un procedimiento de sanitización y medidas sanitarias para la Operación de las actividades en la construcción. • Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca • Mantener en lo posible el distanciamiento social. • Usar equipo de protección personal adecuado (cubre bocas o mascarillas – pantallas acrílicas, Gafas). • Mantener higiene en el lugar de trabajo o medio de transporte. • Considerar estrategias para minimizar el contacto cara a cara. • Evitar el uso de accesorios y prendas en general tipo sortijas, pulseras, relojes, etc. que pudieran contaminarse. • Proveer a los trabajadores educación y adiestramiento actualizados sobre los factores de riesgo del COVID-19 y comportamientos de protección (por ej. buenos hábitos al toser y el uso/cuidado del EPP). • Estar atento a la aparición de fiebre, tos, dificultad para respirar u otros síntomas del COVID-19. <p>Fuente: OSHA 3992-03 2020</p>



Cuadro N° 15. Descripción de las Medidas de Mitigación frente a cada Impacto Ambiental		
Medio	Impacto	Medidas de mitigación y/o compensación
OPERATIVA		
Suelo	Generación de aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la Resolución N° 58 aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 del 27 de junio de 2019. • Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 "Norma de usos y disposición final de lodos" del 10 de agosto de 2000.
Suelo	Generación de Desechos Sólidos Domésticos	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación y recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (tinacos). • Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los tinacos, al Vertedero Municipal de Natá (El Cortezo).

10.2. Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.

La ejecución de todas las acciones descritas en el punto 10.1 es responsabilidad de la empresa Promotora.

De esta forma todas las medidas de carácter ambiental denominése: Medidas preventivas, mitigadoras y compensadoras al área geográfica y social en la cual se planifica el desarrollo del Proyecto: **“TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)”**, se desglosa en base al elemento de tipo ambiental que será impactado, ya sea positiva como negativamente, de acuerdo a la línea base ambiental existente en el sitio específico del proyecto y tomando en consideración que el área de influencia directa e indirecta esta impactada en la cual se ubican viviendas y local comercial próximas al proyecto por lo que tales medidas sugeridas son de estricto cumplimiento por el ente PROMOTOR.

10.3. Monitoreo.

El monitoreo ambiental del proyecto tiene como objetivo evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y a la vez verificar la eficiencia de las medidas, en función de la reducción, corrección, compensación o mitigación de los efectos a los componentes ambientales.

Lo cumplirá el promotor del Proyecto **“TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)”**, bajo la supervisión de las Unidades Ambientales Sectoriales y otras autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, Municipio de Natá, etc.). Las acciones contenidas en el programa de monitoreo son cuantitativas y cualitativas y están basadas en la naturaleza del impacto ambiental y la medida de mitigación aplicable a este, a fin de lograr el éxito o productividad ambiental de esta última.

Al estudiar y diseñar las medidas se puede discernir que la eficiencia de la totalidad estas, se puede monitorear a través de los mismos mecanismos de instrucción y supervisión.

Algunas de las medidas específicas para mitigar impactos al medio socioeconómico, como, por ejemplo, “Coordinar con la población del lugar cualquier actividad que afecte sus

intereses o actividades cotidianas”, se pueden monitorear revisando el informe del Representante Técnico y realizando sondeos en la comunidad a fin de determinar si las coordinaciones se han realizado.

Aunque no aplica, de ser necesario la extensión del proyecto, La eficiencia de las medidas diseñadas para mitigar la alteración de la calidad del aire o de las aguas, se complementarán, a través de la aplicación de métodos de monitoreo cuantitativos de acuerdo a la norma vigente (cada seis meses, analizando los parámetros críticos de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU).

10.4. Cronograma de Ejecución.

Para definir el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación y su monitoreo, se ha considerado, entre otros aspectos el Flujograma y tiempo de ejecución de cada fase del Proyecto y la época del año en que éstas se implementarán.

La ejecución de cada una de las medidas debe de ser continua en la fase de Construcción y con esto se debe de llevar a cabo el monitoreo de las mismas. Algunas llevarán monitoreo o verificación de campo de forma visual de cumplimiento y las que ameriten mediciones cuantitativas se proyectará llevarlas a cabo cada 3 a 6 meses, hasta finalizar la construcción del Proyecto **“TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)”**.

A continuación, se presenta un desglose general del presupuesto, basado en las acciones descritas:

Cuadro 16. Acciones de Cumplimiento y Monto Estimado

Acciones de Cumplimiento de Medidas de Control Ambiental	Monto Anual Aproximado (\$)
Coordinaciones - Relaciones con la comunidad - (Construcción)	6,000.00
Capacitación y Adiestramiento de Trabajadores (Construcción).	8,000.00
Contingencias Ambientales (Imprevistos)	5,000.00
Informes de Seguimiento Ambiental (Trimestralmente o semestrales según lo establezca la resolución de aprobación del presente E´sIA)	1,200.00
Total	20,200.00

El seguimiento a este Plan por parte del Promotor deberá ser realizado por un Ambientalista Idóneo y el mismo deberá elaborar informes (trimestrales y/o semestrales según lo establezca la resolución de aprobación del presente E´sIA) de cumplimiento de las medidas de mitigación y control aplicadas.

En el desarrollo del proyecto se deberán tomar algunas medidas de control por parte del Promotor y las diferentes entidades gubernamentales involucradas, por lo que se ha establecido para el monitoreo de las medidas de control a aplicar a las principales variables ambientales, el siguiente cronograma de cumplimiento de la aplicación de las medidas.

Cuadro 17. Cronograma de Ejecución

Actividades	Meses						
	6	7	8	9	10	11	12
Coordinaciones - Relaciones con la Población							
Capacitación y Adiestramiento de Trabajadores.							
Contingencias Ambientales (Imprevistos)							

Actividades	Meses						
	6	7	8	9	10	11	12
Control y Seguimiento Ambiental (Construcción- Operación). Esto incluye el monitoreo de cumplimiento de medidas de mitigación para suelo, aire y disposición de desechos sólidos.							

Fuente: Consultores 2022.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Un plan de rescate y reubicación biológica no aplica en el desarrollo del presente estudio. La razón es porque el proyecto se planifica ejecutar sobre un área ya intervenida. Además; que no se identificaron especies de fauna y flora amenazadas con el desarrollo de la actividad.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental.

Los costos de la aplicación de las medidas ambientales deberán ser asumidos por el Promotor del proyecto. Estos costos variarán en función de las contrataciones que este realice, las estimaciones son indicativos o aproximaciones, los mismos podrán ser ajustados según la ejecución. Los costos estimados equivaldrán al costo durante la aplicación de las medidas consideradas en el Plan de Manejo Ambiental.

Los costos y actividades a las que se hará referencia fueron considerados para cubrir las necesidades más relevantes para el adecuado desarrollo ambiental del proyecto.

En este sentido el monto total de la gestión ambiental durante las fases del proyecto, se ha calculado, de manera global a partir de la cuantificación de los costos de los diferentes componentes del Plan de Manejo Ambiental, que en su conjunto suman \$ 69,000.00 anuales durante la construcción.

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

Cumpliendo con el Artículo 14 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 se contó con un equipo de profesionales idóneos, debidamente inscritos ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para el análisis y desarrollo del presente Estudio, además de personal de apoyo.

12.1 Firmas debidamente Notariadas Escaneadas.

12.2 Número de Registro de consultor (es)

EQUIPO CONSULTOR



Lic. Yessica J. Morán R.
Cedula: 2-729-1442
Registro Consultor Ambiental: Resolución DEIA IRC N° 087-2021.
Coordinación del Equipo / Aspecto Socioeconómicos, Impactos y Plan de Manejo Ambiental.



Ing. Arcadio Rivera.
Cedula: 6-705-1595
Registro Consultor Ambiental: Resolución IRC N° 043-2007/Aspecto Físicos - Forestal, Biológicos, Impactos y Plan de Manejo Ambiental.

La suscrita, MARLENE FRANCO MARTÍNEZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Cocle, con Cédula No. 2-160-614.

CERTIFICO: 
Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 736 C.C. Art. 635 C.J.).

Aguadulce  **03 MAY 2022**


Testigos


Testigos

Promotor: JINYI LUO

Consultor Ambiental - Coordinador: Yessica Morán


MARLENE FRANCO MARTÍNEZ
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ

Equipo de Profesionales Participantes:

Lic. Yesica Morán: Coordinación del Equipo / Aspecto Socioeconómicos, Impactos y Plan de Manejo Ambiental. Resolución DEIA IRC N° 087-2021.

Ing. Arcadio Rivera: Aspecto Físicos - Forestal, Biológicos Impactos y Plan de Manejo Ambiental. Registro de Consultor Ambiental: Resolución IRC N° 043-07.

Lic. Madelen E. Morán R.

Cedula: 2-737-2073. Licenciatura en Ingeniería de Operaciones y Logística Empresarial, Apoyo en análisis (Participación Ciudadana) - Aspectos Socioeconómicos

13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones:

Realizado los análisis ambientales para la construcción de **“TIPO DEPOSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA)”**, se llega a las siguientes conclusiones:

La zona geográfica en el cual se desarrollará el Proyecto es una zona intervenida e impactada antropogénicamente por el ser humano previamente.

El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), demuestra que el mismo no será alterado significativamente considerando la condición actual del área. Además, que aumentara la economía del distrito.

Los controles ambientales sugeridos deberán ser aplicados y modificados si los mismos no son operativos y funcionales a fin de co-ayudarán a prevenir, minimizar o reducir las posibles afectaciones del área de influencia directa e indirecta del proyecto, por lo cual el Promotor deberá cumplir con su implementación dando seguimiento continuo a su efectividad.

Las autoridades ambientales con competencia en la zona (Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, MITRADEL, Municipio de Natá, etc.), deberán ser estrictas en el control, seguimiento y vigilancia del Plan de Manejo Ambiental de este proyecto.

El sondeo de opinión comunitaria indica que la ciudadanía en general está de acuerdo con la ejecución del proyecto y que recomienda la aplicación de medidas de mitigación y su respectiva supervisión.

Se deja constancia que serán de estricto cumplimiento las normas ambientales relacionadas, con la seguridad industrial, salud ocupacional y auditoría de variables ambientales que sean necesarias.

Recomendaciones:

El conjunto de recomendaciones que se plantean tiene como finalidad garantizar desde la perspectiva ambiental, el mejor funcionamiento del Proyecto durante la etapa de Construcción. Dichas recomendaciones están dirigidas al Promotor del Proyecto.

- Es responsabilidad del Promotor impartir y señalarle a su personal que las medidas y controles esbozados en el presente Estudio son de forzoso cumplimiento, por lo cual se hacen responsables, mientras mantengan vínculos laborales con el Promotor.
- Dar el apoyo y cooperación a las autoridades competentes, para efectuar la supervisión al cumplimiento de Plan de Manejo Ambiental en todas sus partes, como también acatar las observaciones y recomendaciones que surjan de la visita de las autoridades competentes.
- Coordinar estrechamente con las autoridades ambientales establecidas en la zona: Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, MITRADEL y las autoridades locales con el fin de proteger el ambiente circundante y actuación en caso de emergencia.
- Tramitar y adquirir todos los permisos que sean necesarios, con cada una de las autoridades competentes involucradas.
- Cumplir estrictamente con el contenido que establezca la Resolución Ambiental del Ministerio Ambiente, una vez sea aprobado.
- Prestar especial interés en el manejo de los desechos que se produzcan en la obra y en el cumplimiento a las normas y leyes vigentes.
- Cumplir con las normas y leyes vigentes en materia de Seguridad Industrial – Salud Ocupacional y de protección al ambiente natural, con énfasis sobre posibles afectaciones a la flora, fauna, recursos naturales y la salud humana con la finalidad de preservar el medio natural y evitar daños.

14.0. BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO A LA NORMALIDAD DE LAS EMPRESAS POST COVID-19 – PANAMA - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. “Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”.
- ✓ Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente, y la Ley 44 de 2006, que crea la autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, y Adopta otras disposiciones
- ✓ Ley 41 de 1 de julio de 1998 “Por la Cual se Dicta la Ley General de Ambiente de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación el Decreto Ejecutivo N° 155 del 05 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto del 2012; por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006.
- ✓ Décimo Censo Nacional de Población y Sexto de Vivienda; Datos definitivos, Contraloría General de Panamá, levantados en el país el día 16 de mayo de 2010.
- ✓ Situación Física Panameña; Meteorología año 2016 Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá - Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).
- ✓ Atlas Social de la República de Panamá; Ministerio de Economía y Finanzas. 2010.
- ✓ Atlas Ambiental de la República de Panamá; Autoridad Nacional del Ambiente. 2010.
- ✓ Atlas de Tierras Secas y Desertificación de Panamá; Autoridad Nacional del Ambiente. 2008.
- ✓ Atlas Nacional de la República de Panamá; Instituto Geográfico "Tommy Guardia". Ministerio de Obras Públicas. 2016.
- ✓ Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).

- ✓ Manual Dendrológico Para 1,000 Especies Arbóreas en La república de Panamá; Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo: PNUD – FAO –Holdridge, L. R. / 1976.
- ✓ Árboles y Arbustos de Panamá. Luis G. Carrasquilla R. Primera Edición, 2006. 1,000 ejemplares. Editora Novo Art, S.A., Panamá. 478 páginas.
- ✓ Lista de Fauna y Flora en Peligro de Extinción, ANAM 2008.
- ✓ Anexo de la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones”.
- ✓ Lista de Fauna de Importancia para la Conservación en Centroamérica y México. Listas ROJAS, Listas Oficiales y Especies en Apéndices CITES: Capítulo: Panamá.
- ✓ World Conservation monitoring Centre-Cites, 1996. Lista de especies de CITES, Cambridge, Reino Unido.
- ✓ Larry W. Canter. Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas de elaboración de los estudios de impacto. Editorial McGRAW-Hill. Segunda edición 1999.
- ✓ Davis, California. Lum, Francis C.H. Guides for Erosion & Sediment Control. USDA Conservation Service, Second Issue. 1997.
- ✓ Tosi, Jr. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales en Panamá. Zonas de Vida. Organización de Las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.
- ✓ La ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y La Resolución DIR- 002-80 entre otras, dictaminan una serie de regulaciones normas y sanciones para regular y proteger la fauna silvestre, principalmente si están en peligro de extinción.
- ✓ Ridgely, S. Robert & Gwynne John A. 2006. Guías de Las Aves de Panamá. Editorial: Sociedad AUDUBON.
- ✓ Méndez, Eustorgio 1993. Los Roedores de Panamá. Impreso en Panamá.
- ✓ Richard Cooke y Luís Alberto Sánchez: Panamá prehispánico: tiempo, ecología y geografía política – Istmo 2003.
- ✓ Mapa Precolombino de Panamá (Cooke, Richard 1998: Subsistencia, economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá En: Antropología Panameña – Pueblos y Cultura (Aníbal Pastor ed.; 61 – 134).

15.0. ANEXOS

15.1. Declaración Jurada – Jinyi Luo

15.2. Cedula Notariada de Rep. Legal Jinyi Luo

15.3. Recibo de pago del Trámite de Evaluación.

15.4. Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de MiAMBIENTE.

15.5. Certificado de Registro Público de Propiedad

15.6. Encuestas – TIPO DEPÓSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA).

15.7. Volante Informativa - TIPO DEPÓSITO Y RESIDENCIA (MINISUPER ELISA).

15.8. Plano Estructurales – Incluye el Plano a Detalle de Tratamiento de Aguas Servidas.