

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

## ***CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA.”***

***CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE  
SANTA MARIA, PROVINCIA DE  
HERRERA.***

**PROMOTOR  
*YONGTIAN PAN***

**POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA  
CONSULTOR AMBIENTAL  
REG: IAR 037-98**

**ABRIL – 2024**

No	CONTENIDO	Pág.
1.0	INDICE	2
2.0	RESUMEN EJECUTIVO (Máximo 5 páginas)	7
2.1	Datos Generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia, e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y Registro del Consultor.	8
2.2	Descripción de la Actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de la inversión.	9
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	9
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	10
3.0	INTRODUCCIÓN	11
3.1	Importancia y Alcance de la actividad, Obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	12
4.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	13
4.1	Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación	14
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	15
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	17
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	17
4.3.1	Planificación.	17
4.3.2	Ejecución.	18
4.3.2.1	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y	18

No	CONTENIDO	Pág.
	servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	
4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).	23
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	23
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades de cada una de las fases.	25
4.5	Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	26
4.5.1	Sólidos.	26
4.5.2	Líquidos.	27
4.5.3	Gaseosos.	29
4.5.4	Peligrosos.	30
4.6	Uso de suelos o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesto a desarrollar. De no contar con el uso de suelos o EOT, ver artículo 8 que modifica el artículo 31.	30
4.7	Monto Global de la inversión.	30
4.8	Legislación, Normas Técnicas e instrumentos de gestión Ambiental aplicables y su relación la actividad, Obra o Proyecto.	30
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	37
5.3	Caracterización del Suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	39
5.3.1	Caracterización del área costera marina.	40
5.3.2	La descripción de uso del suelo.	41
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	41
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	42
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.	42
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.	42
5.6	Hidrología.	44
5.6.1	Calidad de aguas superficiales.	46
5.6.2	Estudio Hidrológico.	46
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	46

No	CONTENIDO	Pág.
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	46
5.7	Calidad del Aire.	48
5.7.1	Ruido.	48
5.7.3	Olores.	49
5.8	Aspectos Climáticos.	49
5.8.1	Descripción de general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	50
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO</b>	52
6.1	Características de la Flora.	53
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).	53
6.1.2	Inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción), que se ubiquen en el sitio.	53
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.	56
6.2	Características de La Fauna.	57
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciado y bibliografía.	57
6.2.2	Inventario de especies en el área, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.	57
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.</b>	60
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	60
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (Cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.	61
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.	63
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.	72



No	CONTENIDO	Pág.
7.4	Descripción del tipo de Paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	72
8.0	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	72
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico), en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia , detallando las acciones que conlleva cada una de las fases.	73
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	74
8.3	Identificación de los Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una sus fases: para lo cual debe utilizar los resultados del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	78
8.4	Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos a través de metodologías reconocidas (Cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: Carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, Recuperabilidad, acumulación, sinergia entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.	80
8.5	Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental propuesta, en función del análisis de los puntos 8.1 a 8.4	86
8.6	Identificar y valorar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.	86
9.0	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	89
9.1	Descripción de medidas de Mitigación Específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar a cada Impacto Ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	89
9.1.1	Cronograma de Ejecución.	93
9.1.2	Programa de monitoreo ambiental.	96
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales.	100
9.6	Plan de Contingencia.	101

<b>No</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
9.7	Plan de cierre.	103
9.9	Costo de la Gestión Ambiental.	104
<b>11.0</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S), RESPONSABLES.</b>	104
11.1	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró cada especialista.	105
11.2	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registro de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de su cedula.	107
<b>12.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	108
<b>13.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	109
<b>14.0</b>	<b>ANEXOS.</b>	110
14.1	Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	111
14.2	Copia del recibo de pago para los trámites de avaluación emitido por el ministerio de Ambiente.	112
14.3	Copia del certificado de la Propiedad	113
14.4	Solicitud de Admisión	114
14.5	Copia de cedula notariada del promotor	115
14.6	Certificado Uso de Suelos	116
14.7	Informe Arqueológico	118
14.8	Informe de monitoreo de Ruido Ambiental	149
14.9	Informe de monitoreo de calidad de aire. PM-10	164
14.10	Encuestas realizadas y Comunicado	176
14.11	Planos generales del proyecto	193
14.12	Certificación del IDAAN sobre acceso a agua potable	195
14.13	Mapas descriptivos y de Localización	196
14.14	Plano Catastral de la finca	202
14.15	Coordenadas UTM del polígono del terreno	203
14.16	Resolución de Viabilidad Ambiental	204

## **2.0-RESUMEN EJECUTIVO.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental trata sobre la construcción de un local comercial y residencia, ubicado al margen de la carretera nacional en el poblado de Santa María; específicamente al margen de carretera nacional Dr. Belisario Porras, a un costado de la parada de buses, en el corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera.

El edificio será de una sola planta y estará compuesto de dos locales comerciales y una residencia, uno de los locales será utilizado para la operatividad de un mini súper con carnicería, mientras que otro local más pequeño será utilizado para alquiler o uso futuro por parte del promotor. La residencia será ubicada en la parte posterior del edificio y estará compuesta de tres recámaras, sala, comedor, cocina, lavandería y baños.

Las aguas residuales serán manejadas a través de tanque séptico, el cual forma parte de las estructuras a construir. (ver detalle en planos adjuntos).

La selección del sitio del proyecto obedece, entre otros aspectos, a la ubicación dentro del núcleo poblado de Santa María a fin de proveer una nueva opción para suplir la demanda de 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.

El terreno del proyecto cuenta con una topografía básicamente plana en toda su extensión. 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 Santa María.

Se estima que el volumen de tierra a mover será casi nulo debido al relieve del terreno, solo estaría asociado a la limpieza de la capa superficial y el acondicionamiento del área de construcción. En otras palabras, el acondicionamiento del terreno requiere de una muy baja intervención con equipo pesado.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a diseños arquitectónicos de los planos, limpieza y acondicionamiento del terreno, cercas perimetrales, y actividades plenamente constructivas (obra civil) consistentes con este tipo de edificaciones.

Actualmente el terreno destinado para el proyecto, se encuentra sin uso definido. En el mismo se llevará a cabo el desarrollo de una nueva estructura como parte del crecimiento comercial en la zona. Por el cual será objeto del presente estudio de impacto ambiental.

Dentro del Plan de Participación Ciudadana se encuestó a los residentes cercanos al sitio. El 100 % de los encuestados consideraron que la ejecución del proyecto era factible en esta zona.

En base a las características de la zona y del proyecto, además de la experiencia con otros proyectos similares, en puntos cercanos se han manifestado impactos ambientales negativos de baja a mediana significancia, y que las medidas de mitigación serían sencillas y de fácil aplicación. En total se identificaron 5 impactos positivos y 15 impactos negativos.

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

<b>Promotor:</b>	YONGTIAN PAN
<b>Cedula</b>	No E-8-102230
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:Thian695@gmail.com">Thian695@gmail.com</a>
<b>Dirección residencial</b>	Ferri Centro Alex, carretera interamericana, corregimiento de El Roble, distrito de Aquadulce.
<b>Persona a</b>	YONGTIAN PAN
<b>Teléfono:</b>	507- 6520-3344
<b>Localización del proyecto</b>	Lateral a Carretera Nacional, Corregimiento de Santa María, Distrito de Santa María, Provincia de Herrera.
<b>Consultor Ambiental Responsable</b>	<b>Digno Manuel Espinosa.</b> Registro IAR – 037 – 98, Actualización Resolución DEIA- ARC- 041-2024. Cedula N°: 4 – 190 – 530. Correo electrónico: <a href="mailto:manespiambiental@gmail.com">manespiambiental@gmail.com</a> Tel: 6674-9222

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

La obra en cuestión consiste, en la construcción de un edificio comercial de una sola planta donde se ubicarán dos locales comerciales y una residencia en la parte posterior, uno de los locales será utilizado para la operatividad de un mini súper con carnicería, mientras que otro local más pequeño será utilizado para alquiler o uso futuro por parte del promotor. La residencia estará compuesta de tres recámaras, sala, comedor, cocina, lavandería y baños, ubicada en la parte posterior de la nueva estructura; en la parte externa serán ubicados estacionamientos incluyendo uno para minusválidos, además serán construidas aceras peatonales.

El nuevo edificio contara con un área cerrada de 840.00 m<sup>2</sup> y un área abierta de 56.00 m<sup>2</sup>, lo que totaliza 896.00 m<sup>2</sup> de área efectiva de proyecto. Sobre un globo de terreno con una superficie de **2634.98m<sup>2</sup>**, constituido por la finca con Folio Real N<sup>o</sup> **472945 (F)**, propiedad de YONGTIAN PAN, ubicada en el corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera.

El presupuesto del proyecto se estima en una inversión de: **B/. 98,650.00** (Noventa y ocho mil seiscientos cincuenta).

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

El área en donde se llevará a cabo el proyecto denominado “*CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA*”, se encuentra ubicado en un área residencial, comercial y de gran movimiento vehicular del poblado de Santa María, por lo que la nueva estructura propuesta para el desarrollo del proyecto, se mezcla paisajísticamente con el entorno de la zona que lo rodea. De acuerdo a los datos levantados en campo y la información obtenida de las bibliográfica efectuada, se obtuvo la descripción de las características principales del área de influencia del Proyecto. la cual se define como el espacio de superficie sobre los cuales inciden los impactos directos e indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad. En cuanto al área de influencia directa, se trata de zonas que pudieran ser afectados por los impactos negativos directos del proyecto, en términos ambientales y sociales.

Sobre ese punto, se han tomado en cuenta los receptores sensibles a factores como: ruido, polvo, movilización de vehículos y personas, así como los beneficios que obtendrán por la generación de empleo y auge de la economía de la zona.

En cuanto a la parte económica y social, de la obra o proyecto que se desea llevar a cabo dentro de la zona, considerando que los impactos ambientales negativos que pudieran percibirse y que estarían asociados al incumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA), en este punto se puede establecer que la obra en cuestión no ocasionara impactos negativos significativos sobre el ambientales, permitiendo brindarle beneficios económica y social a la comunidad y a las áreas aledañas al proyecto a desarrollar.

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

Dentro de los impactos más relevantes generados por el proyecto tenemos:

##### **Impactos positivos**

- ❖ Generación de empleos:
- ❖ Fortalecimiento de la economía regional:
- ❖ Incremento del valor de propiedades:

##### **Impactos negativos**

- ❖ Riesgo de Accidente Laboral o de Tránsito.
- ❖ Generación de polvo y Partículas en suspensión.
- ❖ Generación de ruido.
- ❖ Generación de residuos líquidos (fisiológicos)
- ❖ Generación de desechos sólidos.
- ❖ Potencial contaminación con hidrocarburos.

##### **Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

- ❖ Disponer a todo el personal equipo de protección personal - EPP.
- ❖ Mantener el área humedecida, mediante uso de carro cisterna.
- ❖ Construir cerca perimetral o baya al área del proyecto, como medida de protección

contra peatones y vehículos.

- ❖ Establecer horario de trabajo diurno, para evitar ruido y polvo en horarios fuera del turno normal.
- ❖ Uso de protectores auditivos en casos necesarios, para protección de oídos del personal.
- ❖ Uso de letrinas portátiles en etapa de construcción, para el manejo de los efluentes líquidos generados.
- ❖ Colocar cestos de basura al alcance del personal, para facilitar el adecuado manejo y disposición de la basura generada.
- ❖ Orientar al personal sobre la ubicación adecuada de la basura, para facilitar el buen manejo de la misma.
- ❖ Pagar los impuestos municipales para acogerse al sistema de recolección de la basura.
- ❖ Utilizar equipo y maquinaria en buenas condiciones mecánicas.
- ❖ No efectuar reparaciones de equipo en el área del proyecto.
- ❖ Corregir de inmediato cualquier fuga de hidrocarburo que presente algún equipo.
- ❖ Contar con material absorbente.

### **3.0- INTRODUCCIÓN.**

De acuerdo a la lista taxativa contenida en el artículo No 19 del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023, *“El cual establece la lista de proyectos, obras o actividades que ingresarán al proceso de Evaluación de impacto Ambiental, utilizando como referencia entre otras, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU)”*, se elabora este documento como requisito ambiental para la ejecución del proyecto ***“Construcción de Local Comercial y Residencia”***.

Dentro de las principales actividades realizadas para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, tenemos:

- Identificación y descripción de los componentes del proyecto propuesto,
- Identificación y evaluación de las áreas y aspectos potencialmente afectados por los trabajos de construcción del proyecto,
- Análisis de los impactos ambientales y socio-económicos.

- Elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA) correspondiente identificando los potenciales impactos a generarse y sus medidas de mitigación o atenuantes.
- Identificación de riesgos ambientales y sociales.
- Establecimiento del plan de contingencia.
- Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental.

### **3.1 Importancia y Alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.**

#### ➤ **Importancia y Alcance:**

**Importancia:** Para la comunidad de Santa María, durante el levantamiento de las encuestas personalizadas, se pudo detectar que esta comunidad carece de más sitios de venta de mercancía seca, víveres en general y que el nuevo local viene a suplir esa necesidad. Por un lado, mientras que por otro para el promotor representa una vía de inversión que sabe será bien acogida en la comunidad, representando recuperación a corto plazo de la inversión realizada.

**Alcance:** El presente Estudio de Impacto Ambiental establece los aspectos ambientales, las acciones generadas por el establecimiento del proyecto y las medidas ambientales, que deben desarrollarse a consecuencia de las acciones ejecutadas en función de la implementación de la obra, basado en lo establecido en la normativa ambiental vigente, la cual es de fiel cumplimiento por parte del promotor a fin de que la inserción de dicha obra se dé mediante el principio de rendimiento sostenible.

Una vez establecido la ubicación y el área para desarrollar el proyecto “*Construcción de Local Comercial y Residencia*”, se hace necesario conocer si las condiciones del entorno que rodea el proyecto cuenta con las condiciones propicias para la ejecución del mismo, basándonos en las normativas ambientales establecidas por el ministerio de ambientales, permitiendo establecer el análisis de la viabilidad de la obra a realizar.

Debido a que el polígono destinado al proyecto, se ubica dentro del área declarada recientemente a través de Ley N° 339, de 16 de noviembre de 2022, como *PATRIMONIO NATURAL NACIONAL Y ÁREA PROTEGIDA DE*



RESERVA HIDROLÓGICA A LA CUENCA DEL RÍO SANTA MARÍA, el proceso de evaluación se inicia con la presentación de la solicitud de viabilidad ambiental, la cual fuese aprobada mediante Resolución DAPB-060-2024 del 21 de febrero de 2024. (Ver Resolución de viabilidad ambiental en anexos).

#### **4.0- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto “**Construcción de Local Comercial y Residencia**” promovido a título personal por el señor YONTIANG PAN, ciudadano de nacionalidad china con cédula de identidad personal No E-8-102230, el cual será llevado a cabo sobre los predios de la finca con Folio Real No 472945 (F), la cual cuenta con una superficie actual y resto libre de 2634 m<sup>2</sup> 98 dm<sup>2</sup>, sobre la cual mantiene titularidad de derecho, ubicada en el Corregimiento y distrito de Santa María, Provincia de Herrera.

La misma se localiza al margen de la carretera nacional en el poblado de Santa María. El proyecto consiste en una edificación de una sola planta la cual contara con un área cerrada de 840.00 m<sup>2</sup> y un área abierta de 56.00 m<sup>2</sup>, lo que totaliza 896.00 m<sup>2</sup> de área efectiva de proyecto.

El edificio estará compuesto de dos locales comerciales y una residencia, uno de los locales será utilizado para la operatividad de un mini súper con carnicería, mientras que otro local más pequeño será utilizado para alquiler o uso futuro por parte del promotor. La residencia estará compuesta de tres recámaras, sala, comedor, cocina, lavandería y baños, ubicada en la parte posterior de la nueva estructura.

La selección del sitio del proyecto obedece, entre otros aspectos, a la ubicación dentro del núcleo poblado de Santa María a fin de proveer una nueva opción para suplir la demanda de las necesidades básicas (productos alimenticios, mercancía 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.

El terreno del proyecto cuenta con una topografía básicamente plana en toda su extensión. 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 Santa María.

Se estima que el volumen de tierra a mover será casi nulo debido al relieve del terreno, solo estaría asociado a la limpieza de la capa superficial y el acondicionamiento de la terracería de construcción. En otras palabras, el acondicionamiento del terreno requiere de una muy baja intervención con equipo pesado.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a diseños arquitectónicos de los planos, limpieza y acondicionamiento del terreno, cercas perimetrales, y actividades plenamente constructivas (obra civil) consistentes con este tipo de edificaciones.

#### **Desglose de áreas Totales dentro del Proyecto.**

<b>CUADRO DE AREA</b>	
<b><u>Área de construcción</u></b>	
Área cerrada.....	840.00m <sup>2</sup>
Área abierta.....	<u>56.00m<sup>2</sup></u>
Total.....	896.00m <sup>2</sup>

#### **4.1- Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación**

##### **❖ Objetivos.**

##### **Generales.**

- a) Construcción de local comercial y residencia.

##### **Específicos.**

- a) Operatividad y funcionamiento de un mini súper y residencia.
- b) Cumplir con las disposiciones ambientales para el funcionamiento de dicho proyecto.

##### **❖ Justificación.**

Debido a la expansión comercial que ha venido sufriendo el corregimiento y distrito de Santa María en los últimos años, se hace necesario contar con más locales comerciales tipo mini súper al alcance de la población.

Esta estructura se establece en un área de expansión residencial – comercial.

El área además de estar ubicado al margen de la vía principal de Santa María, cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua potable, teléfono, calles asfaltadas, entre otros.

Además de lo anterior, se presentan otras justificantes, tales como:

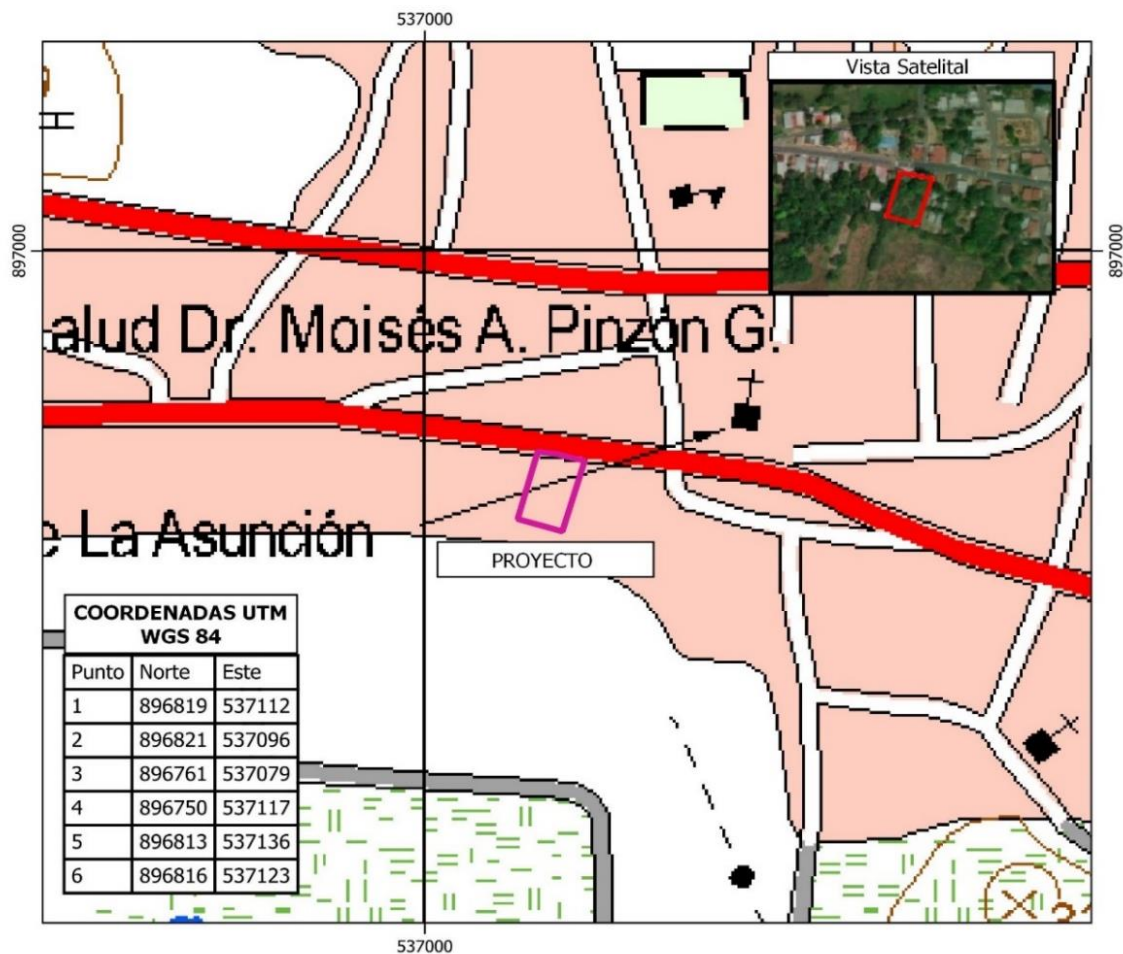
- 1- El promotor cuenta con el lugar para el desarrollo del proyecto.
- 2- El promotor cuenta con capacidad financiera para la realización de la obra en corto tiempo y guardando las normas ambientales y de salud.
- 3- El proyecto será establecido en una zona de expansión residencial - comercial.

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



PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

PROMOTOR: YONGTIAN PAN



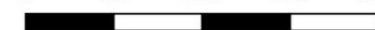
Ubicación: corregimiento de Santa María (Cab), distrito de Santa María, Provincia de Herrera.

### Leyenda

 Local Comercial y Residencia

ESCALA 1:5000

0 75 150 225 300 m



### MAPA DE UBICACIÓN



Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia 4040\_II\_NW, Malla 1: 25 000.

*Fuente: Consultor ambiental-2024  
Ver mapa en anexos*

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

**COORDENADAS UTM WGS - 84**

Punto	Este	Norte
1	537123	896816
2	537119	896808
3	537132	896798
4	537115	896745
5	537077	896755
6	537096	896821

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

La ejecución del proyecto denominado “**Construcción de Local Comercial y Residencia**” está enmarcado dentro de las siguientes etapas:

- Planificación
- Construcción
- Operación
- Cierre de la actividad obra o proyecto.

**4.3.1- Planificación**

La etapa de planificación de este proyecto, inicia con la intención del promotor de llevar a cabo una obra de tipo comercial dentro del globo de terreno con que cuenta al margen de una de las principal avenida de la ciudad de Santa María.

En este contexto se inicia con la definición de la obra, elaboración de planos y diseños, para luego dar inicio a su recorrido por las entidades que tienen que ver con su revisión y aprobación, tomando en cuenta la clasificación de uso de suelo con que cuenta el área.

Durante esta etapa de planificación, se consideran criterios de tipo Físico, Social, Económico y Ambientales, para el desarrollo de la obra.

❖ **Físicos:**

- a) Topografía, se presenta una topografía generalmente plana.
- b) Ubicación al margen de una vía de gran circulación vehicular.

c) Área de desarrollo comercial y residencial.

❖ **Sociales:**

a) Generación de más fuentes de trabajo en la zona por la utilización de mano de obra para el periodo de construcción y operación.

b) Aumenta la plusvalía de áreas circundantes o vecinas.

❖ **Económico:**

a) Elaboración de un plan de inversiones para la realización del proyecto tomando en cuenta los requisitos económicos, seguridad y de capacidad financiera del promotor.

b) La disponibilidad de plazas de trabajo, aumenta la economía del hogar en la zona.

❖ **Ambientales:**

a) Los impactos de carácter negativo ocasionados al medioambiente por este proyecto son puntuales, temporales y de fácil mitigación mediante la aplicación de las adecuadas medidas atenuantes, es decir que sus efectos no son significativamente adversos al ambiente.

b) La actividad antropológica del área establece claramente que la ejecución del proyecto no va a ocasionar ningún impacto significativo que no se haya puesto de manifiesto en ocasión anterior al proyecto propuesto por el estado de desarrollo que presenta el área de influencia, pero aun así se obliga a que el promotor tome las medidas tendientes a garantizar una calidad ambiental sostenible.

#### **4.3.2 - Ejecución**

Esta etapa contempla específicamente a la ejecución de todas y cada una de las actividades que conlleven a la realización de las estructuras propuestas, es decir, marcación, levantamiento y acabados de la infraestructura, considerando todas y cada una de las acciones durante su ejecución hasta su finalización.

##### **4.3.2.1- Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra**

(empleos directos e indirectos generados), insumos y servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

En esta etapa se identifican las siguientes actividades:

❖ **Infraestructura a desarrollar:**

Se trata de la construcción de un edificio de una planta para el funcionamiento y operatividad de un mini súper, una residencia y un local comercial adicional.

Dentro de este contexto se enuncian las actividades a desarrollar

- **Limpieza inicial:** Por la condición del terreno en donde se ubica el proyecto, la limpieza se concentra en la remoción de cobertura tipo vegetal, representada por gramíneas y escobillas de bajo crecimiento, la limpieza también involucra la eliminación o tala de algunos árboles para dar paso el nuevo edificio.
- **Marcación de infraestructuras en el terreno:**  
Consiste en la distribución y ubicación de todos y cada uno de los componentes del proyecto en el terreno, de acuerdo a los planos previamente elaborados, los cuales contemplan la construcción de local Comercial y Residencia.
- **Levantamiento y acabado de estructuras:**  
Completados todos los puntos anteriores, la empresa promotora se concentrará en la edificación y terminación de cada uno de los componentes planificado y establecido de acuerdo a las especificaciones contenidas en los planos, y basados en normas y regulaciones que se contemplen para este tipo de proyectos.

Durante todas las actividades de construcción se generan riesgos de accidentes, alterándose los niveles de seguridad, en las siguientes áreas:

**a)- Seguridad dentro de la obra.**

Dentro de la obra tiene que ver con el grado de cumplimiento de las normas mínimas de seguridad que tienen que observar el área de trabajo y los trabajadores, tales como:

1. Señalizaciones de áreas de alto voltaje, áreas de alto riesgo de accidentes, y otras.

2. Ubicación y señalización de extintores contra fuego.
3. Mantener el área de trabajo limpia y despejada para facilitar el desenvolvimiento de los trabajadores y el flujo del material.
4. Establecer área de recibimiento de materiales e insumos.
5. Dar instrucciones y alertar al personal de trabajo sobre los riesgos de no mantener las reglas antes mencionada.
6. Mantener a disposición del personal que labora dentro del proyecto el equipo de protección personal (EPP), de acuerdo a la actividad que realice dentro de este.

**b) - Seguridad fuera del área:**

Se refiere a las medidas que tome la empresa constructora o promotor, en cuanto al manejo acarreo y recibimiento de los materiales de construcción y más que nada por la proximidad a la vía adyacente, la cual presenta un alto flujo de vehículos. Es por ello que la empresa constructora, una vez iniciada las actividades de construcción, deben establecer instrumentos y señalizaciones (Conos y letreros) al margen de dicha vía, de tal forma que el tráfico de vehículos lo hagan consiente y conocedores de que allí se da entrada y salida de equipo rodante

De igual forma deben establecer medidas de seguridad que permitan evitar potenciales incidentes y/o accidentes durante el desarrollo del proyecto.

❖ **Equipo a utilizar:**

Tipo de Maquina	Uso	Unidades
Volqueta 14 m3	Transporte de material seleccionado y materiales de construcción.	2
Retroexcavadora	Movimientos pequeños de tierra apertura de zanjas y hueco.	1
Compactador manual	Para compactar la base de la losa del piso	1
Arco de soldar	Para unir piezas metálicas	1
Motosierra	Para la tala corte y troceo de los árboles	1
Mezcladora de concreto	Para preparar la mezcla necesaria de acuerdo al desarrollo del proyecto	1
Compactador	Compactar y firmeza al relleno sobre el cual se construirá el piso.	1
Carretilla manual	Para cargar y mover pequeñas cantidades de tierra, concreto y equipo y herramientas	2
Andamios	Para realizar trabajos por arriba de 1 metro de altitud del suelo	8
Escaleras	Subir y bajar objetos y personal	2



El personal que labora en la obra necesitará el siguiente equipo.

- 1.- Lentes de protección.
- 2- Camisa manga larga.
- 3- Pantalón largo
- 4- Botiquín de primeros auxilios accesible al personal.
- 5- Protectores auditivos si la magnitud del ruido así lo requiere.
- 6- Botas de trabajo y preferentemente con refuerzo de acero en las puntas.
- 7- Cinturones de seguridad, para fijarse a la estructura u otros cuando se labore en alturas.

❖ **Mano de Obra:**

- Empleos Directos durante la Fase de Construcción: Se estima que se beneficiarán directamente unas doce (12) 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).
- Empleos Directos durante la Fase de Operación: Durante esta Fase se generarían plazas permanentes de aproximadamente unas 5 personas (ayudantes y cajera).
- Empleos Indirectos: Con la ejecución del proyecto se fortalecerían los empleos existentes con el servicio de restaurante o proveedores de comida para los constructores y posteriormente el contrato con las empresas prestadoras de servicios públicos.

❖ **Insumos:**

Durante la etapa de construcción se va a necesitar una serie de insumos tales como:

- Piedra
- Arena
- Bloques
- Cemento - Hormigón
- Acero

- Madera
- Aluminio
- PVC
- Zinc
- Carriolas
- Baldosas
- Azulejos,
- Vidrios.

**Servicios básicos requeridos.**

**Agua:** El suministro de agua potable que tendrá el proyecto en la etapa de construcción y operación, será adquirido del servicio prestado por el IDAAN, ya que frente al inmueble pasa una línea de alimentación de agua potable. Previo a esto el promotor deberá presentar los planos y documentos necesarios ante esta entidad a fin de que se beneficie del servicio.

**Energía:** La energía requerida en la etapa de construcción, será suministrada por NATURGY, cuyo punto de conexión se encuentra localizada al margen de la propiedad.

**Aguas Servidas:** El manejo de las aguas servidas se hará a través letrinas portátiles, que serán alquiladas a empresas certificadas para brindar este servicio.

**Vías de Acceso:** El área cuenta con vías de acceso permanente por la Carretera Nacional.

**Transporte Público:** El área donde se ubicará el proyecto cuenta con disponibilidad de transporte público de tipo selectivo y colectivo.

**Salud:** El distrito de Santa María, cuenta con un centro de salud en los cuales se atienden casos menores y de rutina, además del Centro de Atención para la Promoción y Prevención en Salud (CAPPS) Caja de Seguro Social (CSS), y el Hospital Regional Dr. Rafael Estévez de aguadulce, ubicado a 24.5 km del área del proyecto, en donde se atienden casos mayores y de especialidades.

**Otros:** Se cuenta además con servicios de correos y telégrafos, Ferreterías, Mini súper y el servicio de algunas dependencias del gobierno.

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

- ❖ Actividades: Para la etapa operativa del proyecto, las actividades estarían representadas por el funcionamiento y operatividad de dos locales comerciales y una residencia, uno de los locales será utilizado para la operatividad de un mini súper con carnicería, mientras que otro local más pequeño será utilizado para alquiler o uso futuro por parte del promotor.
- ❖ Infraestructuras: Para esta etapa no se contempla nuevas infraestructuras que las descritas en la etapa de construcción.
- ❖ En cuanto a la mano de obra: Durante la etapa de operativa se estarían utilizando cinco (5) personas en total.
- ❖ Servicios Básicos: todos los servicios contemplados en la etapa de construcción serán utilizados también durante la etapa operativa, tal y como se describen en el punto 4.3.2- Construcción/Ejecución.

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

Por las características de esta obra, tratándose de un local comercial y residencia que será utilizado para el funcionamiento de un súper mercado con carnicería y un local para alquiler o de uso futuro, no se contempla cierre de la actividad o proyecto, esto debido a que, si por alguna razón o circunstancia el promotor decide llevar a cabo el cierre de sus actividades, las instalaciones permanecerán y puede ser utilizado por su propietario para cualquier otro tipo de comercio, precisamente debido a que se trata de un local comercial, por lo tanto, no aplica.

La finalización de la etapa de construcción no debe tomarse como cierre de la obra o proyecto, por lo que establecemos algunas medidas que se deben ejecutar al finalizar esta etapa:

❖ Etapas de construcción:

Al momento del cierre de la actividad de construcción, el promotor y la empresa contratista, deberán tomar las medidas respectivas a fin de entregar la obra libre de escombros y sobrantes de materiales de construcción, tomando las medidas para el adecuado desalojo y disposición de dichos desechos. De igual forma con aquellos materiales y sobrantes reutilizables.

Establecer la debida señalización de rutas de salidas, punto de reunión para casos fortuitos y de emergencias, escalones con cintas anti resbalantes, área de estacionamientos debidamente señaladas.

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

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE CADA FASE													
FASE	ACTIVIDADES	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planificación	Selección del sitio	■											
	Elaboración de planos	■	■										
	Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental			■	■								
	Obtención de permisos y aprobaciones				■	■							
Construcción	Ubicación de infraestructuras temporales					■	■						
	Colocación de cerca perimetral						■						
	Acondicionamiento del área del proyecto						■						
	Marcación de infraestructuras de acuerdo a los planos previamente aprobados.						■	■					
	Cimentación y levantamiento de la infraestructuras							■	■	■	■	■	
	Acabados y finalización del nuevo edificio										■	■	
	Retiro y limpieza de escombros y restos de la construcción											■	
Operación	Funcionamiento pleno y correctamente de la obra											■	■
	Inicio de operaciones.												■
	Mantenimiento del nuevo local comercial												■
Abandono	No aplica fase de abandono para este proyecto												

Fuente: Consultor Ambiental 2024

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

Con la puesta en marcha del proyecto, se iniciará la generación de desechos de tipo Líquido, Sólido y gaseoso, por lo cual el promotor del proyecto deberá acogerse a las medidas establecidas en este estudio para el buen manejo y disposición de los mismos, como también regirse por las normas y decretos que regulan este tipo de emisiones generadas durante la construcción y operación de la obra.

La obra **no** estará generando desechos de tipo peligroso en ninguna de sus etapas, aun así, se establece el manejo que deberá mantener o brindarse a los desechos o basura generada.

##### **4.5.1-Sólidos:**

###### **Planificación:**

No se genera derechos sólidos en esta fase.

###### **Construcción:**

Durante esta etapa se generan desechos tales como: Restos vegetativo y leñoso debido a la tala de los árboles que será necesario llevar a cabo para la ubicación de la nueva infraestructura, basura de tipo orgánica (Restos de comida y otros) e inorgánica (Envases de cemento, recipientes de comida, envases de lubricantes y otros), ocasionados por el personal que labora en la construcción.

Tomar las medidas para recolectar y disponer adecuadamente este tipo de desecho, colocando recipientes colectores para la basura y su consecuente traslado al vertedero utilizado por la comunidad de Santa María.

Tomar las medidas para recolectar y disponer adecuadamente este tipo de desecho, colocando recipientes colectores para la basura y su consecuente traslado al vertedero utilizado por la comunidad de Santa María. Esta disposición de desechos sólidos debe ser realizada por el promotor del proyecto o bien pagar los correspondientes impuestos municipales a fin de acogerse a los servicios de recolección de basura que brinda el municipio de Santa María.

###### **Operación:**

En la etapa de operación la generación de desechos sólidos, está representada por la basura producto de las actividades domésticas y comerciales, tales como cajas de

cartón, recipientes o envases de alimentos, restos de comida, papel higiénico del sanitario, este tipo de basura se clasifica en desecho de tipo orgánico e inorgánico, por lo que el promotor deberá mantener recipientes al alcance del personal que visite el minisúper, para la recolección de la basura que se genere diariamente. Este recipiente debe contar con bolsa plásticas de polietileno para facilitar el manejo y disposición final de dichos desechos.

Toda esta basura debe ser colocada diariamente en un lugar como centro de acopio, (Tinaquera), en donde además de estar protegida contra perros y otros, facilite la recolección y levantamiento al personal encargado de llevarla hasta el vertedero.

**Abandono:** No aplica.

#### **4.5.2-Desechos Líquidos:**

**Fase de Planificación:** No se genera desechos de este tipo.

##### **Construcción:**

La generación de desechos líquidos durante esta etapa, está representada por la cantidad de efluentes líquidos provenientes de actividades biológicas de los trabajadores que se encuentren laborando en la construcción de la obra. Para el manejo de estas aguas residuales el promotor del proyecto deberá utilizar los servicios de **letrinas portátiles**, las cuales deben ser alquiladas a empresas con licencias vigentes para prestar dicho servicio, emitidas por las autoridades correspondientes, o en su defecto evidenciar la disponibilidad de algún sanitario cercano a la construcción que pueda ser utilizado por el personal laboral.

En esta etapa el manejo de los desechos líquidos se regirá por el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 35-2019.

##### **Operación:**

El manejo de las aguas residuales del nuevo local comercial será debidamente manejado por medio del sistema de tanque séptico, entrando a cumplir a partir de esta etapa con el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 39-2019**, referente al “*Medio Ambiente y Protección de la Salud, Seguridad, Calidad del Agua, Descarga de Efluentes Líquidos cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas*”.

Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 39-2019**, el cual reglamenta las “*Descarga de Efluentes Líquidos cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas*”.

Este Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales e institucionales, que vierten directamente a cuerpos de agua continentales sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales y marinos independientemente del caudal dentro de la República de Panamá.

Dentro de los requisitos generales que establece este Reglamento Técnico, tenemos:

1- Entregar a la autoridad competente, un informe cuya frecuencia se establece en la tabla 2 y 3 del presente reglamento, con los análisis realizados por un laboratorio que cumpla con los ensayos y alcance (agua residual) de acreditación ante el consejo nacional de acreditación.

2- Presentar, ante la autoridad competente en forma completa y cuantitativamente, la caracterización de sus efluentes líquidos, al solicitar la aprobación de su descarga.

3- Cumplir con las reglamentaciones legales vigentes, que regulen el manejo de los lodos provenientes de sistema de tratamiento de aguas residuales.

4- Todos los efluentes líquidos de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales que descarguen a cuerpos y masas de agua continentales y marinas o pozos de infiltración, deberán cumplir con los límites máximos permisibles de acuerdo a los parámetros que se describen en la tabla 1 del presente reglamento.

Prohibiciones mínimas sobre las descargas de efluentes líquidos, de acuerdo al reglamento técnico **DGNTI-COPNIT 35-2019**, de las cuales mencionamos algunas a continuación:

1. Agroquímicos y residuos líquidos sin tratar
2. Líquidos, explosivos e inflamable
3. Elementos radiactivos en cantidades y concentraciones que infrinjan las reglamentaciones establecidas al respecto por las autoridades competentes.



4. Vertidos provenientes de establecimientos hospitalarios, clínicas, laboratorios clínicos y otros similares que no posean tratamiento especial para eliminar los microorganismos patógenos, esto sin perjuicio en lo establecido en el resuelto N°02212 del 17 de abril de 1996, del Ministerio de Salud de Panamá u otra disposición legal que lo reemplace, o se dicte al respecto.
5. Dilución con aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de aguas contaminadas.
6. Descargar aquellos efluentes líquidos, que por ellos mismos o por interacción con otros, puedan solidificarse y dan lugar a obstrucciones de las capas subterráneas.

**Abandono:**

Esta etapa no aplica para este tipo de proyecto, aunque la vida útil del mismo se estima en más de 30 años y ésta se puede alargar mediante un buen mantenimiento y cuidados de las estructuras.

**4.5.3- Desechos Gaseosos.**

**Fase de Planificación:**

No se genera desechos de este tipo.

**Construcción:**

Los residuos gaseosos en esta fase estarían compuestos por aquellos generados de la combustión interna del equipo pesado y vehículos a utilizarse. No obstante, el uso de equipo sería muy puntual y de corta duración, principalmente en la primera etapa, cuando se requiere acondicionar el terreno y zanjas para la fundación, vehículo y camiones que lleguen al proyecto para la entrega de materiales y de concreto. Estos gases no constituyen, por sí solos, un peligro a la salud o al ambiente.

Para atenuar este impacto se debe tener especial cuidado de contratar equipo en buenas condiciones mecánicas y buen sistema de escape, por lo que se debe exigir a la empresa dueña del equipo a utilizar las bitácoras de mantenimiento.

**Operación:**

Los gases durante esta fase estarían compuestos por aquellos generados de la combustión interna de los vehículos del personal administrativo y de clientes que visiten el nuevo edificio comercial. No obstante, estos gases serían de muy baja cuantía y no representan un riesgo inminente a la salud y al ambiente.

**Abandono:**

Esta etapa **no aplica** para este tipo de proyecto, aunque la vida útil del mismo se estima en 30 años aproximadamente, ésta se puede alargar mediante un buen mantenimiento y cuidados de las estructuras.

**4.5.4- Desechos Peligrosos.**

Durante la etapa de construcción y operación no se estarán generando desechos de tipo peligroso, por lo tanto, **No Aplica**.

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

En cuanto al ordenamiento territorial del sitio, se elevó consulta ante el Ministerio de Ordenamiento Territorial de Herrera, con la finalidad de formalmente presentar la solicitud para la Asignación de Uso de Suelo código de zona **C-2 (comercial urbano)**, de acuerdo al Plan Normativa de Herrera, para la finca **Nº 472945**, código de ubicación **Nº 6601** con una superficie actual y total de **2634.98m<sup>2</sup>** propiedad de YONGTIAN PAN. Ubicado en el sector de Santa María, corregimiento y distrito de Santa María provincia de herrera. (Ver certificación en anexos).

**4.7- Monto Global de la inversión**

El presupuesto del proyecto se estima en una inversión de: **B/. 98,650.00** (Noventa y ocho mil seiscientos cincuenta).

**4.8- Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de gestión Ambiental aplicables y su relación con la actividad, Obra o Proyecto.**

La Constitución Política de la República de Panamá, en su Título III, Capítulo 7, sobre el Régimen Ecológico establece en los artículos 114,115, 116 y 117 los preceptos legales que rigen todo lo relacionado con la protección del ambiente y establece los deberes y derechos que al respecto tiene los ciudadanos panameños.

Sobre esa base, se dictan leyes y normas tendientes a hacer cumplir lo que establece nuestra Carta Magna, misma que sirven de parámetro para la planificación del presente proyecto que se somete a la consideración del Ministerio de Ambiente y de las otras instituciones Gubernamentales que tienen injerencia con esta actividad, a través del Estudio de Impacto Ambiental.

Para las consultas pertinentes, el equipo consultor se refirió, adicionalmente, a los siguientes documentos legales:

**Normas y Leyes que regula la actividad obra o proyecto**

<b>Parámetro Ambiental</b>	<b>Normativa</b>	<b>Campo de aplicación</b>
Medio Ambiente	Constitución General de la Republica de 1972, en su título III.	Que establece el Régimen Ecológico y ordena deberes y derechos para salvaguardar los ecosistemas de la República de Panamá.
Medio ambiente	* Ley No. 41, Ley General de Ambiente, 1 de julio de 1998.	Esta Ley establece los principios y normas básicos 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, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
Medio Ambiente	* Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.	El presente Decreto Ejecutivo establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo previsto en el Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá. Los proyectos de inversión, públicos y privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa contenida en este Decreto Ejecutivo, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Medio Ambiente	* Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024.	Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No 1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

<b>Parámetro Ambiental</b>	<b>Normativa</b>	<b>Campo de aplicación</b>
Medio ambiente	* Ley No 8 de 25 de marzo de 2015,	Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente.
Medio ambiente	* Ley No 5 de 23 de enero de 2005.	Que adiciona un título denominado Delitos contra el Ambiente, al libro II del código penal.
Ruido Ambiental	* Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud. * Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud.	-Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. -Por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales respectivamente.
Salud Ocupacional	* Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-44-2000. Higiene y Seguridad Industrial.	Por la cual establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generan ruidos que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores; así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo.
Medio Ambiente	Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, Ley Forestal.	Que establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
Emisiones Móviles.	* Decreto Ejecutivo No. 38 del 03 de junio de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas.	Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores
Emisiones Fijas	* D.E. N° 5 del 04 de febrero de 2009 por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas, Panamá.	Por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas, Panamá. Debido a la utilización de un generador auxiliar.
Medio ambiente	Ley No 276 de 30 de diciembre de 2021.	Que regula la gestión integral de los residuos sólidos en la República de Panamá.
Iluminación	* Resolución 93-319 del 4 de marzo de 1993.	Por la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro, por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.
Vibración Ocupacional	* Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-45-2000. Higiene y Seguridad Industrial.	Por la cual establece las medidas para Proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
		niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo.
Salud Ocupacional.	Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Fecha: 17 de mayo de 2001. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.	Este reglamento es aplicable a toda persona natural o jurídica, pública o privada en donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.
Agua Potable	* Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT 21-2019 Tecnología de los Alimentos, Agua Potable.	Por la cual establece los requisitos físicos, químicos, biológicos radiológicos, que debe de cumplir el agua potable. Este Reglamento aplica para los sistemas de abastecimientos de aguas en áreas urbanas como rurales.
Agua Residual	* Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35 - 2019	Reglamento Aplica a los responsables de la generación de efluentes líquidos provenientes de descargas denominado “ <i>Medio ambiente y protección de la salud, Seguridad, Calidad de agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de agua Continentales y Marinas</i> ”.
Medio Ambiente	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47- 2000.	AGUA. USOS Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS, de acuerdo al tenor siguiente: “Proteger la salud de la población, los recursos naturales, el medio ambiente, y aprovechar una valiosa fuente de elementos nutritivos para ser utilizado en la actividad agropecuaria (como fuente de proteínas, elementos fertilizantes y como mejorador de la condición física de los suelos), en la República de Panamá.
Prevención de Riesgos Profesionales y Seguridad e Higiene del Trabajo	* RESOLUCIÓN No. 45,588-2011-JD del 17 de febrero de 2011, que Modifica la * RESOLUCIÓN No. 41, 039-2009-J.D. del 26 de enero de 2009, en base a lo establecido en el artículo 246 de la Ley # 51 del 27 de diciembre de 2005. * CÓDIGO DE TRABAJO, Libro II, Riesgos Profesionales. * DECRETO GABINETE No. 68 del 31 de marzo de 1970.	Reglamento General cuyo objetivo básico es “preservar y mejorar la salud de los trabajadores, protegiéndolos de los factores de riesgo derivados de las condiciones laborales”. Junta Directiva de la Caja de Seguro Social.  Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servicios públicos y privados.
Riesgo a la Salud y al Ambiente.	* Ley No 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de	Almacenamiento, Manejo y Hojas de datos de Seguridad (MSDS) de las Sustancias Químicas. Insumos y manejo de Hidrocarburos.

<b>Parámetro Ambiental</b>	<b>Normativa</b>	<b>Campo de aplicación</b>
	base sintética en el territorio nacional. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.  * NFPA 30, Código de líquidos inflamable y combustibles	NFPA 30 proporciona garantías fundamentales para el almacenamiento, manejo y uso de líquidos inflamables y combustibles, incluidos los residuos líquidos. Es la mejor práctica ampliamente utilizada en la industria y por las aseguradoras.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* Reglamento General de las Oficinas de Seguridad para la Prevención de Incendios CBP – Ley N° 21 de 18 de octubre de 1982. Cap. XIX	Verificar el Cumplimiento del Reglamento General de la Oficina de Seguridad del CBP. En cuanto a Extintores, Prevención - alarmas contra incendio e Infraestructuras, Ruta de evacuación Punto de encuentro.
Seguridad Laboral y Ambiente	* Resolución 277 del 26 de octubre de 1990	Por medio del cual se adopta el reglamento de los Sistemas de Detección y Alarmas de Incendio en la República de Panamá.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* Resolución 537-02 de la JTIA	Reglamento para Instalaciones Eléctricas.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* OSHA; 28 CFR, 29 CFR.	Seguridad Laboral en Maquinarias, Equipos, etc.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* NFPA 10 – Norma para extintores portátiles contra incendio.	Las estipulaciones de esta norma se dirigen a la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extinción portátiles.
Riesgo a la Salud y al Ambiente.	* Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá.	IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO A LA NORMALIDAD DE LAS EMPRESAS POST COVID-19 – PANAMA - “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”.
Ambiente (Agua, Suelo, Aire).	* 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 - Guía Directorio de Reciclaje de Panamá.  * Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá. Artículo 88.	Establece como parte de las estrategias, principios y lineamientos de la Política Nacional del Ambiente, “estimular y promover comportamientos ambientalmente sostenibles y el uso de tecnologías limpias, así como apoyar la conformación de un mercado de reciclaje y reutilización de bienes”.

<b>Parámetro Ambiental</b>	<b>Normativa</b>	<b>Campo de aplicación</b>
	* Código Administrativo de la República de Panamá. Artículos 982, 1331, 1481.	
Uso de agua	* Ley No 35 del 22 de septiembre de 1966, que regula el uso de agua. * Decreto ejecutivo No 70 de 1973, reglamenta el otorgamiento de permisos o concesiones para uso de aguas. * Resolución AG-0145-2004, que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes.	Ley 35 establece que las aguas pertenecen al Estado y son de uso público. La misma, reglamenta la explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés y bienestar público y social, en cuanto a utilización, conservación y administración respecta. Por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos y concesiones para uso de aguas y se determina la integración y funcionamiento del consejo consultivo de recursos hidráulicos.
Vida silvestre (Fauna)	* Ley 24 de 1995	Por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá.
Ambiente – Cobertura vegetal	* ANAM Resolución No AG-235-2003.	Por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
Patrimonio Histórico	* Ley 14 del 5 de mayo de 1982. * Ley No. 58 de agosto de 2003. * Ley No 10 de 1977.	“Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación”. “Que modificada parcialmente la ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la nación”. “Que suscribe el convenio de defensa del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de las Naciones Americanas”.
Medio Ambiente	Decreto No 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.
Socio económico	Ley No. 6 de 1997	“Que dicta el marco regulatorio e institucional para la protección del servicio público de electricidad”.



Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
Medio Ambiente	Decreto Ley No 339 de 16 de noviembre de 2022,	“QUE DECLARA PATRIMONIO NATURAL NACIONAL Y ÁREA PROTEGIDA DE RESERVA HIDROLÓGICA A LA CUENCA DEL RÍO SANTA MARÍA”
Socio económico	Ley No 6 del 3 de febrero de 1997, modificada por el Decreto Ley 10 del 26 de febrero de 1998,	Que establece el marco regulatorio institucional para la prestación de servicios públicos de electricidad.
Socio económico	Decreto Ley 10 de 22 de febrero de 2006.	Que reorganiza la estructura del Ente Regulador de los Servicios Públicos, bajo el nombre de la Autoridad de los Servicios Públicos – ASEP., como organismo autónomo del estado, encargado de controlar y regular la prestación de los servicios públicos de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitarios, electricidad, telecomunicaciones, radio y televisión, así como la transmisión y distribución de gas natural.

**Numeración: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000**

**Este reglamento es aplicable** a toda persona natural o jurídica, pública o privada en cuyos centros de trabajo se generen o transmitan ruidos capaces de alterar la salud de los trabajadores.

**Los parámetros utilizados para la evaluación del ruido** son el nivel promedio de presión sonora  $L_p$  (a), el nivel de presión sonora equivalente  $Leq$  y el tiempo de exposición. Los Niveles de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas son los siguientes:

DURACIÓN MÁXIMA (en jornada de trabajo de 8 horas)	NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE dB(A)
8 HORAS	85
7 HORAS	86
6 HORAS	87
5 HORAS	88
4 HORAS	90
3 HORAS	92
2 HORAS	95
1 HORA	100
45 MINUTOS	102
30 MINUTOS	105
15 MINUTOS	110
7 MINUTOS	115



**Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 45-2000**, "*Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones*", tiene como objetivo establecer las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

Lo más importante a destacar en el Reglamento es la tabla de niveles admisibles para las vibraciones locales en las diferentes bandas de octava.

#### **NIVELES DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES**

<b>CENTRO DE FRECUENCIA DE LA BANDA (Hz)</b>	<b>VALOR ADMISIBLE DE LA ACELERACIÓN DE LA VIBRACIÓN (m/s<sup>2</sup>)</b>
8	1.4
16	1.4
31.5	2.7
63	5.4
125	10.7
250	21.3
500	42.5
1000	85

#### **5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

Por medio de las características físicas del área de estudio se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del proyecto, así como también de las consideraciones que se debieran tener en cuenta, a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a implementar con especial consideración a la temática de las características los suelos y su interacción en el medio existente en el área de estudio, métodos y cronogramas de trabajo, por lo cual, se describirá en este capítulo, lo relativo al ambiente físico del área en estudio, siguiendo los lineamientos enlistados en los Contenidos Mínimos del artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023 más los aspectos específicos solicitados por el promotor en los términos de Referencias Específicos para este Proyecto.

**Metodología.**

- a. Recopilación de material bibliográfico.
- b. Consulta a información biofísica, en especial el Mapa Geológico de Panamá, el Atlas Geográfico Nacional de la República de Panamá año 2007 y el Atlas Ambiental de Panamá 2010, registros meteorológicos de ETESA, divulgados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la Contraloría General de la República, Cartografía Digital, entre otros.
- c. Reconocimiento visual en campo de las características y topografía, uso de suelos en el área circundante, lo que determina la capacidad de soporte del mismo con relación a la nueva estructura.
- d. Utilización del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), equipo de medición de ruido y calidad del aire local.
- e. Posterior a esto se llevó a cabo la comparación, análisis e interpretación de la información, obtenida.
- f. Monitoreo de calidad de aire PM-10 y de ruido ambiental.

El proyecto se enmarca dentro de un área con topografía totalmente plana, localizado al margen de la carretera nacional y de alto grado de circulación vehicular de la ciudad de Santa María.

Dicho esto, podemos apreciar las estructuras que se elevan en el contorno del punto destinado al proyecto, que lo demarcan como una zona de desarrollo residencial de Santa María. Por otro lado, el sitio destinado a la obra actualmente está sin uso definido.



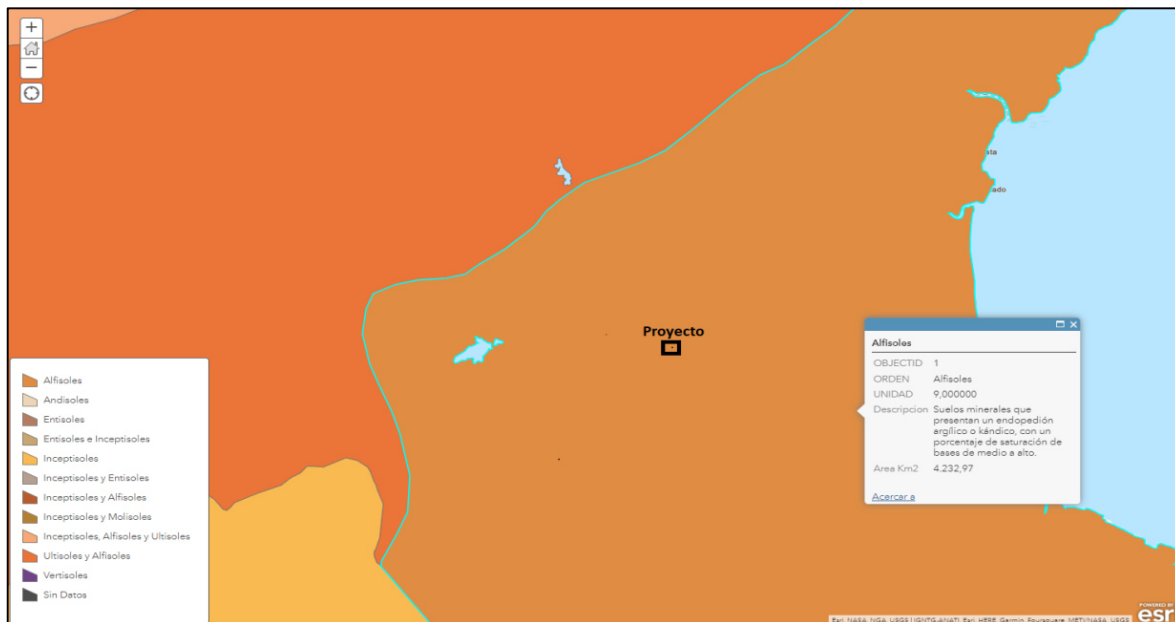
*Área destinada al proyecto  
Foto: consultor ambiental -  
2024.*

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

El área está constituida por una superficie regularmente plana, formada por suelos pocos profundos, compactados por el desarrollo de actividades humanas desde hace varias décadas atrás, aun así, dentro de esta compactación no se aprecia afloraciones rocosas y una composición física de tipo arcilloso, de coloración pardo oscuro. Por otra parte, la composición estructural del mismo permite y soporta el establecimiento de estructuras de este tipo, ya que en áreas cercanas al proyecto se aprecian edificaciones de este tipo.

En general los suelos del área, presentan textura franco-arcillosa y pH de 5.2 a 5.9, lo que los consideran como suelos levemente ácidos, Taxonómicamente estos suelos se clasifican en el orden Alfisoles.

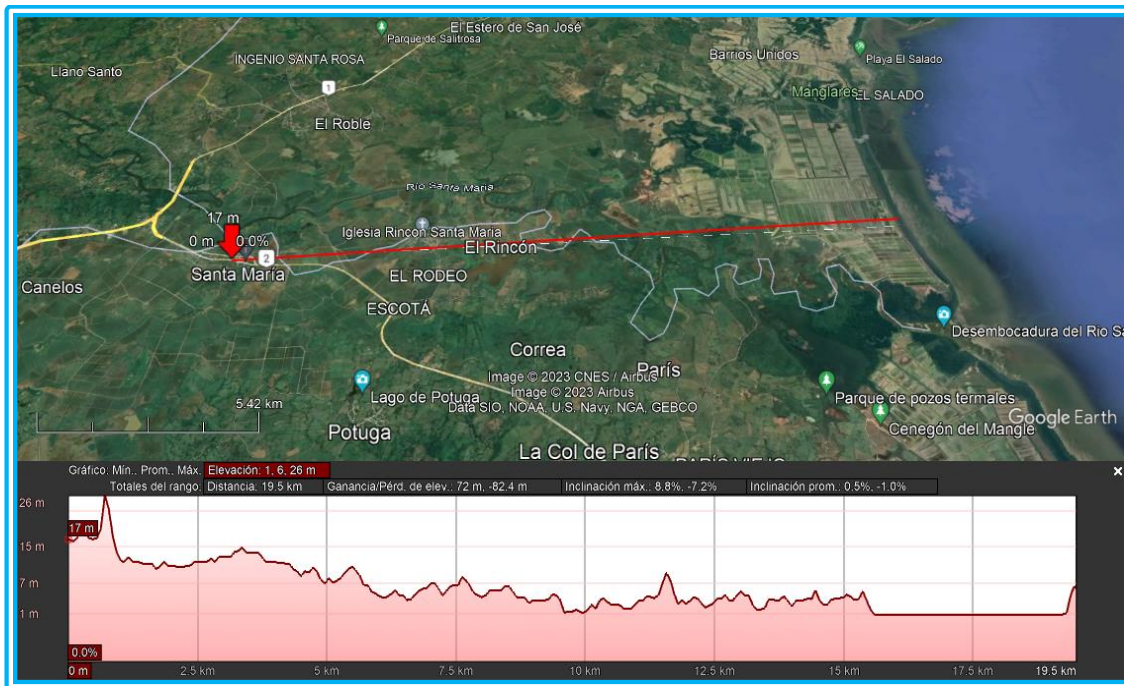
### Taxones del Suelo del Área del Proyecto



Fuente: Fuente: IDIAP – Panamá – Arcgis Online – ESRI, adaptación del consultor - 2023

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

En referencia a la caracterización del área costera marina, podemos establecer que el sitio del proyecto se ubica a una distancia aproximada de la zona costera o límite externo de la franja de mangle establecida sobre el margen de dicho litoral de 7.27 km y a una elevación de 27 metros sobre el nivel del mar, por esta razón el proyecto **no aplica** para caracterización de área marina costera.



*Fuente Google Earht*

### **5.3.2- La descripción de uso del suelo.**

El sitio dedicado al desarrollo de la obra propuesta no cuenta con uso definido, se trata de un lote que ha estado baldío por muchos años.

(Ver Foto en anexos).

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

El uso actual de la tierra para la zona específica donde se realizará el proyecto no cuenta con uso definido, ya que se encuentra baldío. En los alrededores se ubican residencias y pequeños locales comerciales, lo que definen la zona como comercial urbano. Previamente las tierras han sido de uso residencial comercial, además de agropecuario (Ganadería y agricultura), esto cotejando la serie de mapas de cobertura boscosa y uso de suelo desde el año 2000 el cual ilustra este apartado y en el apartado biológico se mostrará la capa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo más reciente que corresponde a la del año 2021.

Lo antes mencionado se ilustra con el mapa de cobertura boscosa y uso de suelo generado para el año 2000 por la entonces Autoridad Nacional del Ambiente (hoy

MiAmbiente), donde se establece que hace 23 años la zona del proyecto se catalogaba como de **Uso Agropecuario**, lo que evidentemente incluía al núcleo poblado de Santa María donde se desarrollara el proyecto.

Las áreas aledañas al lote propuesto para el proyecto están dedicadas a uso residencial, en la parte posterior del lote limita con áreas dedicadas a potrero o ganadería extensiva y en la parte frontal limita con la carretera nacional DR. Belisario Porras.

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

En cuanto a la erosión por tratarse de un proyecto que donde no será necesaria conformación mecanizada, aun así, se deben tomar medidas de conservación con alta eficiencia a fin de minimizar el traslado de sedimentos resultante del lavado de las capas superficiales del suelo removido por escorrentía superficial en tiempo de invierno, para evitar algún efecto no deseado sobre propiedades vecinas. Cabe anotar que por su naturaleza de llanura no es un sitio propenso a deslizamientos.

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

la topografía que presenta el área destinada para el proyecto, es regularmente plana, luego de la ubicación de la nueva estructura, esta resultará con muy pocas variantes en cuanto al relieve local debido únicamente a la compactación que recibirá el punto para la ubicación del nuevo edificio.

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

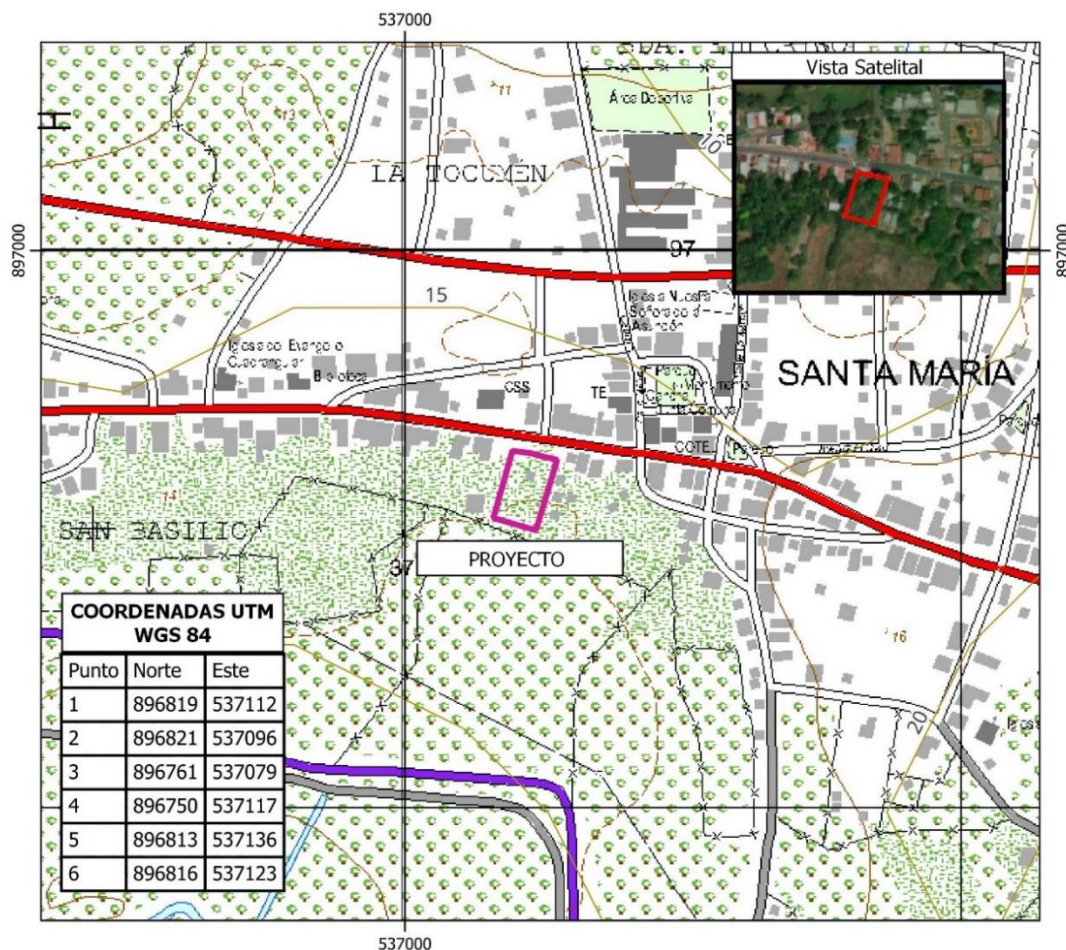
Se presenta a continuación la ubicación del polígono del proyecto y la descripción de la topografía del sitio.





PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

PROMOTOR: YONGTIAN PAN



Ubicación: corregimiento de Santa María (Cab), distrito de Santa María, Provincia de Herrera.

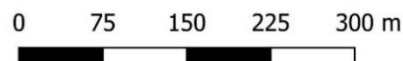
### Leyenda

- Local Comercial y Residencia
- Curvas de Nivel

Localización Regional



ESCALA 1:5000



### MAPA TOPOGRÁFICO

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia 4040\_II\_7D, Malla 1: 5 000.

*Fuente: Consultor ambiental-2024  
Var mapa en anexos*

**5.6- Hidrología.** No se ubican fuentes hídricas superficiales dentro ni en la colindancia de la finca N° 472945. El proyecto se ubica en la Cuenca del Río Santa María (identificada con el número 132 en el sistema hidrológico de América Central) se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico en las provincias de Veraguas, Coclé y Herrera. El área de drenaje total de la cuenca es de 3,400.63 Km<sup>2</sup>, desde su nacimiento hasta la desembocadura en el mar (Bahía de Parita) la longitud del río principal es de 168 Km. La elevación media de la cuenca es de 200 msnm, y el punto más alto se encuentra en la Cordillera Central con una elevación de 1,528 msnm. En la propuesta del Plan Indicativo General de Ordenamiento Territorial de Panamá (PIGOT) se considera que la Cuenca del Río Santa María está entre las de mayor prioridad. La Cuenca del Río Santa María se integra en un contexto social y ambiental de importantes sistemas naturales que funcionan de manera inter relacionadas. Los principales aspectos a considerar en el manejo de la cuenca baja son: En su parte baja, la cuenca se vincula con el sistema costero marino de la Bahía de Parita, manglares y actividades turísticas. El potencial y la conservación de este sistema dependerán de un manejo adecuado de las tierras en las partes alta y media de la cuenca. En su conjunto, las tierras de la parte media y baja, así como los servicios ambientales requeridos, dependerán en gran medida de las acciones de protección, conservación y producción sostenible, que se implementen en la parte alta de la cuenca.

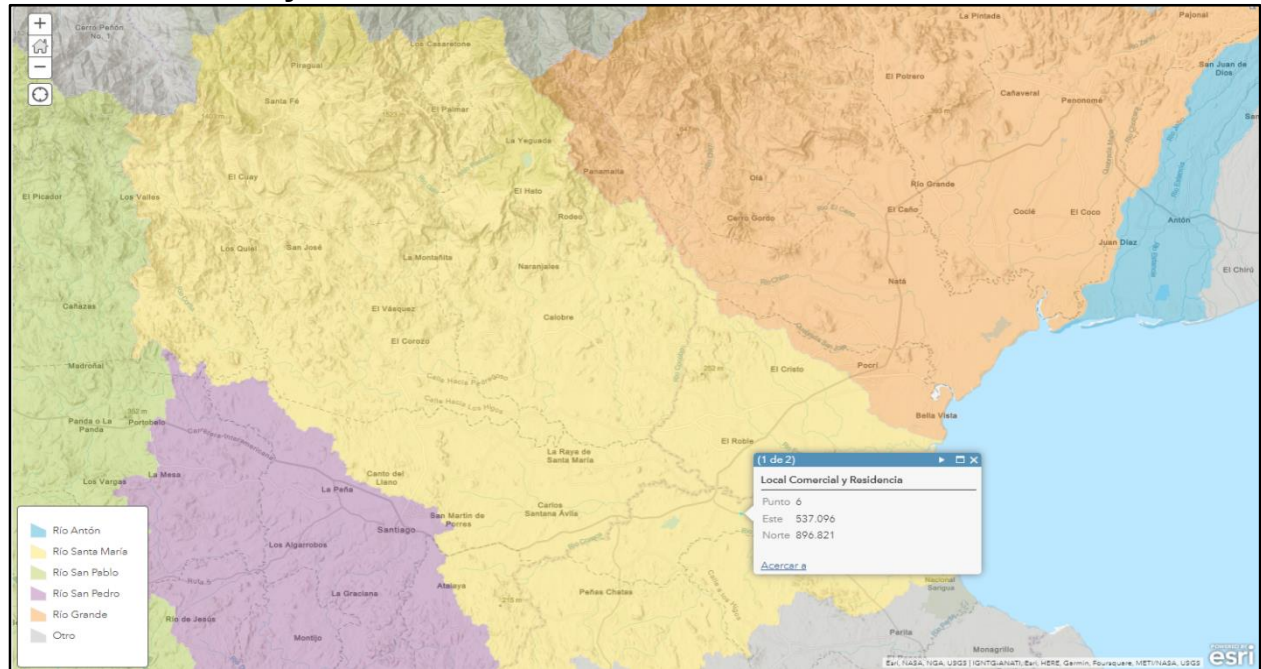
Subcuenca del Río Santa María-Parte Baja.

Subcuenca		Superficie (km <sup>2</sup> )	%
Parte Alta	Subcuenca Río Gata	489.62	14.4
	Subcuenca Río Corita	182.13	5.36
	Subcuenca Río Bulabá (Mulabá)	344.8	10.14
	Subcuenca Río Higua - Cuay	130.41	3.83
	Zona de Intercuencas San Francisco	229.26	6.74
Parte Medi	Subcuenca Río Cocobó — Río Las Guías	376.31	11.07
	Subcuenca Río Santa María Parte Media	199.17	5.86
Parte Baja	Subcuenca Río Cañazas	450.22	13.24
	Subcuenca Río Santa María Parte Baja	417.55	12.28
	Subcuenca Río Estero Salado	97.21	2.86
	Subcuenca Río Escotá	366	10.76
	Zona Marino Costera	117.95	3.47
Total		3400.63	100

Fuente: PMCA del Río Santa María PRODESO - CATIE

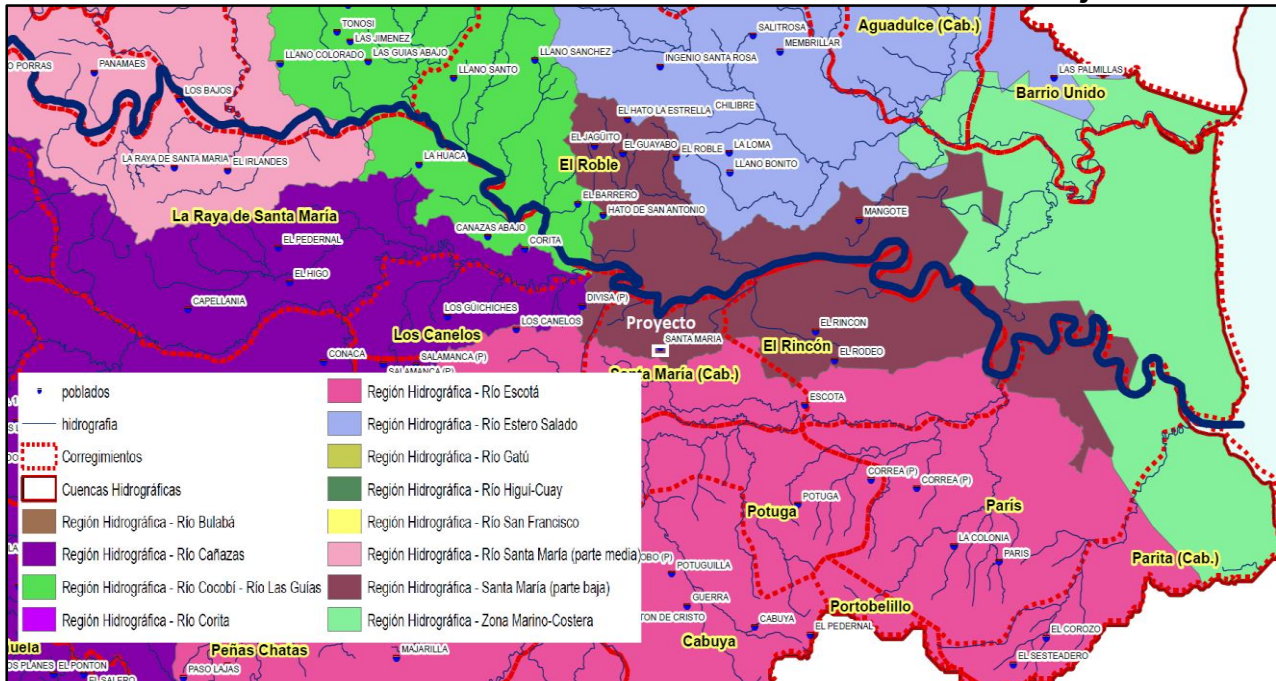


**Proyecto con Referencia a la Cuenca del Río Santa María**



*Elaboración: Consultor Ambiental-2024*

**Ilustración de Sub-cuenca del Río Santa María Parte Baja**



*Fuente: Mapa de Cuenca Hidrográfica N°132 Santa María. Ministerio de Ambiente, Dirección de Seguridad Hídrica.*

**5.6.1- Calidad de aguas superficiales.**

Por el hecho de no existir fuente hídrica en el lote ni cerca de este no podemos caracterizar las aguas superficiales, por lo tanto, **No Aplica**.

**5.6.2- Estudio Hidrológico.**

**No aplica**, no existe ninguna fuente hídrica, cerca del área del proyecto que necesite realizar este estudio.

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

**No aplica** debido a que la ubicación del globo de terreno dedicado al proyecto no presenta fuente hídrica dentro ni en colindancia.

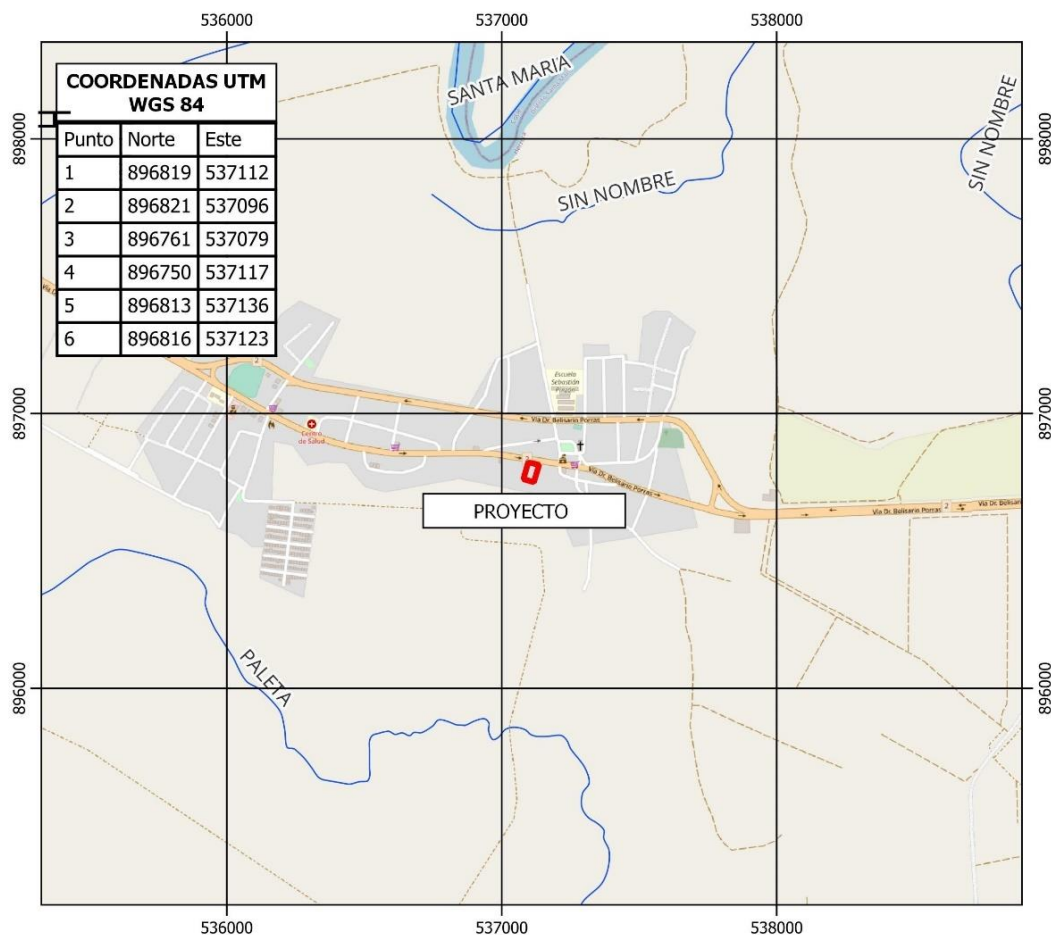
**5.6.2.3- Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce de protección conforme a la legislación correspondiente.**

**No aplica**, debido a que el polígono no presenta proximidad ni dentro de él, fuente hídrica alguna. (Ver mapa a continuación)



PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

PROMOTOR: YONGTIAN PAN



Ubicación: corregimiento de Parita, distrito de Parita, Provincia de Herrera.

### Leyenda

- Local Comercial y Residencia
- Drenaje 50 mil

Proyecto con Respecto a Cuenca del Río Santa María



ESCALA 1:20000

0 250 500 750 1,000 m



### MAPA HIDROGRÁFICO

Mapa levantado SOBRE Capa hidrográfica de la República de Panamá, digitalizados de los mapas 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia

Elaboración: Consultor Ambiental-2024.  
Ver mapa en anexos

### 5.7- Calidad del Aire.

Con el inicio de las actividades de limpieza y preparación del terreno, se van a generar partículas de polvo al medio. De igual forma mediante todo el proceso de construcción, al momento de recibir arena, durante todo el tiempo que permanezcan los cúmulos de arena en el patio de acopio, por lo que se recomienda colocar lonas o telas de polietileno, para disminuir el efecto causado por el viento más que nada.

Por el hecho de encontrarse al margen de calles de gran fluidez vehicular, ya de por si el área se encuentra sometida a la presencia de CO<sub>2</sub> en el ambiente local, más aún durante la etapa operativa este efecto se verá aumentado por la constante entrada y salida de vehículos al área.

De acuerdo al monitoreo realizado en la zona donde será ubicado el proyecto, se obtuvieron las siguientes lecturas en cuanto a la concentración PM-10.

Hora	Medición de PM10 en µg/m <sup>3</sup>
12:50	1.0
1:00	1.0
1:10	1.0
1:20	1.0
1:30	1.0
1:40	1.0
1:50	1.0

*En los anexos se presenta el informe de ensayo de calidad de aire (PM-10).*

#### 5.7.1-Ruido.

Es un impacto de tipo puntual y es originado más que nada por las actividades propias de la construcción del local.

La población afectada está representada directamente por el número de obreros que laboren dentro de la construcción, los peatones que circulen por la avenida adyacente y los moradores de los comercios adyacentes. Es un impacto de tipo puntual y su presencia en el área se percibe aun sin la existencia del proyecto, esto por el hecho de la proximidad a vías de circulación vehicular.

El promotor del proyecto o la empresa constructora deben acogerse a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002. “Por el cual se adopta el Reglamento para el control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales

o de Habitación, así en Ambientes Laborales. (Ver detalle en Legislación aplicable al proyecto).

Durante la operación del proyecto se generará ruido ocasionado por los vehículos y equipo rodante que lleguen al área a entregar insumos o materiales.

Basado en esto la consultoría ambiental realizó un sondeo sobre los niveles de ruido que presenta actualmente el área.

De acuerdo al monitoreo realizado en la zona donde será ubicado el proyecto, se obtuvieron las siguientes lecturas en cuanto a la presencia de ruido.

Punto de Muestreo	Tipo de Ruido	Leq. (dBA)	L/Min (dBA)	L/Max. (dBA)	Observación
1	Intermitente	58.4	45.5	80.1	zona con vegetación al margen de la carretera Dr. Belisario Porras

*En los anexos el informe de ensayo de Ruido Ambiental del sitio del proyecto.*

### **5.7.3- Olores.**

El proyecto en ningunas de sus etapas estará generando olores que alteren la atmósfera local y por ende como se explicó en líneas anteriores, el área de influencia del proyecto está sometida a la presencia de gases producto de la combustión interna de los motores del flujo vehicular con que cuenta dicha zona debido a la proximidad de las vías cercana.

### **5.8- Aspectos Climáticos.**

La provincia de Herrera, según el Atlas Regional de la República de Panamá 2010, presenta un clima tropical seco o de sabana, representado por una estación seca con pocas lluvias, con temperaturas que oscilan entre los 27 y 32 °C y cuya precipitación media anual que presenta es de 1500mm a 2000mm.

El clima donde se encuentra el proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**” es el **clima tropical con estación seca prolongada**, del cual más adelante detallaremos algunas de sus principales características.

Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú y en gran parte del Arco Seco. La estación seca



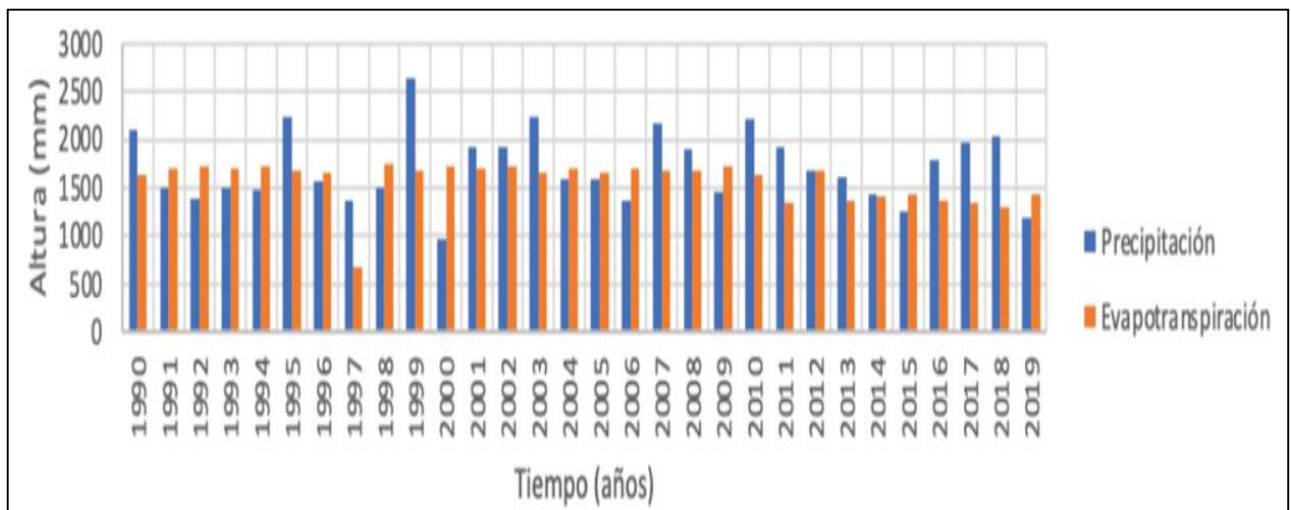
presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

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

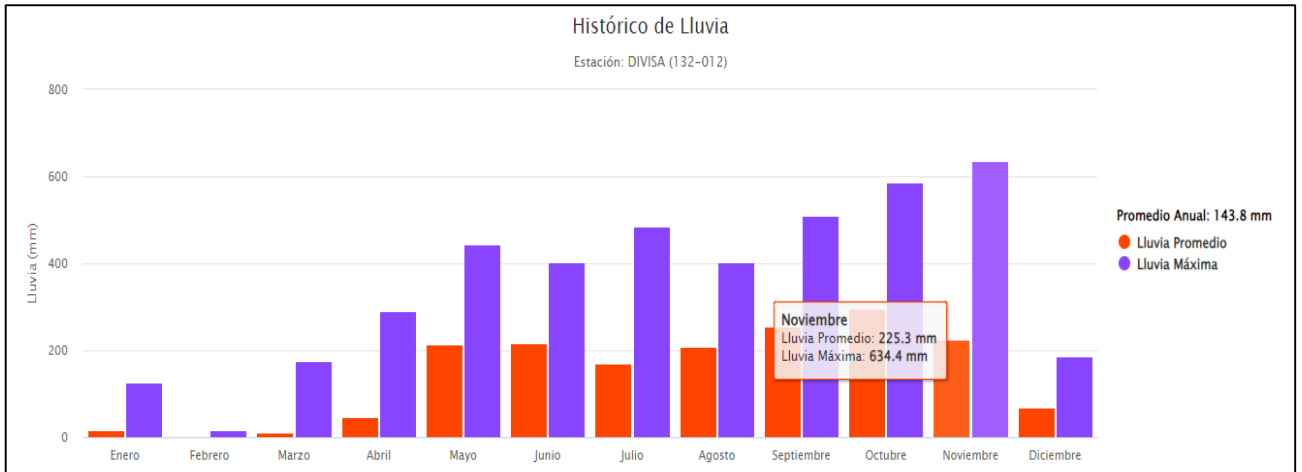
**Precipitación** Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos.

La información meteorológica de referencia a utilizar se obtuvo luego de escoger de la red meteorológica de ETESA las estaciones con una mayor proximidad al área de la actividad propuesta, resultando las mismas ser:

En efecto para el área específica del Proyecto los datos han sido analizados en un periodo de diecinueve (19) años (1990-2019) data más reciente disponible de ETESA y documento de investigación de la UTP para la estación de **DIVISA** Tipo B Convencional, ubicada en la proximidad de los límites provinciales dentro de la provincia de Herrera, Cuenca 132-002, ya que es la que cuenta con mayor data activa cercana al proyecto. De esta forma el promedio de precipitación anual dentro de este periodo fue de 1718 mm, con un promedio histórico anual de lluvia de 143.8 mm, cuya precipitación máxima mensual se registra en el mes de noviembre de 634.4 mm, esta información, según el Mapa de Estaciones Meteorológicas de ETESA.



Fuente: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/apanac/article/download/3182/3814?inline=1>

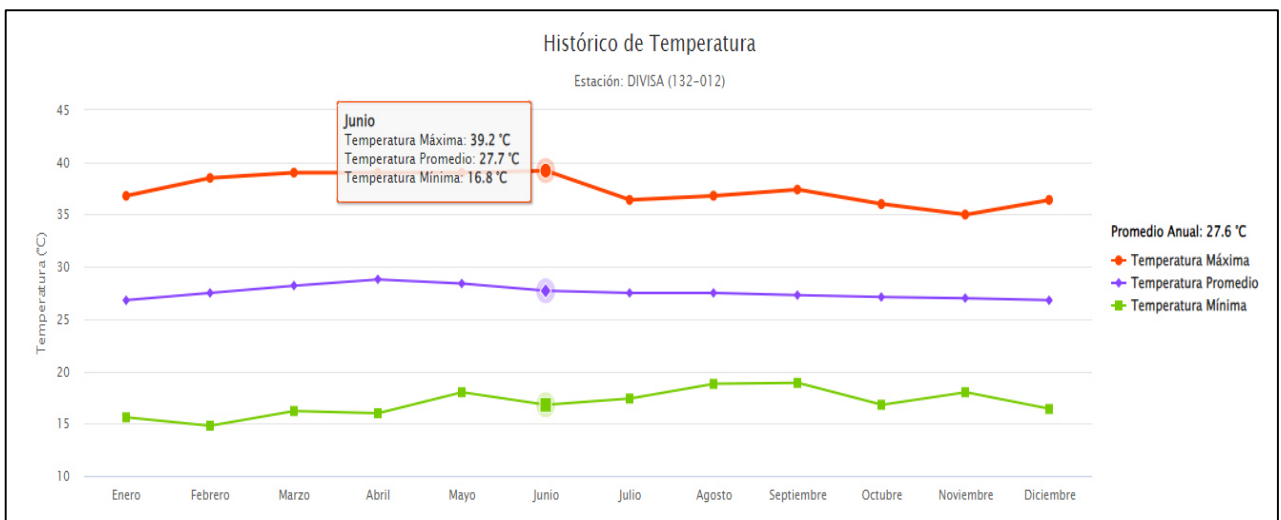


Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

**Temperatura:** Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C.

En cuanto a temperatura, nos referiremos a la misma estación DIVISA (132-002) que mide esta variable, la que nos presenta una lectura de 27.7 °C para el mes de junio que es el más caluroso históricamente para esta zona.

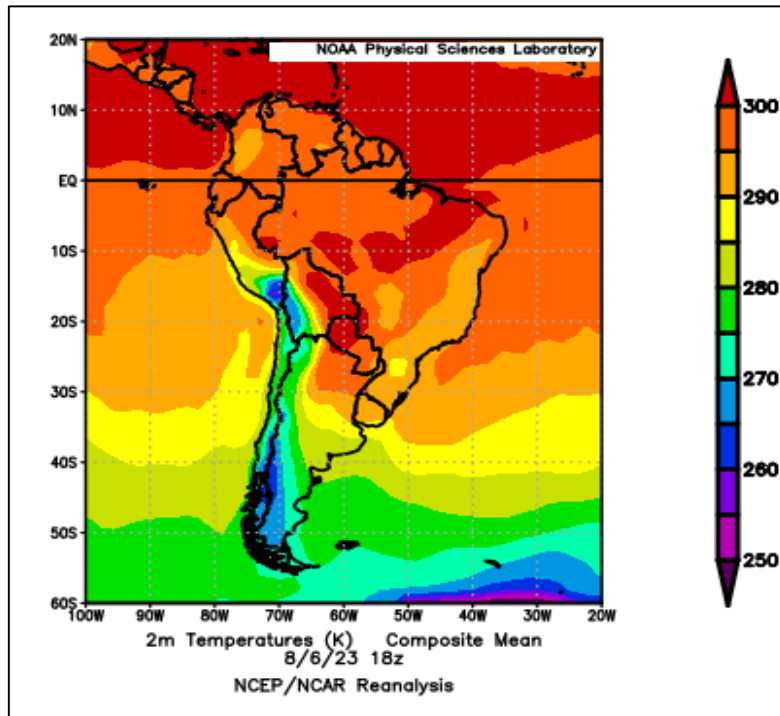
### Lectura de Temperatura en la estación más próxima al sitio.



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

Lo que verificando los últimos datos disponibles en el Physical Sciences Laboratory de la NOAA, nos da un promedio en agosto de 2023 en el [Dataset Information:](#)

NCEP/NCAR Reanalysis de aproximadamente 26.85°C por tanto los datos disponibles nos mantienen en este rango.



Fuente: <https://psl.noaa.gov>

### **Humedad relativa.**

En el sitio del proyecto presenta una humedad relativa de 68.7% (Ver detalles en medición de calidad de aire en anexos).

## **6.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

Se refiere al componente de flora y fauna que se ubica dentro del polígono del lote destinado al proyecto y que determinan sin lugar a dudas el grado de intervención antrópica de la cual ha sido objeto el área.

Para la evaluación del componente biótico, se realizaron giras al lugar del proyecto a fin de reconocer e inventariar la flora existente y de la fauna representativa del lugar y del polígono del proyecto. Se realizaron además entrevistas con vecinos de las comunidades y viviendas más cercanas, para ampliar cualquier información que no hubiésemos recopilado en el área del proyecto.



## **6.1- Características de la Flora**

De forma general domina la vegetación herbácea donde sobresale la especie conocida *manisuris* (*Manisuris myurus*), que es un género de plantas herbáceas de la familia de las poáceas, entremezcladas como faragua (*Hyparrhenia rufa*), y algunas otras en menor frecuencia.

Se registraron en el área del polígono junto con la vegetación herbácea, especies de árboles características de predios o solares abandonados, tales como: mango, Guácimo y espavé.

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

En cuanto a la identificación y caracterización de formaciones vegetales dentro del polígono destinado a la obra, podemos establecer que está compuesta por una vegetación menor o estrato inferior representada por gramíneas y algunas escobillas nativas. Con respecto al estrato superior o dominante, está representado por 19 individuos tales como mango, guácimo, espavé y palma real.

Todas las especies avistada e inventariadas en el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional.

Con bases en el listado de la Resolución 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*” y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)<sup>1</sup> y CITES<sup>2</sup>.

Se estableció que no existen especies que están bajo criterio de protección por las leyes de Panamá o por leyes internacionales.

### **6.1.2- Inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).**

---

<sup>1</sup> <http://www.iucnredlist.org/>

<sup>2</sup> Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora:  
<http://www.cites.org/>

El inventario forestal se llevó a cabo dentro del área de afectación del proyecto, se registraron 19 individuos en toda la superficie del lote, cuyas características cumplían con la metodología de un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP)<sup>3</sup> igual o mayor que 20 cm.

A continuación, detallaremos la actividad y sus resultados.

### **Objetivos del Inventario Forestal**

- Registrar los individuos de las diferentes especies arbóreas del área.
- Estimar el volumen (m<sup>3</sup>) de madera presente en el proyecto.
- Identificar especies en peligro, vulnerable, protegidas o endémicas de acuerdo con la Legislación Nacional, UICN y CITES.

### **Materiales y equipo utilizado**

Cintas para medir diámetro, Hipsómetro para medir altura comercial, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc.

### **Metodología**

Para la realización de este inventario, se utilizó la Técnica o Metodología Pie a Pie.

Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio, y que cumplan con un mínimo de diámetro especificado.

Se tomaron en consideración todos los árboles con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) de 20 centímetros (200mm) en adelante.

Los árboles fueron debidamente medidos e identificados plenamente “al ojo”, en la zona de estudio.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SAMALIAN.

**$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$**  en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B (:50), y C (.40)

### **Resultados del inventario forestal**

---

<sup>3</sup> La altura estándar para medir el DAP es de aproximadamente 1.30 m por encima del suelo.

El inventario forestal registro un total de 19 individuos (DAP  $\geq$  20 cm) correspondientes a 4 especies de árboles, para un volumen total de madera de 20.46246 m<sup>3</sup>.

### Resultados del Inventario Forestal por individuo

	Nombre Común	Nombre Científico	Altura comercial (m)	DAP (m)	Vol. Comercial (m3)
1	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	7.0	0.52	0.891963
2	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	6.0	0.92	2.393145
3	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4.0	0.95	1.701176
4	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4.5	0.92	1.794859
5	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	3.0	0.26	0.095567
6	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	3.0	0.32	0.144765
7	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4.0	0.34	0.217901
8	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4.0	1.42	7.411625
9	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	6.0	0.64	1.158119
10	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4.0	0.42	0.332507
11	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	7.5	0.70	1.731807
12	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4.0	0.68	0.871606
13	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	3.5	0.48	0.380008
14	Mango	<i>Manguifera indica</i>	4.0	0.36	0.244291
15	Mango	<i>Manguifera indica</i>	3.5	0.26	0.111495
16	Mango	<i>Manguifera indica</i>	4.5	0.34	0.245139
17	Mango	<i>Manguifera indica</i>	5.0	1.10	2.851002
18	Mango	<i>Manguifera indica</i>	4.5	0.84	1.496281
19	Palma real	<i>Roystonea regia</i>	---	---	---
	Total				20.46246
	Promedio		5.4	0.68	2.13998

Fuente: Consultor Ambiental-2024

### Resultados del Inventario Forestal por especie

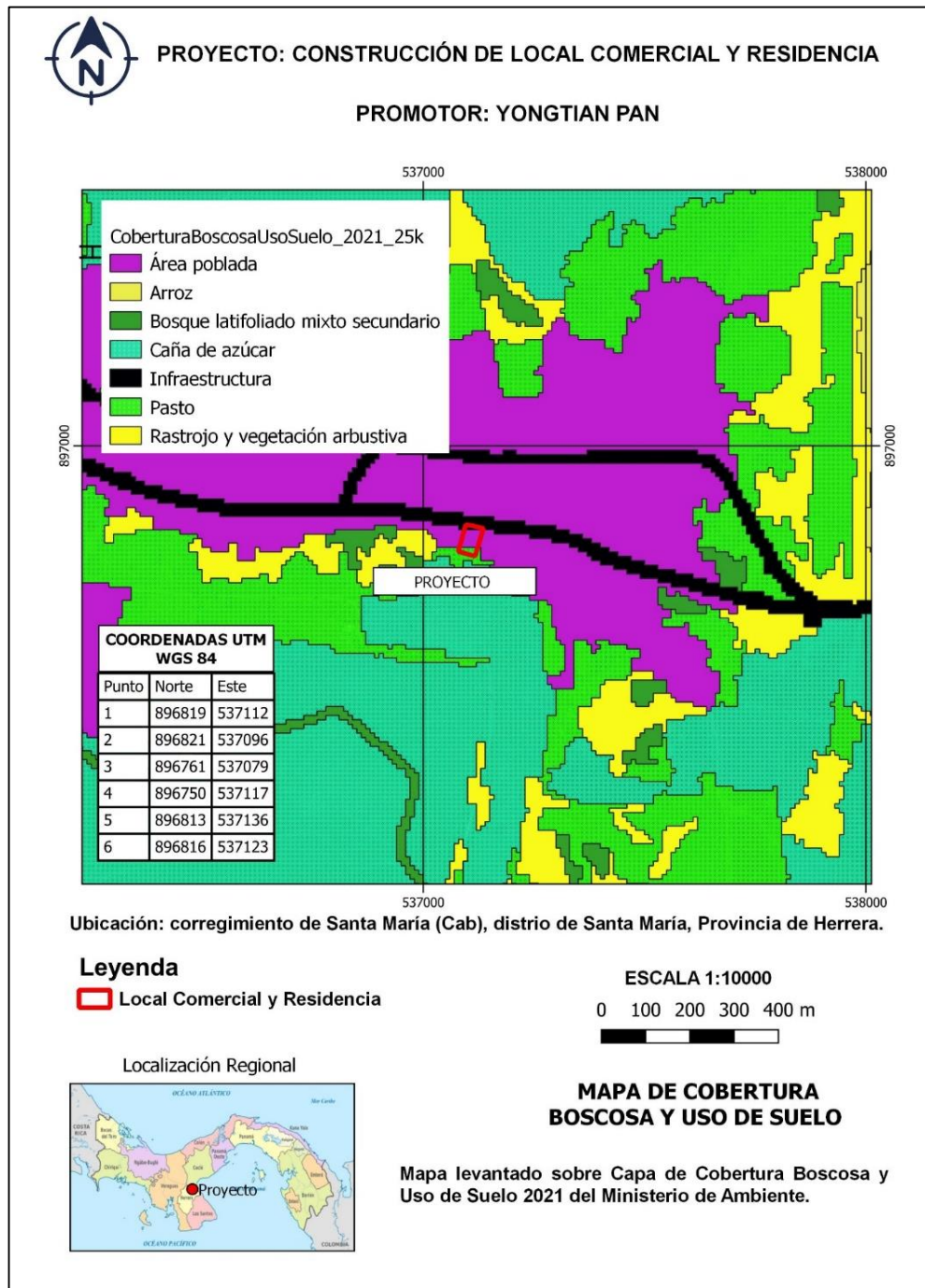
	Nombre Común	Especie	número de individuos	%
1	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	11	58.0%
2	Mango	<i>Manguifera indica</i>	5	26.3%
3	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	2	10.5%
4	Palma real	<i>Roystonea regia</i>	1	5.2%

Fuente: Consultor Ambiental-2024

Con respecto a la cantidad de individuos, las especie más abundantes de árboles es el Guácimo con 11 individuos lo que representa el 58.0% de los individuos

registrados, lo que nos indica una pobre diversidad de especies arbóreas y corrobora lo intervenido que se encuentra el lugar de estudio.

### 6.1.3- Mapa de cobertura vegetal y uso de suelos a una escala que permita su visualización.



*Elaboración: Consultor Ambiental-2024.  
(Ver mapa en anexos)*

## **6.2- Características de La Fauna.**

El área del proyecto se encuentra en una zona bastante intervenida por la acción humana, utilizada desde hace años ubicada la margen de la carretera nacional y sumida en un área de desarrollo residencial y comercial, estas condiciones no favorecen al desarrollo de fauna en el área del proyecto, sin embargo, se logró registrar algunos animales (especies menores) propios de áreas abiertas, estas observaciones fueron complementadas por aportes de los vecinos de las zonas.

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

El recorrido para la identificación de la fauna del área se efectuó en el área de influencia directa del proyecto o sea dentro del polígono, mediante la identificación de aquellas que pudieran ser avistadas en el sitio o de paso, búsqueda de huellas, nidos, estiércol y sonido. También se realizó una consulta a los transeúntes y personas cercanas que pudieran dar referencias de alguna especie que no se haya avistado durante el recorrido, ya sea de tipo terrestre o de aire. Para esta labor se utilizó binoculares y libreta de anotación.

Como georreferenciación tomaremos de base las coordenadas del polígono del terreno.

Punto	Este	Norte
1	537123	896816
2	537119	896808
3	537132	896798
4	537115	896745
5	537077	896755
6	537096	896821

### **6.2.2- Inventario de especies en el área, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.**

Para el inventario de fauna se realizó una técnica conocida como **Búsqueda Generalizada**, dentro del área de afectación del proyecto, recorriendo en su totalidad el área, haciendo énfasis en los posibles lugares donde se podrían refugiar algún espécimen silvestre.

Se realizaron anotaciones en los cuadernos de campo, tanto de las observaciones directas, como indirectas (huellas, heces, madrigueras, etc.).

El equipo que se utilizó para el trabajo: cámara, binoculares, GPS y bastón herpetológico.

La información obtenida fue complementada con datos obtenidos de entrevistas a algunos residentes o transeúntes de la zona.

### **Mamíferos.**

Durante la visita del equipo consultor se observó poca presencia de mamíferos, registrando apenas una ardilla gris desplazándose por lo árboles.

Sin embargo, al entrevistar a los vecinos nos indicaron que en el área y sus alrededores se han observado ocasionalmente, zarigüeyas.

#### **Mamíferos observados y reportados.**

<b>Taxonomía</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Observado (O) Reportado (R)</b>
<b>Orden: Rodentia</b>		
<b>Familia: Sciuridae</b>		
<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla	<b>O</b>
<b>Didelphimorphia</b>		
<b>Familia: Didelphidae</b>		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	<b>R</b>

*Fuente: Consultor Ambiental-2024*

### **Aves**

Debido al grado de intervención antrópica que presenta el área, la representación de especies de aves son escasas y se trata de aves de paso, donde principalmente se registraron especies de áreas abiertas.

Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<b>Columbidae</b>		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerrita colorada	O
<i>Leptotila verreauxi</i>	Rabíblanca	R
<b>Cuculidae</b>		
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero	O
<b>Icteridae</b>		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
<b>Picidae</b>		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	R
<b>Psittacidae</b>		
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	R

Fuente: Consultor Ambiental-2024

### Reptiles y Anfibios.

Se registró en el área del proyecto durante los trabajos de campo la presencia de 2 reptiles y 1 anfibios, de los cuales 2 animales fueron reportados por los residentes del área mientras que el otro fue observación directa por parte del equipo consultor.

#### Reptiles y Anfibios observadas y reportadas.

Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<b>Orden: Squamata</b>		
<b>Familia iguanidae</b>		
<i>Iguana iguana</i>	Iguana	R
<b>Familia: Teiidae</b>		
<i>Ameiva sp.</i>	Borreguero	O
<b>Orden Anura</b>		
<b>Familia Bufonidae</b>		
<i>Rhinella marina</i>	Sapo común	R

Fuente: Consultor Ambiental-2024

### Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional y ninguna es exótica; con bases en el listado de



la Resolución 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*”. Se registró 1 especie protegidas por la legislación nacional y por CITES, no se registraron especies en la lista roja de UICN

**Especies Protegidas por legislación nacional y especies CITES.**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CONDICIÓN NACIONAL	UICN	CITES	ENDÉMICA
<i>Botrogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	VU	-	II	-

**VU:** vulnerable

**UICN:** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

**CITES:** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

## **7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

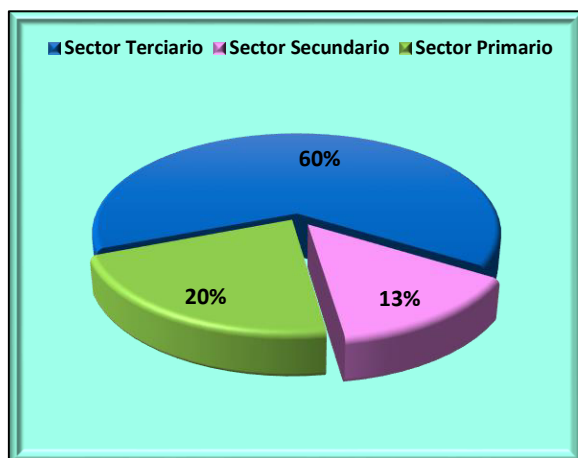
Para el análisis y evaluación del componente socioeconómico y cultural de la zona localizada como área de influencia indirecta del proyecto, se contó con la información que se obtuvo durante el desarrollo del plan de participación ciudadana, observaciones y apuntes de campo, corroborado con la información obtenida de las consultas realizadas y publicaciones emitidas por la Contraloría General de la República, Departamento de Estadística y Censo año 2020.

### **7.1- Descripción del ambiente socioeconómico general del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

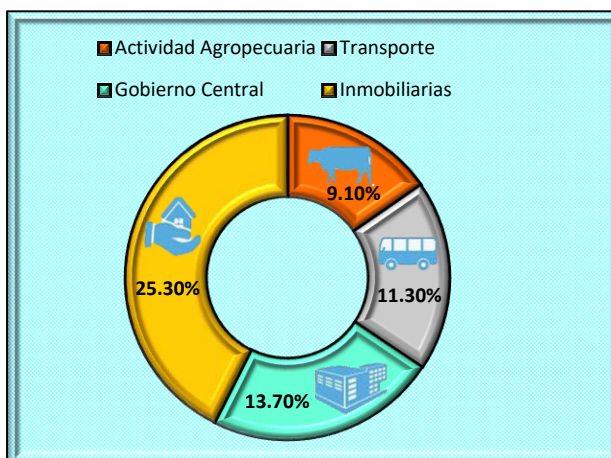
La provincia de Herrera de acuerdo, a las estadísticas de la Contraloría General de la República evidencian que el PIB, de Herrera es mayor en el sector terciario (60%), mientras que en los Sector Secundario y Sector Primario mantienen un crecimiento moderado entre el 13 y 20 por ciento del sector económico. Dentro de dichos sectores económicos que componen el PIB de la provincia de Herrera.



Sectores Economicos de la provincia de Herrera  
Según el PIB (%).



Actividades Motoras de la provincia de Herrera.



Santa María, uno de los 7 distritos productivo de Herrera, por su posición se convierte en un lugar ideal y estratégico para la ejecución del Proyecto “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**”, específicamente en la Calle Nacional, en el poblado de Santa María, corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera.



Las actividades económicas del Distrito de Santa María, recaen principalmente en el sector agro-industrial en los rubros de la Caña de azúcar , maíz y siembra de arroz en forma intensiva. También en los últimos años habido un crecimiento en el sector comercial y de servicio en la zona, entre las cuales podemos mencionar: Comercial de motores, Tiesa, Farmacias, Info plaza, Mini súper, etc. En cuanto a otras actividades económicas que se dan dentro de los corregimientos que conforman el Distrito, podemos mencionar, confección de ladrillos y tejas, cultivo de sandía, zapallo y se registra la ganadería.

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



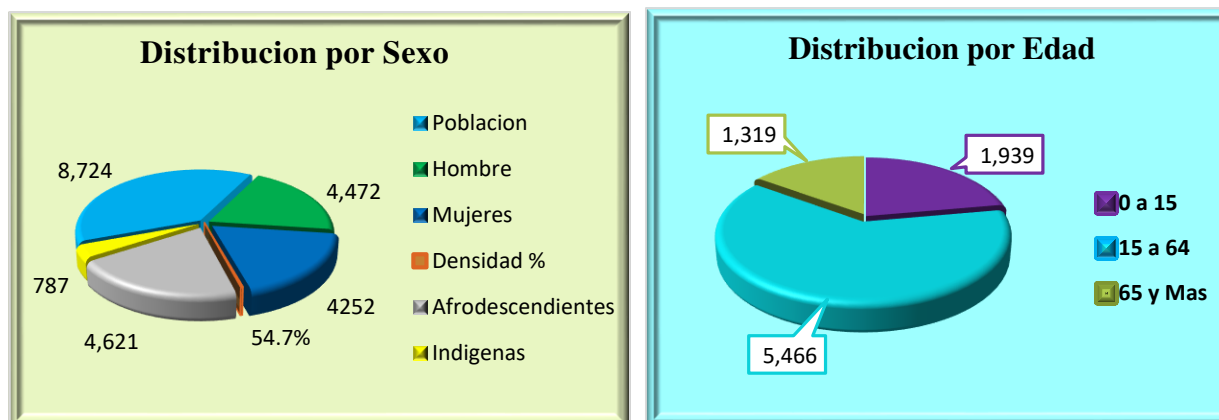
El Distrito está formado políticamente por cinco corregimiento: Santa maría (cabecera), Chupampa, El Rincón, El Limón y los Canelos.

La distribución étnica de la población está reflejada en su gran mayoría por personas que han emigrado a este distrito y que se han mezclado con los lugareños. El cual está formado por (afrodescendiente con 4,620 habitante) y (los Indígenas con 787 habitantes), que representan el 62% de los

Habitantes del Distrito. La población de Santa María fue fundado el año 1961 por el Señor Diego Ladrón de Guevara y fue elevada a la categoría de distrito parroquial por el decreto del 8 de abril de 1850. Su nombre deriva un sacerdote que vivió en el distrito de apellido Santamaría.

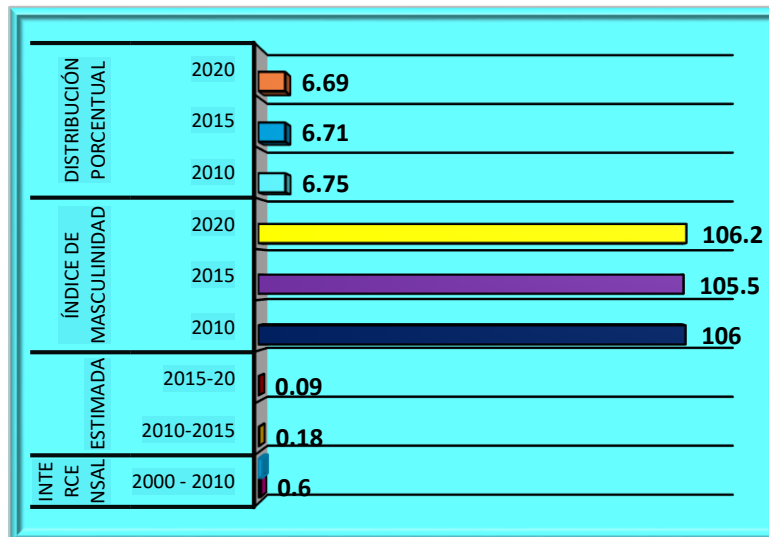
Los límites del Distrito se encuentran ubicados: al **Norte** el distritos de Aguadulce (provincia de Coclé), al **Sur** distrito de Ocú, al **Este** distrito de Santiago (provincia de Veraguas) y al **Oeste** distrito Parita (provincia de Herrera). Cuenta con una superficie de 159 km<sup>2</sup>, a una distancia de 233 km de la Ciudad de Panamá y sus coordenadas geográfica 8° 07' 00" Norte, 80° 40' 00" Oeste y está a 15 m.s.n.m. sobre el nivel del mar.

### Distribución de la Población del Distrito de Santa María por sexo y edad



Fuente: INEC- Panamá.

**Tasa de crecimiento Media anual del Distrito de Santa María**



*Fuente: INEC- Panamá.*

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

La normativa ambiental vigente en Panamá (Ley 41 “General del Ambiente” y el Decreto ejecutivo 1 de marzo del 2023, ha contemplado el Plan de Participación Ciudadana, como una herramienta que busca integral e involucrar a la comunidad en la toma de decisiones para la ejecución de los proyectos, tomándolos en cuenta a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, principalmente en la resolución de conflictos que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo.

Con esta herramienta de participación ciudadana se busca atender cualquier afectación a la comunidad, durante las diferentes fases de un proyecto de tal manera que se anticipe y se resuelvan los conflictos de manera pacífica y se puedan ejecutar los proyectos.

**Objetivo**

- Conocer la percepción de los residentes circundante al proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**, ubicado en el corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera.

- Brindar a la población circundante la información del proyecto aclarando sus cuestionamientos y considerando sus recomendaciones.

### **Metodología.**

Para conocer la percepción de la población aledaña al proyecto, se utilizó la metodología de entrega de volantes informativas a través de visitas a residencias y algunos comercios ubicados al margen de la calle Nacional, así como los transeúntes y peatones cercanas al sitio del proyecto, además se realizó el levantamiento encuestas personalizadas, incluyendo a actores claves del corregimiento cabecera de Santa María (Representante).

**Volante Informativa:** Consiste en un documento informativo el cual describe los aspectos relevantes del proyecto, en consiste la obra, así como una descripción breve acerca de los impactos positivos y negativos que las misma pueda generar durante su construcción y operación y sus medidas de mitigación. Esta volante se entrega previo al levantamiento de las encuestas, de tal forma que al ser encuestada la persona tenga conocimiento claro y conciso del proyecto a ejecutar. *(Ver modelo en anexos)*

**Encuestas:** Las encuestas levantadas cuenta con un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas, de tal forma que la persona consultada pueda opinar de forma clara y precisa a cada cuestionamiento. Esto nos permite conocer el perfil de cada persona abordada, así como tener más claramente un diagnóstico del ambiente socioeconómico de la zona, y su posición en cuanto a la ejecución del nuevo proyecto.

Mediante un muestreo Aleatorio Simple, se efectúa una estimación de la población más cercana que pueda ser representativa con respecto a la población de la zona en cuanto a su comportamiento y opinión expresada.

La selección de la muestra representativa también se generó mediante una estimación del perímetro o área que pudiera verse afectada ya sea positivamente o negativamente con le ejecución de la obra, ya sea por:

- Generación de ruido por el equipo utilizado.
- Generación de polvo y partículas en suspensión, debido al movimiento de tierra.
- Afectación al tránsito vehicular, a causa de la proximidad una de las vías principales como lo es la carretera panamericana.
- Generación de nuevas plazas de trabajo en construcción y operación.



**Es.I.A. Cat-1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**

- Funcionamiento y operatividad de un mini súper con carnicería, local para alquiler y residencia.
- Mayor generación de impuestos municipales.

Dicho efecto se estima pueda estarse dando dentro de un perímetro de 50 a 100 metros de diámetro con respecto al sitio de la actividad del proyecto, por ello el proceso de consulta se enfocó dentro de la población que reside y/o trabaja en los edificios y comercios ubicados dentro de este perímetro.

**Distribución de Volantes Informativos.**



**Colocación de comunicado.  
(Mural informativo de la junta comunal)**

*Fuente: Fotografías por Consultores Ambientales - 2024*

La entrega de las volantes informativas y descripción, sobre el proyecto que se quiere llevar a cabo, se realizó en diferentes puntos del poblado y sus alrededores, específicamente en viviendas y comercios, parada de buses, peatones que circulan cerca del área de influencia y actores claves como el Representante del Corregimiento.

### **Levantamiento de Encuestas**



*Fuente: fotografías por Consultores Ambientales. - 2024*

Las encuestas realizadas, permiten conocer las opiniones emitidas por los ciudadanos acerca del proyecto que se desea llevar a cabo en este sector de Santa maría.



### Es.I.A. Cat-1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”

Durante el levantamiento de las encuestas se utilizó un formato de preguntas simples para obtener la mejor percepción posible de parte de la comunidad encuestada, (*Ver modelo de encuesta en anexos*).

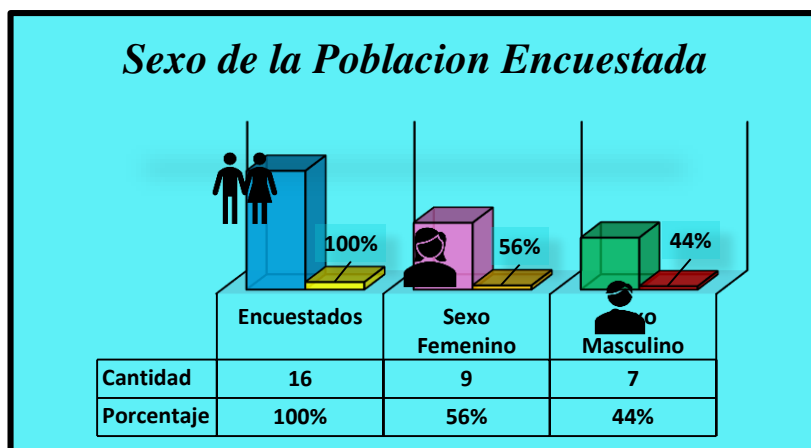
#### **Recorrido aproximado durante el levantamiento de las encuestas.**



*Fuente Google Earth*

Se encuestaron un número total de 16 personas entre (hombres y mujeres), de las cuales un 56 % son del sexo femenino y un 44 %, son del sexo masculino, Las encuestas y las entregas de volantes fueron levantadas en una visita de a pies por los alrededores del proyecto, el día 20 de marzo de 2024.

Sexo de la Población Encuestada.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	9	56%
Masculino	7	44%
Total	16	100%

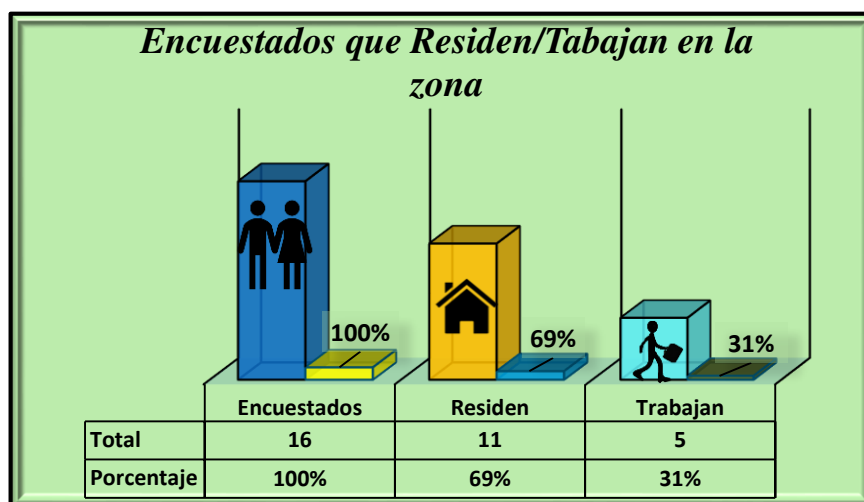


*Fuente: Resultado de las Encuestas.*

### **Residencia/ Trabajo.**

Si bien es cierto, se indicó que se encuestaron un total de 16 personas, sin embargo, (11) persona señalaron que residen en la zona, por lo cual el resultado arrojo que el 69% residentes del área y (5) persona señalo que solo trabaja en la zona representado el 31% de los encuestados.

Encuestados que Residen/Trabajan en la zona.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Residencia	11	69%
Trabajan	5	31%
Total	16	100%



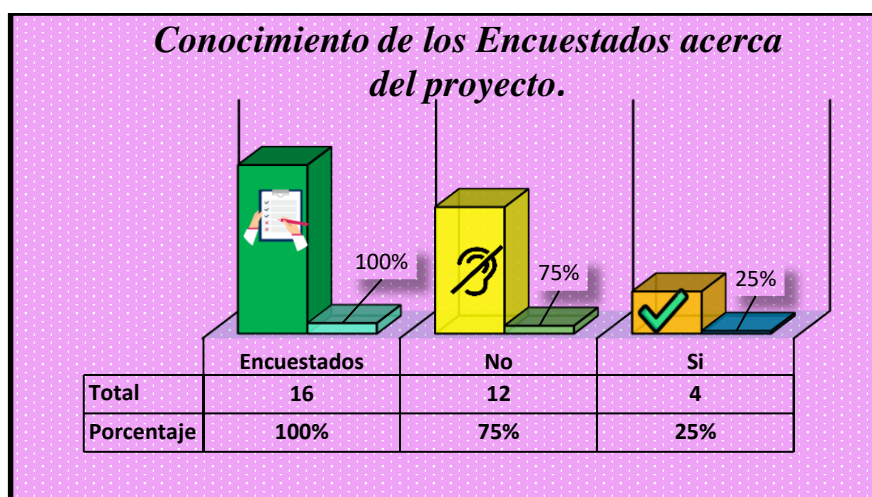
*Fuente: Resultado de Encuestas realizadas*



### **Resultados de las encuestas realizadas**

De los 16 encuestados, (12) personas afirmaron no tener conocimiento del proyecto representando el 75% de los encuestados y (4) personas que, si tenía conocimiento acerca del proyecto, representando el 25% de los encuestados.

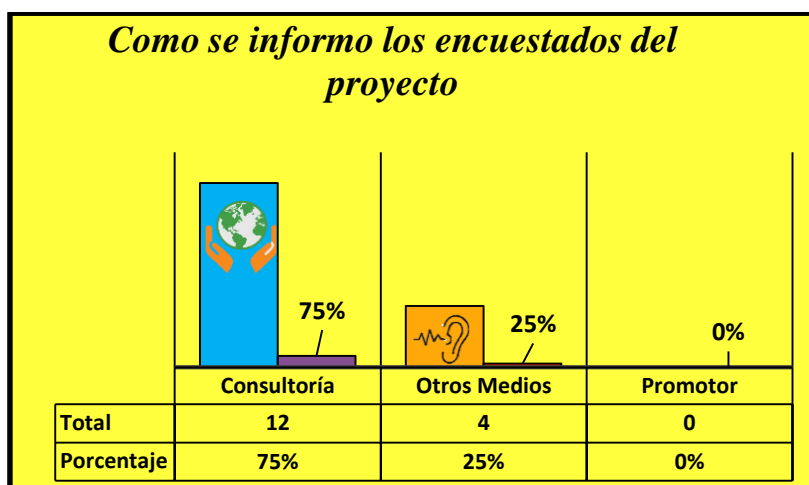
¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?	
Respuesta	Porcentaje
No	75%
Si	25%



*Fuente: Resultado de encuestas realizadas.*

La información emitida por los entrevistados acerca de ¿cómo obtuvo la información con respecto al proyecto?, permitió conocer que (12) personas, se enteraron por la acción de la Consultoría ambiental lo que representa el 75% de los encuestados, mientras que (4) personas se enteraron por otros medios lo que representa el 25% de los encuestados

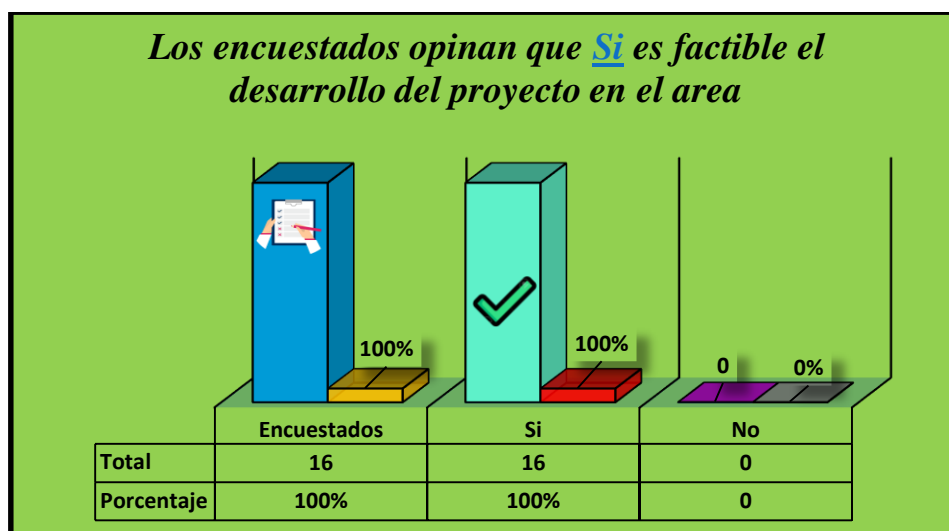
¿Cómo obtuvo conocimiento a cerca del proyecto?	
Respuesta	Porcentaje
Consultoría	75%
Promotor	0%
Otros Medios	25%



*Fuente: Resultado de encuestas realizadas.*

En cuanto a si el proyecto es factible o no, permitio conocer que las (16) personas encuestadas, manifestó que el proyecto **Si** es factible.

¿Cree usted que es factible el desarrollo de este proyecto en esta área?	
Respuesta	Porcentaje
Si	100%
No	0%

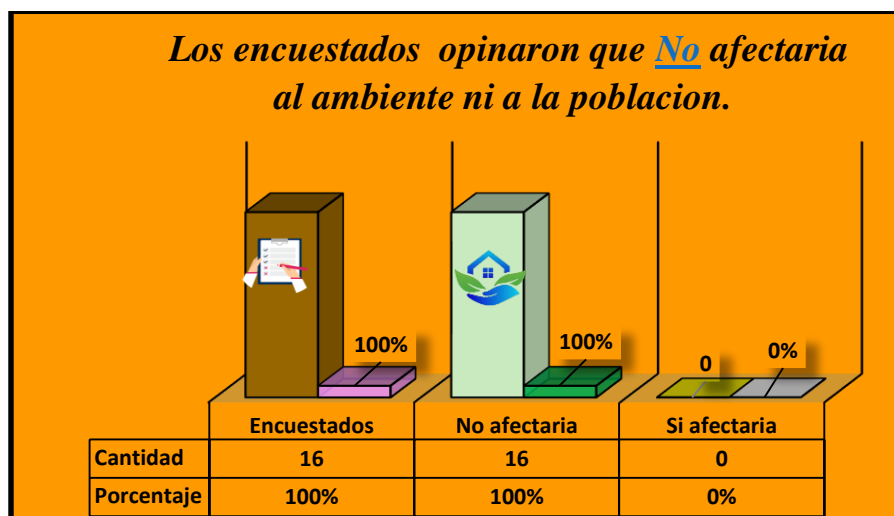


*Fuente: Resultado de encuestas realizadas*

### Afectación del proyecto

En cuanto a los efectos negativos que puede causar el proyecto sobre el ambiente y la comunidad la población manifestó en un 100 % que no afectaría.

¿Cree usted que el proyecto puede causarle alguna afectación al ambiente y a la población?		
Aspectos	Respuesta	Porcentaje
Al ambiente y a la comunidad	Si	0%
	No	100%



*Fuente: Resultado de encuestas realizadas*

### Recomendaciones de la población encuestadas

- Tomas las medidas necesarias para evitar accidentes
- Evitar arrojar aguas sucias y residuos procedentes del minisúper en la quebrada.
- Buen manejo de las aguas pluviales y de la basura.
- Mantener una buena imagen, limpia y buen ambiente laboral.
- Contar con buenos estacionamientos.
- Cumplir con las normas ambientales.
- Evitar que las aguas residuales lleguen a la quebrada.

### Observaciones de la Comunidad:

1. Generación de plazas de trabajo

2. El proyecto dará valor al área comercial de aguadulce.
3. Mantener buenos precios en los productos y que beneficien a la comunidad.

#### **Conclusiones de la participación ciudadana.**

- a) Debido a que el proyecto se ubica al margen de una vía de alta circulación vehicular y peatonal, la empresa constructora debe tomar las correspondientes medidas preventivas para evitar posibles accidentes, tanto con otros vehículos como con los peatones que circulan por esta área.

El promotor del proyecto estableció que mantendrá medidas y señalizaciones sobre el margen de la vía para prevenir posibles accidentes.

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

#### **7.4- Descripción del tipo de Paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El paisaje en el área de influencia del proyecto, se puede describir como una zona con panorama residencial mezclado a baja escala con locales comerciales, todos ubicados al margen y a lo largo de la vía Dr. Belisario Porras, la cual se ve intervenida diariamente por el gran flujo vehicular que utiliza esta vía para acceder a la península de Azuero (Herrera y Los Santos).

En cuanto a la panorámica natural de la zona, se puede establecer que el sitio específico del proyecto presente además de una cobertura vegetal menor, también se localizan algunos aboles típicos de predios o solares. *(Ver inventario forestal)*

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

Durante la planeación y ejecución del proyecto, 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. Conociendo también las características de la obra a construir, siendo así, como se diagnostican los posibles riegos e impactos ambientales que pueden generar las acciones a ejecutar como parte del proyecto a desarrollar.

Para identificar y valorar los impactos tanto positivos como negativos generados por la ejecución del proyecto y los riesgos generados, se procedió a realizar una comparación metodológica de las características del lugar o sitio sin el proyecto y con el proyecto establecido.

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

Para la evaluación de la situación ambiental previa a la implementación y operación del proyecto, se ha contemplado en base al estado actual de cada componente, Físico, Biótico y Socioeconómico, considerándose las transformaciones que generará la construcción y operación del nuevo edificio.

**Línea Base en comparación a las transformaciones generadas por la obra o proyecto.**

Aspecto ambiental	Componente	Línea base	Transformaciones generadas por la actividad
Físico	Aire	En los alrededores no se perciben olores molestos, ni variantes de significancia en cuanto a partículas en suspensión, salvo la generada por el diario transitar vehicular por el sitio. Los valores de Material Particulado (PM10) se encuentran dentro de los límites permisibles (Ver resultados de laboratorio en anexos).	Debido al inicio de las actividades de la construcción, así como en la etapa operativa, este aspecto puede verse alterado, al haber más presencia de equipo y maquinaria en sitio, debido movimiento de suelo y actividades de construcción y operación de la obra
	Ruido	En cuanto al ruido ambiental, según los resultados obtenidos en el monitoreo, se puede establecer que está dentro de los rangos permitidos (Ver resultados de laboratorio en anexos).	A pesar que se cumple con los niveles, se puede ver alterado en construcción y operación por mayor presencia de vehículos y de personas al sitio.
	Suelo	Se trata de un suelo alterado por la actividad antropológica, de muchos años atrás, el cual	En este aspecto el grado de intervención, que sufrirá el uso de suelo, estará reflejado con la construcción y desarrollo

		está cubierto por una vegetación menor y algunos árboles.	del nuevo proyecto, es decir el uso de suelo cambiaría de residencial a uso comercial.
<b>Biológico</b>	<b>Flora</b>	Se identifica presencia de flora menor y mayor dentro del lote.	la cobertura vegetal necesitará de tala de algunos árboles para dar lugar al nuevo edificio y eliminación de vegetación menor.
	<b>Fauna</b>	No se evidencia fauna mayor, dentro de los límites del polígono y en los alrededores, salvo aquellas como roedores e insectos.	Debido a la intervención a la flora la fauna local y de paso presentará mayor ausentismo en el sitio.
<b>Socio económico</b>	<b>Población</b>	Se cuenta con un globo de terreno sin uso definido actualmente.	Se tendrá la presencia de un nuevo edificio comercial, lo cual cambiará el panorama o paisaje actual.
		El sitio cuenta con servicios de agua potable suministrada por el IDAAN y energía eléctrica, por EDEMET.	Mayor demanda de agua potable tanto en construcción como en operación.
		En los alrededores se encuentran algunos locales comerciales que generan plazas de trabajo.	Mayor demanda de energía requerida tanto en construcción como en la etapa operativa
		El sitio al no tener uso definido no genera ningún tipo de desecho.	El nuevo edificio aumentará el números de plazas de trabajo tanto en la construcción como en la etapa operativa, temporal y permanente.
			La presencia del nuevo edificio traerá como consecuencia aumento también en la generación de basura; Por esta razón crecerá la demanda del servicio del Ornato Municipal, de la ciudad de Santa María.

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

Para la definición de la categoría ambiental del proyecto que hoy nos ocupa, se tomaron en cuenta los cinco (5) criterios de protección ambiental del artículo 22 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.

A continuación, se presenta un cuadro con los criterios de protección ambiental donde se determinan los factores y aspectos tomados en cuenta para determinar la categorización del Estudio de Impacto Ambiental y correspondiente análisis basado en dichos criterios.

CRITERIO - 1	¿Ocurre?	
	Sí	No
<b>Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</b>		
<b>a.</b> Producción y/ manejo sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		√
<b>b.</b> Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales		√
<b>c.</b> Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta		√
<b>d.</b> Proliferación de patógenos y vectores sanitarios		√
<b>e.</b> Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		√

**Criterio 1:** El proyecto no pone en riesgo la salud de la población, la flora, la fauna y del ambiente en general de ninguna manera, no utilizará, ni generará residuos industriales de ninguna clase. Tampoco se utilizarán materias primas, ni se llevará a cabo procesos de transformación de materiales, ni se generarán subproductos. Los residuos líquidos generados estarían constituidos solamente por las necesidades fisiológicas de los trabajadores durante la Fase de Construcción, cuando se tendría un número más alto de trabajadores, en esta fase se generarían también desechos sólidos representados por basura común y producto de la eliminación de algunos árboles.

En la etapa de construcción los desechos líquidos serán manejados a través de letrinas portátiles y durante la Fase de Operación, los residuos líquidos serían manejados a través del sistema tanque séptico.

Los desechos generados están representados por, bolsas de cemento, restos de alimentos de los trabajadores, envases plásticos y latas, papel, bolsas plásticas y otros residuos que serán generados tanto en la etapa de Construcción como en la etapa operativa o de funcionamiento.

Por su parte, los ruidos que se generarían estarían relacionados con los trabajos, limpieza y acondicionamiento del terreno, así las labores de construcción, para lo cual el promotor a través de la empresa contratista estará utilizando equipo pesado (Retro excavadora y camiones).

El polígono del proyecto se ubica en una zona de desarrollo residencial de Santa María, por esta razón los trabajos se llevarían a cabo en horario diurno.



Las actividades del proyecto iniciarían tras la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

De iniciarse a principios o durante la temporada de lluvias, la humedad contenida en el suelo impediría el levantamiento de partículas (Polvo), de realizarse durante la época seca, sería necesario aplicar riegos de agua para humedecer la superficie del lote trabajada.

CRITERIO - 2	¿Ocurre?	
	Sí	No
<b>Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>		
a. La alteración del estado de conservación de suelos.		√
b. La generación o incremento de procesos erosivos.		√
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		√
d. La modificación de los usos actuales de los suelos.		√
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		√
f. La alteración de la geomorfología.		√
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marina y subterráneas.		√
h. La modificación de los usos actuales del agua.		√
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		
j. La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleajes.		√
k. La alteración del régimen hidrológico.		√
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		√
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		√
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		√
o. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora u otros recursos naturales.		√
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		√

**Criterio 2:** El polígono del proyecto en la actualidad no presenta uso definido, compuesto por un relieve totalmente plano, por lo tanto, requiere de una baja o casi nula intervención con equipo pesado para su acondicionamiento y conformación, solo una limpieza superficial de la vegetación representada por algunos árboles ubicados dentro del lote y que deberán ser talados, como la eliminación de la vegetación menor.

*(Ver inventario forestal)*

Durante la ejecución del proyecto no se utilizarán materiales contaminantes, ni se realizarán actividades que puedan afectar los suelos adyacentes.

El desarrollo del proyecto no afectaría formaciones vegetales de importancia ecológica, tampoco afectaría la composición de la fauna, ya que la fauna identificada dentro del perímetro de lote, está representada por insectos, alguno reptiles y aves de

paso, tampoco se identifican fuentes hídricas dentro ni en sitios adyacentes al área de la obra.

CRITERIO - 3	¿Ocurre?	
	Sí	No
<b>Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico</b>		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		√
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		√
c. La obstrucción de la visibilidad de áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		√
d. La afectación, modificación y/o degradación de la composición del paisaje		√
e. Afectación al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√

**Criterio 3:** Junto o cerca del área del proyecto no hay áreas protegidas, ni sitios declarados con valor paisajístico

CRITERIO- 4	¿Afectado?	
	Sí	No
<b>Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos de manera temporal o permanente.		√
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		√
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		√
d. Afectación a los servicios públicos.		
e. Alteración al acceso de recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		√
f. Los cambios en la estructura demográfica local.		√

**Criterio 4:** El proyecto no genera reasentamientos, ni desplazamientos de la población del área, ni de los alrededores. En la zona no existen grupos protegidos por disposiciones especiales. El proyecto tampoco afecta el sistema de vida de los moradores, ni tampoco obstruiría el acceso a recursos naturales.

CRITERIO - 5	¿Afectado?	
	Sí	No
<b>Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.</b>		
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos histórico y sus componentes.		√
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónico, monumentos públicos y sus componentes.		√

**Criterio 5:** El Atlas Ambiental de la República de Panamá (ANAM, 2010) no reporta sitios de interés antropológico, arqueológico o histórico declarados.

Si durante la ejecución de las actividades del proyecto, especialmente durante la preparación del terreno, se llegase a encontrar algún indicio de piezas arqueológicas, será deber del promotor paralizar los trabajos y notificar a la Dirección de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura para su investigación y recuperación. *(Ver en anexos estudio de prospección arqueológica)*

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos, se llegó a la conclusión de que el Estudio de impacto ambiental sobre esta obra o proyecto, se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente (Flora y fauna) ni a la población aledaña, no conlleva a riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

**8.3- Identificación y descripción de los Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una sus fases: para lo cual debe utilizar los resultados del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.**

Para la identificación de los impactos ambientales que podrían resultar de la ejecución del proyecto, se tomaron en cuenta primero las definiciones de **evaluación de impacto ambiental** que presenta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (1998)

La Ley General de Ambiente define el término como un “sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente”.

Luego de esto se procede a identificar los componentes ambientales involucrados y luego a enunciar los impactos ambientales identificados que puedan afectar a cada aspecto ambiental, que se darán durante la construcción y operación del proyecto propuesto:

**Componentes ambientales relacionados:**

- ✓ Flora.
- ✓ Fauna

- ✓ Suelo.
- ✓ Paisaje.
- ✓ Aire.
- ✓ Aspecto Social y Económico.

Una vez establecidos los aspectos ambientales, procedemos a detallar consideraciones que se deben tener en cuenta al momento de la toma de decisiones y aplicación de las medidas de mitigación.

### **Impactos ambientales generados e identificados.**

Luego de establecidos los aspectos ambientales, se detallan a continuación los potenciales impactos ambientales identificados con la ejecución y operación de la obra propuesta.

<b>Componente Ambiental</b>	<b>Impacto Ambiental Identificado</b>	<b>Carácter</b>
<b>1-Flora</b>	1- Pérdida de la cobertura vegetal	Negativo
<b>2-Fauna</b>	2- Afectación de la micro fauna	Negativo
<b>3-Suelo</b>	3-Alteración de la estructura del suelo.	Negativo
	4-Inicio de procesos erosivos.	Negativo
	5-Contaminación del suelo por presencia de basura.	Negativo
	6-Contaminación por presencia de hidrocarburos	Negativo
<b>4-Paisaje</b>	7-Modificación del paisaje actual.	Positivo
<b>5-Aire</b>	8-Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO <sub>2</sub> .	Negativo
	9-Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub> .	Negativo
	10-Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.	Negativo
	11-Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	Negativo
<b>6-Agua</b>	12-Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo
	13-Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
	14-Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
	15-Riesgo de accidentes laborales.	Negativo

Componente Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Carácter
7-Social y Económico	16-Riesgos de accidentes de tránsito.	Negativo
	17-Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	Positivo
	18-Aumento de las fuentes de trabajo	Positivo
	19-Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados	Positivo
	20- Disponibilidad de más sitios en donde adquirir víveres y mercancía en general en la comunidad.	Positivo

**8.4- Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos a través de metodologías reconocidas (Cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: Carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, Recuperabilidad, acumulación, sinergia entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.**

El objetivo de la identificación de los impactos ambientales es proteger el medio ambiente incluyendo la salud pública. Los impactos ambientales específicos se valorizan por medio de una matriz de importancia de acuerdo a los elementos de: carácter, grado de perturbación, extensión, duración, riesgo de ocurrencia, reversibilidad e importancia, todo esto de acuerdo a lo establecido en la Matriz de Valoración e Importancia de Vicente Conesa (1997).

**Propiedades de los criterios para la evaluación de impactos ambientales.**

Los atributos y características que serán consideradas para cada uno de los impactos ambientales identificados, de acuerdo al periodo de manifestación estableciéndose un valor a cada uno y aplicándolo a la fórmula que determina la importancia ambiental de cada impacto.

MAGNITUD			IMPORTANCIA	
Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad
Muy Alta	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible (> 20 años)
Alta	Parcial	Mediano plazo	Pertinaz	Reversible (5 a 20 años)

Media		Inmediato	Temporal	Recuperable (0 a 5 Años)
Baja		Crítico	Fugaz	

El valor del impacto no se puede obtener de un promedio de la sumatoria de los valores de los impactos, si no de la sumatoria ponderada de cada criterio, ya que no todos los criterios de valoración de impactos, tienen la misma importancia. Por esta razón se utilizará la siguiente ecuación:

$$\text{VIA} = (\text{IN} \times 0.3) + (\text{E} \times 0.2) + (\text{P} \times 0.2) + (\text{M} \times 0.1) + (\text{R} \times 0.2)$$

#### **VIA = Valor del Impacto Ambiental.**

La importancia o significancia del impacto, se obtiene de la sumatoria de los valores ponderados de cada criterio y éste puede ser de carácter negativo o positivo.

La importancia del impacto ambiental es una función del valor del impacto, en base a la siguiente tabla cuyos valores de ponderación van desde 0.1 como el de menor importancia ambiental y de un valor igual o mayor de 8.0 como impacto de muy alta significancia o importancia ambiental. (Ver cuadro a continuación).

Importancia	Análisis final del impacto	VIA
Muy alta	Muy Significativo	$\geq 8.0$ puntos
Alta	Significativo	6.0 a 7.9 puntos
Media	Medianamente significativo	4.5 a 5.9 puntos
Baja	Poco significativo	$\leq 4.5$ puntos

Para los impactos negativos se establece el siguiente modelo conceptual:

Un impacto de muy alta importancia, deberá considerarse como **muy significativo**, sobre la calidad del lugar, lo que implica usar todos los medios posibles para evitar que se produzca, implementando fuertes medidas de mitigación.

Los impactos de alta importancia se relacionan con **impactos significativos**, requiriendo la implementación de medidas de mitigación adecuadas para retornar el sistema a su condición original.

Los impactos de importancia media o **medianamente significativos**, requieren de la implementación de medidas simples y un tiempo adecuado para retornar el sistema a las condiciones ambientales iniciales.

Los impactos de baja importancia o **muy poco significativo**, requieren muy poca atención, a excepción de presentarse en áreas muy especiales, donde convergen otros impactos de diferente magnitud.

A continuación, se presenta el resultado de los valores establecidos a cada impacto dentro de las características de cada uno de ellos, establecidos en la fórmula antes descrita, lo que nos permite representar la importancia ambiental de cada impacto potencial identificado.

**MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS.**

Impacto	Carácter	In.	E.	P.	M.	Rev.	Imp.	Análisis Final del Impacto
1	(-)	1.5	1.2	1.2	0.8	0.4	<b>5.1</b>	Medianamente Significativo
2	(-)	0.9	0.8	0.8	0.6	1.0	<b>4.1</b>	Poco Significativo
3	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	0.4	<b>3.6</b>	Poco Significativo
4	(-)	0.6	0.6	0.8	0.6	1.0	<b>3.6</b>	Poco Significativo
5	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	0.4	<b>3.6</b>	Poco Significativo
6	(-)	0.6	0.6	1.0	0.6	0.6	<b>3.4</b>	Poco Significativo
7	(+)	1.2	0.8	1.2	0.4	1.0	<b>4.6</b>	Medianamente Significativo
8	(-)	1.5	1.2	1.0	1.0	0.8	<b>5.5</b>	Medianamente Significativo
9	(-)	1.5	1.2	1.2	1.0	0.4	<b>5.3</b>	Medianamente Significativo
10	(-)	0.9	1.0	1.0	0.5	0.8	<b>4.2</b>	Poco Significativo
11	(-)	0.9	0.8	1.0	1.2	1.0	<b>4.9</b>	Medianamente Significativo
12	(-)	1.2	0.8	1.0	0.9	0.4	<b>4.1</b>	Poco Significativo
13	(-)	0.6	0.6	1.0	1.0	0.4	<b>3.6</b>	Poco Significativo
14	(-)	0.9	1.2	0.8	0.6	0.6	<b>4.1</b>	Poco Significativo
15	(-)	1.8	1.2	1.0	1.0	0.8	<b>5.8</b>	Medianamente Significativo
16	(-)	1.2	1.2	1.0	1.0	0.8	<b>5.2</b>	Medianamente Significativo
17	(+)	0.9	0.8	1.2	1.0	0.6	<b>4.5</b>	Medianamente Significativo
18	(+)	1.5	1.0	1.0	0.6	0.4	<b>4.5</b>	Medianamente significativo
19	(+)	1.5	1.0	1.0	0.6	0.4	<b>4.5</b>	Medianamente significativo
20	(+)	1.8	1.0	1.0	0.8	0.4	<b>4.8</b>	Medianamente significativo

*Fuente: Consultoría Ambiental -2024*

**In= Intensidad, E= Extensión, P. =Persistencia, M. = Momento, Rev. = Reversibilidad, Imp. = Importancia**



**CARÁCTER:** Determina el tipo de Impacto (**Positivo:** Admitido como tal, **Negativo:** Pérdida de valor naturalísimo, estético, ecológico y demás riesgos ambientales).

**INTENSIDAD:** Indica el nivel del efecto o de destrucción del impacto (Baja, media, alta, muy alta, total).

**EXTENSIÓN:** Área de afectación del Impacto. (**Puntual:** La acción impactante produce un efecto muy localizado, **Parcial:** Produce una incidencia apreciable en el medio).

**PERSISTENCIA:** Se refiere al momento y periodo durante el desarrollo del proyecto en que se hará sentir el Impacto. (**Fugaz:** El efecto dura menos de un año, **Temporal:** Dura entre uno a tres años, **Pertinaz:** Dura de cuatro a diez años, **Permanente:** Alteración indefinida).

**MOMENTO:** Se refiere al tiempo en que se manifiesta el efecto del Impacto. (Largo plazo, mediano plazo, inmediato, crítico).

**REVERSIBILIDAD:** Se define el grado de recuperación que puede presentar el efecto ocasionado por el impacto. (**Irreversible:** Efecto que supone la imposibilidad externa de retornar, **Reversible:** Efecto que puede ser asimilado por el medio por procesos naturales de sucesión ecológica o auto depuración del medio, **Recuperable:** Efecto que puede ser eliminado por la acción humana y cuya alteración puede ser reemplazable).

Una vez determinado el valor y la importancia ambiental de cada impacto ambiental identificado se establece la caracterización de acuerdo a su tipología. (Ver cuadro a continuación).

**IDENTIFICACIÓN Y CARÁCTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS**

No	Impacto Identificado	Carácter (C)	Intensidad (I)	Momento (M)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Reversibilidad (R)
1	Pérdida de la cobertura vegetal	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Pertinaz	Irreversible
2	Alteración de micro fauna	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Pertinaz	Irreversible
3	Alteración de la estructura del suelo.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Pertinaz	Irreversible
4	Inicio de procesos erosivos.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
5	Contaminación del suelo por presencia de basura.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Recuperable
6	Potencial contaminación del suelo por presencia de hidrocarburos	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
7	Modificación del paisaje actual.	Positivo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
8	Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO <sub>2</sub> .	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
9	Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub> .	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
10	Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
11	Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
12	Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
13	Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable

**Es.I.A. Cat-1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**

No	Impacto Identificado	Carácter (C)	Intensidad (I)	Momento (M)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Reversibilidad (R)
14	Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
15	Riesgo de accidentes laborales.	Negativo	Media	Mediano plazo	Puntual	Permanente	Recuperable
16	Riesgos de accidentes de tránsito.	Negativo	Media	Mediano Plazo	Puntual	Temporal	Reversible
17	Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	Positivo	Media	Mediano plazo	Puntual	Permanente	Recuperable
18	Aumento de las fuentes de trabajo	Positivo	Media	Mediano plazo	Puntual	Permanente	Recuperable
19	Mejora la economía hogareña	Positivo	Media	Mediano Plazo	Puntual	Permanente	Recuperable
20	Disponibilidad de más sitios en donde adquirir víveres y mercancía en general den la comunidad.	Positivo	Media	Mediano Plazo	Parcial	Permanente	Recuperable

*Fuente: Consultoría Ambiental - 2024.*

#### **8.5- Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental propuesta, en función del análisis de los puntos 8.1 a 8.4.**

Después de llevar a cabo un análisis basado en las comparaciones de la línea base previo al inicio del proyecto y los cambios o transformaciones que pudiera sufrir el medioambiente local a consecuencia de las actividades tanto de la etapa de construcción, así como de la etapa operativa, basado también en los resultados en la matriz de valoración, cuyo porcentaje de significancia e importancia ambiental se manifiestan de la siguiente manera:

- ❖ Impactos de baja significancia en un 35.0 %.
- ❖ Impactos de significancia media en un 65.0 %.

Además, de lo anterior las trasformaciones que generará el proyecto con acción puntual es de 95 % y un 5% de acción parcial.

Todo esto como resultado de la identificación 15 impactos negativos (75%) y 5 impactos positivos (25%), como resultado de la caracterización realizada.

Por otro lado, los impactos generados por las trasformaciones o cambios en el sitio del proyecto, no son significativamente adversos al ambiente y de fácil mitigación.

Por lo expuesto en líneas anteriores, son justificantes para determinar que el proyecto se enmarca dentro de un EIA Categoría I.

#### **8.6- Identificar y valorar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.**

Los riesgos ambientales son parte integral del desarrollo de toda obra o proyecto que debe de tenerse presente al momento de su ejecución. Para determinar el riesgo se deben considerar todas las actividades realizadas más que nada durante la etapa de construcción ejecutadas dentro del área de influencia directa e indirecta de la obra, tales como: movimiento de suelo, uso de equipo pesado, acarreo y recibo de materiales e insumos, levante, terminación y acabado de la infraestructura, así como las actividades ejecutadas durante la etapa operativa del proyecto.

#### **Detalle de los Riesgos que se Generan por las Posibles Fallas durante la Realización de Actividades de Construcción.**

Dentro de los posibles riesgos ambientales que podemos identificar tenemos:

Actividad	Posibilidad de Fallas	Riesgo
Trabajos Preliminares e inicio de la etapa de construcción	No verificar estabilidad de suelos	-Lesiones al personal temporal y permanente. -Lesiones a la salud y bienestar del personal. Afectación al medio Ambiente.
	Desconocimiento de la aplicación de procedimientos y normas de seguridad	
	Falta de utilización de equipo de protección personal (EPP)	
	Falta de utilización de equipo, de señalización e información	
	Falta de capacitación y conocimiento de la labor ejecutada.	
Manejo de Combustible, herramientas y equipo	Ausencia de manual de operación de equipos y herramientas.	-Lesiones al personal. -Daños a equipos críticos. -Daños a sistemas críticos -Contaminación al medio Ambiente
	Ausencia de manual de operación de sistemas críticos	
	Ausencia de planos constructivos en sitio de construcción	
	Falta control de recepción de equipos y sistemas críticos	
	Ausencia de capacitación en empleados en planes de respuesta a emergencias	
	Falta de capacitación y conocimiento del equipo y herramienta utilizada.	
Edificación y acabados	Falta de supervisión de personal capacitado e idóneo	-Lesiones al personal. --Daños a equipos y estructuras.  -Contaminación al Ambiente
	Falta de conocimiento de la labor ejecutada	
	Falta de capacitación y adiestramiento en el desarrollo de estructuras	
	Ausencia de capacitación en empleados en planes de respuesta a emergencias	

Para valorar los riesgos utilizaremos la siguiente matriz, la cual una vez que se evalúe la gravedad y la probabilidad de cada riesgo, otorgará la prioridad correspondiente a cada uno, permitiendo tener un panorama más claro al respecto.

Probabilidad	Baja – B	Consecuencias		
		Ligeramente dañino - LD	Dañino - D	Extremadamente dañino - ED
	Media – M	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
		Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta - A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Fuente: “Manual de Procedimientos para Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA”.

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los

esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Riesgo	Acción
<b>Trivial (T)</b>	No se requiere acción específica
<b>Tolerante (TO)</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>Moderado (M)</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>Importante (I)</b>	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
<b>Intolerante (IN)</b>	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

*Fuente: “Manual de Procedimientos para Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA”.*

La información obtenida de la evaluación de riesgos permite determinar los riesgos significativos dentro de la obra o proyecto y así poder tomar las acciones de control adecuada.

Riesgos Identificados	Probabilidad	Consecuencias	Estimación de riesgos
Accidentes laborales (Caídas, golpes, electrocución, etc.)	<b>M</b>	<b>D</b>	<b>M</b>
Insolación	<b>B</b>	<b>LD</b>	<b>TO</b>
Accidentes de tránsito (Atropello, aplastamiento)	<b>B</b>	<b>ED</b>	<b>I</b>
Daños a terceros (choques, daños a la propiedad ajena)	<b>B</b>	<b>LD</b>	<b>TO</b>
Incendios	<b>B</b>	<b>LD</b>	<b>TO</b>
Psicosociales	<b>M</b>	<b>LD</b>	<b>TO</b>
Ergonómicos (Posición de trabajo y equipo utilizado)	<b>M</b>	<b>LD</b>	<b>M</b>
Vientos huracanados, tormentas eléctricas.	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>M</b>
Fallas en la calidad de la estructura	<b>B</b>	<b>ED</b>	<b>I</b>
<b>Probabilidad</b> <b>B: Baja</b> <b>M: Media</b> <b>A: Alta</b>			
<b>Consecuencias</b> <b>LD: Ligeramente Daño</b> <b>D: Daño</b> <b>ED: Extremadamente Daño</b>			
<b>Estimación del Riesgo</b> <b>INS: Insignificante</b> <b>TO: Tolerable</b> <b>M: Moderado</b> <b>I: Importante</b> <b>IN: Intolerante</b>			

*Fuente: “Manual de Procedimientos para Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA”.*

## **9.0- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía para que a través de un cronograma de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar, también sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican además los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar dichos riesgos.

### **9.1- Descripción de medidas de Mitigación Específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar a cada Impacto Ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.**

Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de Construcción, así como en la etapa de operación y los posibles impactos que en las mismas se pudieran generar y se confrontaron las diversas acciones del proyecto versus los posibles impactos y componentes afectados. (Ver siguiente cuadro).

Las medidas de mitigación establecidas en el Plan de manejo Ambiental y a aquellas que sean identificadas y recomendadas luego del inicio de la obra y durante el seguimiento ambiental, la empresa promotora será la responsable de llevar a cabo su implementación.

*Ver cuadro a continuación:*



**Es.LA. Cat-1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
1	Pérdida de la cobertura vegetal	Establecer áreas verdes y engramado natural dentro de las instalaciones
2	Afectación a la micro fauna	Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.
3	Alteración de la estructura del suelo	-Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.
4	Inicio de procesos erosivos	-Colocación de contenedores hacia las partes más bajas. -Proteger zanjas y drenajes. -Proteger material suelto y colocado en cúmulos. -Debido al relleno del terreno, se deberá proteger algún talud resultante.
5	Contaminación del suelo por presencia de basura.	-Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal protegidos de la lluvia. -Acogerse al sistema de recolección de basura del municipio de Santa maría. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura
6	Potencial contaminación del suelo por presencia de hidrocarburos	-Utilizar equipo y maquinaria en buen estado. - Corregir de inmediato cualquier fuga que presente algún equipo. -No efectuar reparaciones ni mantenimiento en el sitio del proyecto. -Contar con material absorbente para casos fortuitos.
7	Modificación del paisaje actual	-Lo resultante de la modificación debe mantenerse limpio y en concordancia con el medio.
8	Alteración de la calidad del aire local por presencia de polvo y partículas en suspensión y CO <sub>2</sub> .	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna. -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal. - Colocar valla perimetral.
9	Afectación al sistema respiratorio del personal y áreas cercanas por presencia de polvo y partículas en suspensión y CO <sub>2</sub>	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna. -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal. -Construcción de valla perimetral.
10	Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y transeúntes por generación de ruidos.	-Uso frecuente de protectores auditivos. -El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape. -No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma. - Establece horarios diurnos de trabajo de 8 hora.
11	Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	-Establecer horarios de trabajo diurno de 7:00 am a 4:00 pm. -Apagar motores de equipo que no estén en uso.

**Es.LA. Cat-1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
		- Construcción de valla perimetral.
12	Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	-Colocar cestos para basura, garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero utilizado por la comunidad. -Acogerse al servicio de recolección de basura del municipio. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura
13	Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	-Uso de letrinas portátiles, alquiladas a empresas certificadas. -Garantizar el uso de materiales de la mejor calidad en sistema de descarga al tanque séptico en etapa operativa
14	Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	- Uso de letrinas portátiles en etapa de construcción. -Garantizar el uso de materiales de la mejor calidad en sistema de descarga al tanque séptico en etapa operativa.
15	Accidentes laborales	-Señalizaciones y letreros en el área de trabajo. -Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores a realizar. -Dotar al personal del equipo de protección correspondiente y velar por el adecuado uso del mismo. - Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante. -Todo equipo rodante usado en el proyecto debe contar con alarma de retroceso. -Colocar a la vista de todo el personal los teléfonos de Cruz Roja, hospital, bomberos y SINAPROCS. -Construir cerca perimetral mientras dure la etapa de construcción, para minimizar afectaciones y restringir el acceso. - Disponer de las MSDS de algún componente químico que se llegue a utilizar en la construcción. - Contar con botiquín de primeros auxilios, para uso del personal. - Mantener un vehículo en el sitio del proyecto como medida de contingencia. - Disponer del equipo y dispositivo adecuado de seguridad laboral para realizar trabajos en altura.
16	Accidentes de tránsito	- Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante. -Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H).

**Es.LA. Cat-1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
		-Todo camión que transporte ya sea material de desecho o acarreo de arena o piedra hacia el proyecto debe cubrir con lona el vagón. - Utilizar banderillero de ser necesario al acceso y salida de equipo rodante al sitio. -Construir cerca perimetral mientras dure la etapa de construcción, para minimizar afectaciones y restringir el acceso. -Asegurarse que todo equipo que transporte materiales al sitio del proyecto, cumpla con las regulaciones de ATTT. - Coordinar con las oficinas del ATTT de ser necesario
17	Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	No aplica medidas de mitigación.
18	Aumento de las fuentes de trabajo	Utilizar personal del área.
19	Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados.	No aplica medidas de mitigación.
20	Disponibilidad de área con las condiciones para practicar deportes y compartir en familia.	No aplica medidas de mitigación.

*Fuente: Consultor ambiental-2024*

### 9.1.1- Cronograma de Ejecución.

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra												Operación
		Construcción												
		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	- Intervenir solo el área destinada a las instalaciones y vialidad interna. - Reforzar la cobertura vegetal mediante la siembra de áreas verdes.	■									■	■	■	
2	Intervenir solo el área destinada a las instalaciones y vialidad interna. - Reforzar la cobertura vegetal mediante la siembra de árboles en el resto libre de la finca.	■									■	■	■	
3	-Intervenir solo el área necesaria para las fundaciones del proyecto.	■												
4	-Colocación de contenedores temporales hacia las partes más bajas. -Proteger zanjas y drenajes. -Proteger material suelto y colocado en cúmulos	■												
5	-Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal, protegidos contra la lluvia. -Acogerse al sistema de recolección de basura del municipio de Santa María. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura	■												
6	-Utilizar equipo y maquinaria en buen estado. - Corregir de inmediato cualquier fuga que presente algún equipo. -No efectuar reparaciones ni mantenimiento en el sitio del proyecto. -Contar con material absorbente para casos fortuitos.	■												
7	-Lo resultante de la modificación debe mantenerse limpio y en concordancia con el medio.							■	■	■	■	■	■	■
8	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna. -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal. - Colocar valla perimetral.	■												
9	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna. -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal. -Construcción de valla perimetral.	■												

**Es.LA. Cat-1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra													Operación
		Construcción													
		Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
10	-Uso frecuente de protectores auditivos. -El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape. -No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma. -Establecer horarios diurnos de trabajo no más de 8 horas	<div></div>													
11	-Establecer horarios de trabajo diurno de 7:00 am a 4:00 pm. -Apagar motores de equipo que no estén en uso. - Construcción de valla perimetral.	<div></div>													
12	-Colocar cestos para basura. -Garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero municipal. -Acogerse al servicio de recolección de basura del municipio. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura	<div></div>													
13	-Uso de letritas portátiles en etapa de construcción. -Uso de sistema de tanque séptico en operación.	<div></div>													
14	- Uso de letritas portátiles en etapa de construcción. -Garantizar el uso de materiales de la mejor calidad en sistema de descarga al tanque séptico.	<div></div>													
15	-Señalizaciones y letreros en el área de trabajo. -Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores a realizar. -Dotar al personal del equipo de protección correspondiente y velar por el adecuado uso del mismo. - Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante. -Todo equipo rodante usado en el proyecto debe contar con alarma de retroceso. -Colocar a la vista de todo el personal los teléfonos de Cruz Roja, hospital, bomberos y SINAPROCS. -Construir cerca perimetral mientras dure la etapa de construcción, para minimizar afectaciones y restringir el acceso.	<div></div>													

**Es.LA. Cat-1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra													Operación
		Construcción													
		Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disponer de las MSDS de algún componente químico que se llegue a utilizar en la construcción.</li><li>- Contar con botiquín de primeros auxilios, para uso del personal.</li><li>- Mantener un vehículo en el sitio del proyecto como medida de contingencia.</li><li>- Disponer del equipo y dispositivo adecuado de seguridad laboral para realizar trabajos en altura.</li></ul>														
16	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante.</li><li>-Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H).</li><li>-Todo camión que transporte ya sea material de desecho o acarreo de arena o piedra hacia el proyecto debe cubrir con lona el vagón, así como los camiones que transporten arroz hacia y desde el molino.</li><li>- Utilizar banderillero de ser necesario al acceso y salida de equipo rodante al sitio.</li><li>-Construir cerca perimetral mientras dure la etapa de construcción, para minimizar afectaciones y restringir el acceso.</li><li>-Asegurarse que todo equipo que transporte materiales al sitio del proyecto, cumpla con las regulaciones de ATTT.</li><li>- Coordinar con las oficinas del ATTT de ser necesario</li></ul>														
17	Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.														
18	Aumento de las fuentes de trabajo														
19	Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados.														
20	Disponibilidad de área con las condiciones para practicar deportes y compartir en familia.														

*Fuente: Consultor ambiental-2024*

### **9.1.2- Programa de monitoreo ambiental.**

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en casos necesarios, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras se ejecute / Opere el proyecto.

Está compuesto de los siguientes procesos:

#### **a.- Seguimiento.**

El seguimiento en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y abandono) deberá contemplar la identificación y seguimiento a los requisitos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, así como a las condicionantes que puedan establecerse en la resolución ambiental final.

#### **b- Vigilancia y control.**

La verificación como su nombre lo indica tendrá dentro de sus objetivos:

- Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Evaluar el grado de cumplimiento de las medidas ambientales a través de las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- Facilitar la implementación satisfactoria de las medidas ambientales.
- Dar seguimiento a los factores ambientales que resultaran afectados por el proyecto, sus respectivos indicadores de impacto.

Para verificar el cumplimiento de las acciones Ambientales, plan de contingencia y condicionantes ambientales, el Dueño del Proyecto deberá:

- Verificar que las recomendaciones ambientales y técnicas se realicen conforme a lo estipulado en el Análisis Ambiental.
- Recopilar información y valorar la misma, identificando cuáles aspectos no están siendo cumplidos y si los que están siendo cumplidos son satisfactorios técnicamente.
- Asimismo, externar las anomalías existentes en el proyecto y que estén causando o puedan causar problemas ambientales o afectaciones en la buena operación del Proyecto.
- Notificar a la Gerencia correspondiente sobre los aspectos incumplidos (ya sean éstos parcial o totalmente), para que ajuste las medidas necesarias para el



cumplimiento de la Resolución ambiental final otorgada.

- Corroborar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al Proyecto, así como aquellas normativas de carácter específico asociadas a la protección del medio ambiente.

***c- Metodología para Verificación.***

La metodología para verificación del cumplimiento deberá basarse principalmente en la realización de una serie de visitas programadas por parte del equipo técnico ambiental al sitio del proyecto, con el fin de inspeccionar y hacer constataciones directas, según sea la naturaleza de la medida a verificar, así como para la recopilación de información técnica y ambiental existente.

Durante las visitas de monitoreo se emplearán una serie de cuestionarios o combinación de cuestionarios y/o listas de comprobación a fin de recopilar la información durante las inspecciones.

En todos los casos se deberá verificar la información obtenida y revisar la existencia de la documentación que demuestre el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental para evaluar los resultados.

***d- Cronograma de Ejecución durante la Planificación, Construcción, Operación y Abandono.***

Dentro del estudio, se presenta la duración de la ejecución y operación del proyecto en el cual se determinan los tiempos en que se ejecutarán las actividades en cada una de ellas.

Conociendo los tiempos de ejecución, se facilitará el seguimiento y verificación de cumplimiento de las medidas ambientales a implementarse en cada una de las etapas. La programación de visitas de campo y/o de inspección se basarán únicamente en el cronograma, y dependerá de las actividades que se vaya a realizar en las diferentes etapas: construcción, operación y mantenimiento.

**Es.LA. Cat-1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**

Componente Ambiental	Medida a verificar	Metodología	Responsable	Periodo de monitoreo y Verificación	
				Promotor Contratista	MiAmbiente
<b>1-Flora</b>	Que se haya reforzado la cobertura vegetal y áreas verdes. Verificar que solo se intervino el área necesaria para las instalaciones y vialidad interna.	Realizar un recorrido por todo el proyecto a fin de detectar que la medida haya sido ejecutada.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>2-Fauna</b>	Que se haya reforzado la cobertura vegetal y áreas verdes. Verificar que solo se intervino el área necesaria para las instalaciones y vialidad interna.	Realizar un recorrido por todo el proyecto a fin de detectar que la medida haya sido ejecutada.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>3-Suelo</b>	-Colocación de contenedores temporales hacia las partes más bajas. -Proteger zanjas y drenajes. -Proteger material suelto y colocado en cúmulos	Se verifica la existencia de permisos y aprobaciones de planos y diseños, basado en la topografía, capacidad de soporte del suelo, construcción de drenajes adecuados. Disposición adecuada y a tiempo de desechos y basura.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>4-Paisaje</b>	Verificación y supervisión del levantamiento de la infraestructura por personal idóneo. Lo resultante de la modificación debe estar acorde con el panorama de desarrollo del área de influencia.	La obra desde sus cimientos debe estar basada en normas y planos aprobados. La fachada final debe estar acorde a la zonificación del sitio	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>5-Aire</b>	-Verificar visual la calidad del aire local. -Riego de agua en caso necesario. -Uso de gafas y mascarillas protectoras en casos necesarios.	Este control se efectúa más que nada en la etapa inicial de construcción (movimiento de suelo y presencia de equipo), presencia de nubes de polvo.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
	-Verificar que los niveles de ruido no sobrepasen los establecidos por la norma. -Uso de protectores auditivos en casos necesarios.	Se verifica durante toda la etapa de construcción	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral

**Es.LA. Cat-1 “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**

Componente Ambiental	Medida a verificar	Metodología	Responsable	Periodo de monitoreo y Verificación	
				Promotor Contratista	MiAmbiente
<b>6- Agua</b>	-Verificar el manejo de las aguas producto de las lluvias. - Condiciones de uso de agua potable y la utilizada para riego.	Inspeccionar estado de canales de drenajes, limpios de sedimentación. Inspeccionar dispositivos utilizados en mangueras y tuberías de agua potable.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>7-Social y Económico</b>	-Uso de equipo de protección personal (EPP) -Uso de señalizaciones viales adecuadas. -Protección de la obra con valla perimetral. - El equipo utilizado mantiene alarma de retroceso.	Inspeccionar medidas de seguridad y salud ocupacional dentro y fuera de la obra.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral

*Fuente: Consultoría Ambiental - 2024.*

### **9.3- Plan de prevención de Riesgos Ambientales.**

Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar y minimizar riesgos o en su efecto reducir la probabilidad de ocurrencia que puedan perjudicar la salud y seguridad de la población, incluyendo a los trabajadores, población aledaña y visitantes y el ambiente en general.

Los riesgos identificados para el Proyecto han sido los siguientes: Accidentes laborales, derrame de hidrocarburos (combustible y aceites), accidentes de tráfico y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades).

#### **Potenciales riesgos ambientales y sociales generados por la obra:**

<b>Riesgo</b>	<b>Área del Riesgo</b>	<b>Acciones Preventivas</b>	<b>Responsable/Costo</b>
Accidentes Laborales	Área de construcción interna y externa.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia.</li><li>➤ Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS.</li><li>➤ Suministrar las fichas de seguridad social a tiempo.</li><li>➤ Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.), y velar por su uso.</li><li>➤ Mantener un vehículo permanente en el área del proyecto para evacuaciones de emergencia.</li><li>➤ Mantener Botiquines de Primeros Auxilios en el área de construcción.</li><li>➤ Señalización en planta sobre líneas de acceso y circulación restringida.</li><li>➤ Capacitación sobre manejo de peso y movimientos repetitivos.</li><li>➤ Mantener MSDS – Fichas de seguridad de las sustancias utilizadas</li></ul>	Promotor y empresa contratista
Derrame de Aceites y Combustible	Área de construcción interna y externa.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Mantener material absorbente y envases apropiados, para casos fortuitos de derrame de hidrocarburos.</li><li>➤ Mantenimiento mecánico periódico y oportuno de la maquinaria y equipo (motores, sistema eléctrico, etc.).</li><li>➤ Llevar hoja de control de mantenimiento de equipos y motores.</li></ul>	Promotor y empresa contratista
Accidentes de tráfico	Equipo Pesado y Camiones. Proximidad de la vía	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero (contar con la respectiva Licencia de Conducir),</li></ul>	Promotor y empresa contratista

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Responsable/Costo
		además de inducirlo en manejo defensivo. ➤ Utilizar señalizaciones preventivas e informativas. ➤ Colocar señalizaciones temporales debido a la proximidad con la carretera interamericana	
Daños a terceros (Daños a propiedades) e Incendios.	Área de construcción y su entorno.	➤ Coordinar con las Instituciones (CSS, Bomberos, Cruz Roja, MiAmbiente, etc.), para brindar capacitaciones a los trabajadores, sobre aspectos de seguridad laboral, salud ocupacional y normas ambientales. ➤ Mantener extintores en las áreas de trabajo, camiones volquetes, excavadora, adiestrar al personal en el manejo de los mismos.	Promotor y empresa contratista
<b>Costo aproximado del Plan de prevención de riesgos</b>			<b>\$ 16,250.00</b>

*Fuente: Consultoría Ambiental - 2024.*

### 9.6- Plan de Contingencia.

El plan de acción o contingencias debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Centro de Salud, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, entre otras.

Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de los mismos. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas.

#### **Números Telefónicos de Emergencia.**

Nombre de Institución u Organismo	Teléfono
Cuerpo de Bomberos-Santa maría	976-1108
Policía Nacional-Santa María	976-1108
SINAPROC	(507)520-44471 / 520-4454
Cruz Roja – Herrera	(+507) 618-40638
MINSA-Herrera	512-9200
Ministerio de Ambiente – MiAmbiente – Herrera.	500-0926
Hospital Rafael Estévez- Aguadulce	(507) 986-0769 (507) 986-0928 (507) 986-0227

Dentro de las medidas o acciones a tomar dentro del plan de contingencia tenemos:

- ❖ El contratista debe contar con equipo de primeros auxilios (botiquín), extintor de 20 lb., equipo de comunicación (radio troncal o celular) y tener un vehículo permanentemente en la obra, disponible para la movilización en caso de accidentes.
- ❖ Contar con operadores calificados y colaboradores adiestrados y equipos en buenas condiciones mecánicas.
- ❖ Recoger diariamente los desperdicios y basuras que se generen por parte de los trabajadores y depositarlos en el sitio adecuado (Cestos).
- ❖ En caso de ocurrir cualquier accidente se deberá coordinar con las entidades de prestación de salud, para obtener la prestación de los primeros auxilios al accidentado, cortaduras, quemaduras, golpes, desmayos, vómitos, etc. En caso de observarse lesiones de gravedad como fracturas, envenenamientos, caídas, cortaduras profundas, mordeduras, etc., el responsable del proyecto deberá coordinar de inmediato el traslado del paciente al hospital más cercano (Hospital Regional Rafael Estévez de Aguadulce), una vez atendido el accidentado deberá comunicarles a las instancias pertinentes sobre el accidente.
- ❖ Como medida de prevención se debe capacitar a los obreros y colaboradores, sobre los primeros auxilios o que por lo menos un colaborador cuente con adiestramiento sobre dicho tema.
- ❖ En caso de derrame de combustible, contar con material absorbente, envases para coleccionar el material contaminado, equipo de comunicación, extintores químicos manuales clase ABC. En esta situación se debe limpiar inmediatamente el área donde se produjo el derrame y si no cuenta con personal capacitado comunicar a las instancias pertinentes para que le brinden ayuda. (Cuerpo de Bomberos, SINAPROC).
- ❖ Posibles derrames de aguas residuales, para esto se debe contar una supervisión y mantenimiento constante del sistema de manejo establecido.
- ❖ Como medida de prevención se deberá contratar los servicios de empresas certificadas en el alquiler y manejo de letrinas en la etapa de construcción.

- ❖ De presentarse algún indicio de incendio leve controlarlo con extintores químicos manuales clase ABC, caso que no se pueda controlar se debe comunicar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano, para que se trate y se sofoque de una forma adecuada y profesional.
- ❖ Como medida de prevención colocar letreros de no fumar en las áreas más sensitivas a incendios y aplicar las medidas de prevención contra incendios del manual de seguridad impartidas por los bomberos.

### 9.7- Plan de cierre.

- ❖ **Plan de Cierre:** se refieren a los procedimientos, documentos y planes que se deben seguir cuando una instalación ya no es necesaria, o se ha decidido que ya no está en uso. Estos planes describen la desantelación de la instalación, así como la remoción o el **tratamiento de los residuos** y materiales que quedan después de la desmantelación.
- ❖ Los planes de cierre y abandono también especifican el reconocimiento, la evaluación y la identificación de los peligros ambientales y operacionales existentes asociados con la instalación, así como la forma en que se llevarán a cabo los trabajos de cierre y abandono de la misma. Estos planes también establecen los planes de monitoreo y seguimiento a largo plazo para asegurar que el cierre y abandono de la instalación se realicen de manera segura y cumpla con las regulaciones gubernamentales. Finalmente, los planes de cierre y abandono de instalaciones también incluyen la identificación de financiamiento y la asignación de responsabilidades para asegurar que los planes se lleven a cabo correctamente.
- ❖ Para el tipo de obra objeto de este estudio de impacto ambiental, **no aplica cierre**, ya que se trata de una infraestructura, realizada a largo plazo cuya vida útil puede superar los 30 años, bajo un buen sistema de mantenimiento estructural.
- ❖ La finalización de la obra y retiro del personal no debe tomarse como periodo de cierre o abandono, ya que lo que se da es el retiro del equipo y maquinaria al igual que el personal que labore en su ejecución, siendo este el momento en que se deben desalojar del área del proyecto, cualquier desperdicio de la construcción, basura, las



instalaciones temporales, y demás componentes y herramientas que fuesen utilizadas para llevar a cabo la obra.

### **9.9- Costo de la Gestión Ambiental**

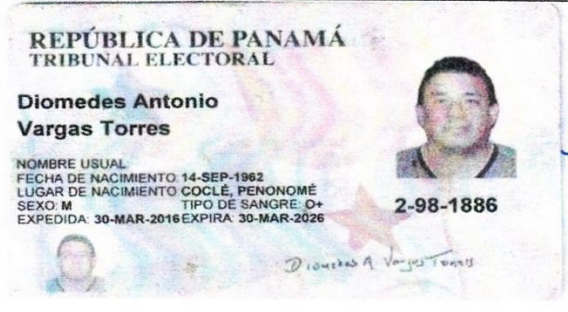


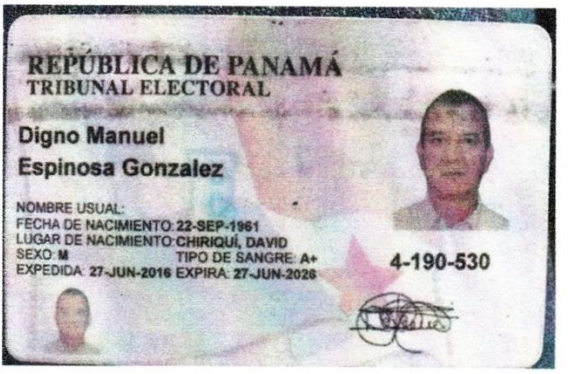


Los costos de la aplicación de las medidas ambientales deberán ser asumidos por el Promotor del proyecto. Estos costos variarán en función de las contrataciones que este realice, las estimaciones son indicativos o aproximaciones, los mismos podrán ser ajustados según la ejecución. Los costos estimados equivaldrán al costo anual de la aplicación de las medidas. 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. Entre estas se presentan las siguientes:

<b>Actividades</b>	<b>Costo \$</b>
Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, metrología de campo (Ruido ambiental y calidad de aire, Estudio arqueológico)	\$ 32,250.00
Acciones de Cumplimiento de Medidas de Control Ambiental (Fases de Construcción y Operación).	
Plan de prevención de Riesgos Ambientales	
Plan de Contingencia	
Programa de Monitoreo ambiental.	
Plan de Cierre (En caso fortuito de darse)	
<b>Costo Total de Gestión Ambiental</b>	<b>\$ 32,250.00</b>

*Fuente: Consultoría Ambiental - 2024*

### **11.0- LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S), RESPONSABLES.**

**11.1 LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES  
DEBIDAMENTE NOTARIADAS Y COMPONENTE QUE ELABORO**

Nombre	Cedula	Firma
Ing. Diomedes Vargas Torres IAR-050-98		 
Ing. Digno Espinosa IAR-037-98		 

Nombre del Consultor Ambiental	Componente que elaboro
Diomedes Vargas Torres	Introducción, Descripción del proyecto, Descripción del ambiente Físico, Biológico Conclusiones y recomendaciones
Digno Manuel Espinosa	Coordinador del equipo de Consultores Identificación valorización de Riesgos e impactos ambientales socioeconómicos categorización del EsIA, Plan de manejo ambiental.

**Es.I.A. Cat-1 "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"**

Yo, **MARLENE FRANCO MARTÍNEZ**, Notaria Pública  
Segunda del Circuito de Coclé con Cédula No. 2-160-614,

**CERTIFICO:**

Que he cotejado la (s) firma (s) anterior(es) del  
señor (a) Manuel Vega Espinoza  
con la que aparece en su documento de identidad y en mi opinión  
son iguales, por lo que la considero auténtica.

Aguadulce,

**15 MAY 2024**

AL 240.24  
Testigo Cédula

AL 241.18+2  
Testigo Cédula

**MARLENE FRANCO MARTÍNEZ**  
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



11.2- Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

LISTA DE PERSONAL DE APOYO QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL / FIRMAS NOTARIADAS.		
NOMBRE		RESPONSABILIDAD
 <b>Alex Omar González</b> <b>Cédula: 2-706-2240</b> 		Percepción ciudadana y Descripción de ambiente socioeconómico.
 <b>Diego Manuel Espinosa</b> <b>Cedula: 6-724-152</b> 		Metrología de campo Percepción ciudadana

La suscrita, MARLENE FRANCO MARTÍNEZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con Cédula No. 2-160-614.  
 CERTIFICO: Diego Manuel Espinosa y Alex Omar González  
 Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.).

Agua Dulce, 17 MAY 2024

 Testigo

 Testigo

MARLENE FRANCO MARTÍNEZ  
 NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



## **12.0- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones:**

1- El proyecto “*Construcción de local comercial y residencia*” después de revisar la información aportada por el promotor, las evidencias obtenidas durante el levantamiento de la línea base (Encuestas, metrología, ruido y aire), se analizaron y valoraron los impactos ambientales identificados, determinándose que los mismos son mitigables mediante acciones de fácil aplicación.

2- El promotor del proyecto debe seguir las recomendaciones establecidas en el presente documento, para minimizar los efectos contra el ambiente.

### **Recomendaciones:**

1. Ser constante en la recolección de la basura y su debido manejo por parte de la empresa promotora en caso que el servicio de recolección municipal fallase en algún momento.
2. Mantener siempre un nivel de seguridad dentro del personal que labora y con el equipo correspondiente a fin de evitar accidentes.
3. Establecer un buen plan de prevención de riesgos, medidas de contingencia durante el desarrollo de la obra.



### 13.0- BIBLIOGRAFÍA

- Ley N° 41, General del Ambiente, Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Ministerio de Ambiente.** Decreto ejecutivo N° 1 de marzo de 2023.
- **Ministerio de Ambiente.** Decreto ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- **Contraloría General de La República.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,000.
- **Instituto Geográfico Tommy Guardia,** Atlas Nacional de La República de Panamá, 1970.
- **Manual de Prevención de Contaminación Industrial.** HARRY N. FREEMAN. EDITORIAL MACGRAW HILL. MEXICO, D.F. 1998.

**14.0- ANEXOS.**

14.1	Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	111
14.2	Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el ministerio de Ambiente.	112
14.3	Copia del certificado de la Propiedad	113
14.4	Solicitud de Admisión	114
14.5	Copia de cedula notariada del promotor	115
14.6	Certificado Uso de Suelos	116
14.7	Informe Arqueológico	118
14.8	Informe de monitoreo de Ruido Ambiental	149
14.9	Informe de monitoreo de calidad de aire. PM-10	164
14.10	Encuestas realizadas y Comunicado	176
14.11	Planos generales del proyecto	193
14.12	Certificación del IDAAN sobre acceso a agua potable	195
14.13	Mapas descriptivos y de Localización	196
14.14	Plano Catastral de la finca	202
14.15	Coordenadas UTM del polígono del terreno	203
14.16	Resolución de Viabilidad Ambiental	204



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 238512**

Fecha de Emisión:

20	05	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

19	06	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**PAN, YONTIANG**

Con cédula de identidad personal N°

E-8-102230

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional

 **MI AMBIENTE**  
**DIRECCIÓN REGIONAL DE**  
**HERRERA**



# Ministerio de Ambiente

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

No.

6015830

## Dirección de Administración y Finanzas

### Recibo de Cobro

#### Información General

**Hemos Recibido De** YONTIANG PAN / E-8-102230 **Fecha del Recibo** 2024-4-17

**Administración Regional** Dirección Regional MIAMBIENTE Herrera **Guía / P. Aprov.**

**Agencia / Parque** Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**

ACH ACH-245428679 B/. 353.00

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

#### Detalle de las Actividades

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

**Monto Total** **B/. 353.00**

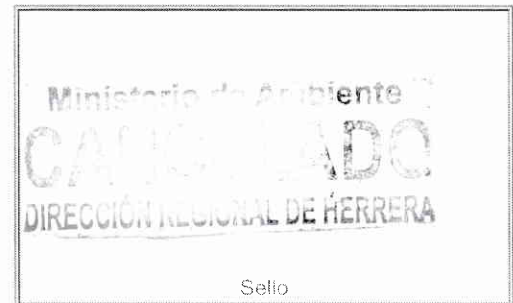
#### Observaciones

CANCELA PAZ Y SALVO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, DEL PROYECTO " CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA" DEPOSITO TRANSF. 45428679.

Día	Mes	Año	Hora
17	04	2024	08:52:00 AM

**Firma**

**Nombre del Cajero** Vielka Valdes



Sello

IMP 1



## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 158383/2024 (0) DE FECHA 18/04/2024

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SANTA MARÍA CÓDIGO DE UBICACIÓN 6601, FOLIO REAL Nº 472945 (F)  
CORREGIMIENTO SANTA MARÍA, DISTRITO SANTA MARÍA, PROVINCIA HERRERA  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2634 m<sup>2</sup> 98 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2634 m<sup>2</sup> 98 dm<sup>2</sup>  
NÚMERO DE PLANO: 60701-23319  
VALOR DEL TRASPASO ES CUARENTA MIL BALBOAS (B/.40,000.00)

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

YONGTIAN PAN(CÉDULA E-8-102230)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**RESTRICCIONES:** EL MUNICIPIO DE SANTA MARIA, SE RESERVA LOS DERECHOS SOBRE EL GLOBO DE TERRENO QUE SE VENDE, PARA LA APERTURA DE NUEVAS CALLES, ENSANCHES DE LAS EXISTENTES, PARA ALCANTARILLADOS Y DESAGÜES Y SI HUBIESE QUE DESTRUIR PLAN TACIONES O EDIFICACIONES, LOS INTERESADOS TENDRAN DERECHO A INDEMNIZACION, LO QUE SERA MEDIANTE CONVENIO DE LAS PARTES O JUICIO DE EXPROPIACION SI FUERE EL CASO.  
INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 22/03/2022, EN LA ENTRADA 88017/2022 (0)

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 19 DE ABRIL DE 2024 6:22 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404568292**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E0ECB7B8-9F4D-4086-93EB-6F0CDEC75AB3  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ING.  
JAIME OCAÑA.  
DIRECTOR REGIONAL ENCARGADO.  
MINISTERIO DE AMBIENTE.  
HERRERA.  
E. S. D.

Respetado Ing. Ocaña:

Quien suscribe YONTIANG PAN varón, de nacionalidad china, mayor de edad, portador del carnet de residencia permanente No E-8-102230, vecino de la ciudad de Aguadulce, localizable a los Teléfonos + 507-6520-3344, con residencia en Ferri Centro Alex, carretera interamericana, corregimiento de El Roble, distrito de Aguadulce, promueve a título personal el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA” el cual será desarrollado dentro de los predios de la finca con Folio Real No 472945 (F), la cual cuenta con una superficie actual y resto libre de 2634 m<sup>2</sup> 98 dm<sup>2</sup>, sobre la cual mantiene titularidad de derecho, ubicada al margen de la carretera nacional, Corregimiento y distrito de Santa María, Provincia de Herrera.

La obra en cuestión consiste, en la construcción de un edificio comercial de una sola planta donde se ubicarán dos locales comerciales y una residencia en la parte posterior, uno de los locales será utilizado para la operatividad de un mini súper con carnicería, mientras que otro local más pequeño será utilizado para alquiler o uso futuro por parte del promotor. La residencia estará compuesta de tres recámaras, sala, comedor, cocina, lavandería y baños, ubicada en la parte posterior de la nueva estructura; en la parte externa serán ubicados estacionamientos incluyendo uno para minusválidos, además serán construidas aceras peatonales.

El nuevo edificio contara con un área cerrada de 840.00 m<sup>2</sup> y un área abierta de 56.00 m<sup>2</sup>, lo que totaliza 896.00 m<sup>2</sup> de área efectiva de proyecto.

Motivo por el cual en esta ocasión llego hasta su despacho a fin de solicitar el Reingreso y evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, sobre el proyecto en mención.

El documento consta de 210 páginas incluyendo los anexos, su elaboración está bajo la responsabilidad de **Digno Manuel Espinosa**, y la colaboración de **Diomedes A. Vargas T.**, personas naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante Resoluciones **IAR- 037-1998** e **IAR- 050-1998**, respectivamente.

Esperando que el mismo cumpla con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto No 2 de 27 de marzo de 2024 a fin de que dicho proyecto sea ambientalmente viable.

Para tal efecto se adjuntan en los anexos, copia notariada de cédula del promotor, Certificación de Registro Público de la Propiedad, encuestas, planos y registro fotográfico, copia de solicitud de asignación de uso de suelos.

Aguadulce, 17 de mayo de 2024.

YONTIANG PAN  
Ced; E-8-102230



La suscrita, MARLENE FRANCO MARTÍNEZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con Cédula No. 3-160-814.  
CERTIFICO: Manuel Espinosa / Yontiang Pan  
Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.P.).  
17 MAY 2024

Testigo

Testigo

MARLENE FRANCO MARTÍNEZ  
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

221191

**Yongtian  
Pan**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 22-nov-1991  
LUGAR DE NACIMIENTO: CHINA  
NACIONALIDAD: CHINA  
SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+  
EXPIRACIÓN: 13-jul-2023 EXPIRA: 13-jul-2033

E-8-102230

Yo, hago constar que se ha cotejado este(os)  
documento(s) con el (los) presentado(s) como  
original(es), y admito que es(son) su(s) fotocopia(s).  
Herrera, 31 OCT 2023

*Licda. Rita Betilda Huerta Solís*  
Notaria Pública de Herrera







**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO**

**RESOLUCIÓN No. 379-2024**

(De 5 de Junio de 2024)

**EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**En uso de sus facultades legales,**

**CONSIDERANDO:**

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió del arquitecto Tomás Aurelio Torres Tuñón, solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan de Ordenamiento Territorial Chitré, para el folio real No.472945 (F), con código de ubicación 6601, con una superficie de 2,634 m<sup>2</sup> + 98 dm<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, propiedad del señor Yongtian Pan;

Que de conformidad al numeral 19, artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;

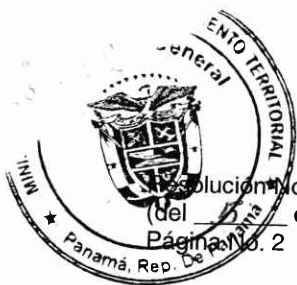
Que para dar fiel cumplimiento al proceso de participación ciudadana, establecido en la Ley 6 de 22 de enero de 2002 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo del 2007 y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo No. 782 del 22 de diciembre del 2010, se utilizó la modalidad de Participación Directa en Instancias Institucionales, por lo cual, se publicó el aviso de convocatoria por tres (3) días consecutivos en un periódico de circulación nacional, los días 29, 30 y 31 de enero de 2024, adicional se fijó el aviso de convocatoria el día 1 de febrero de 2024, por un término de diez (10) días hábiles en los estrados de la Institución y se desfijó el día 20 de febrero de 2024, a las 9:00 a.m. Se llevó a cabo la reunión de participación ciudadana en la modalidad de participación directa en instancias Institucionales el día 16 de febrero de 2024 a las 10:00 a.m., en la Sala del Consejo Municipal, corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, en relación a la solicitud de asignación de uso de suelo o código zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan Normativo de la ciudad de Chitré, para el folio real No.472945 (F), con código de ubicación 6601, con una superficie de 2,634 m<sup>2</sup> + 98 dm<sup>2</sup>, dando como resultado el Acta de Participación Ciudadana #5 con fecha de 16 de febrero de 2024;

Que la Junta de Planificación Municipal del Distrito de Santa María, no está activa, puesto que está conformada mas no juramentada, por lo cual, dicho expediente no fue remitido a este municipio para su debida evaluación;

Que de acuerdo al artículo 11, capítulo V del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, en su último párrafo indica lo siguiente: "De no contar un Distrito con Junta de Planificación Municipal, la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, emitirá un informe técnico y posteriormente elaborará una Resolución para aprobar o negar la solicitud";

Que se solicita la asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan de Ordenamiento Territorial Chitré, para el folio real No.472945 (F), con código de ubicación 6601, con una superficie de 2,634 m<sup>2</sup> + 98 dm<sup>2</sup>, para en el futuro realizar actividades que permita la norma solicitada;

Que, en el lote del proyecto propuesto, existe tanto transporte público colectivo como selectivo entre las rutas que podemos mencionar: Panamá-Chitré, Santiago-Chitré, Chitré-Aguadulce, Chitré-Ocú, Chitré-Las Minas, Chitré-Potuga, Chitré-Pese, Chitré-Los Pozos, Los Pozos-Macaracas, La Valencia-Chitré;



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

*[Signature]*

SECRETARÍA GENERAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

FECHA:

6/6/2024

Que el acceso principal al Folio Real No.472945 (F) se realiza por la Carretera Nacional Dr. Belisario Porras con una servidumbre de 25.00 metros, de rodadura de concreto, indicado por el plano catastral No.60701-23319 de 27 de diciembre de 2011, aprobado por la Dirección Nacional de Titulación y Regularización de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI);

Que el arquitecto Tomás Torres Tuñón menciona la presencia de sistemas de distribución eléctrica en el área, por lo tanto, el suministro de energía a la finca será solicitado a la empresa NATURGI;

Que el arquitecto responsable manifiesta en su sustentación que se pretende abastecer de agua potable el proyecto comercial mediante sistemas de pozo profundo, con todas sus debidas regulaciones de sanidad para que pueda ser potable, y que, para el manejo de aguas residuales se pretende realizar un diseño de tanque séptico con todas sus debidas regulaciones;

Que mediante Informe Técnico No.04-2024 de 11 de marzo de 2024, el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de la Regional de Herrera, considera viable la solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan de Ordenamiento Territorial Chitré, para el folio real No.472945 (F), con código de ubicación 6601, con una superficie de 2,634 m<sup>2</sup> + 98 dm<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

#### RESUELVE:

**PRIMERO: APROBAR** la asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan de Ordenamiento Territorial Chitré, para el folio real No.472945 (F), con código de ubicación 6601, con una superficie de 2,634 m<sup>2</sup> + 98 dm<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera.

**SEGUNDO:** Deberá acogerse a todas las regulaciones establecidas por el uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan de Ordenamiento Territorial Chitré.

**TERCERO:** La presente aprobación se encuentra sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud con la ubicación del folio real No.472945 (F), con código de ubicación 6601.

**CUARTO:** Enviar copia de esta Resolución al Municipio de Santa María, para los trámites subsiguientes.

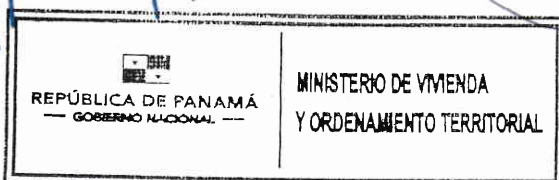
**QUINTO:** Contra esta Resolución cabe el recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de notificación de esta Resolución.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 38 de 31 de julio de 2000; Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009; Acuerdo Municipal No.5 de 22 de abril de 1981.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

*[Signature]*  
**ROGELIO PAREDES ROBLES**  
Ministro

*[Signature]*  
**ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.**  
Viceministro de Ordenamiento Territorial







# INFORME TÉCNICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

# INFORME TÉCNICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL  
COMERCIAL Y RESIDENCIA”.**

**PROMOTOR: YONGTIAN PAN**

Juan A. Ortega V.  
Registro Arqueológico: 08-09  
Ministerio de Cultura  
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

Septiembre 2023

Juanortega.77.jo@gmail.com  
+507 69487534

## ÍNDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO .....	3
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	3
III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ.....	4
IV. MARCO JURIDICO .....	10
V. METODOLOGIA.....	11
VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN. ....	12
VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	14
VIII. CONCLUSIONES.....	14
IX. BIBLIOGRAFÍA .....	15
X. ANEXOS .....	17
ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN.....	18
ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO .....	22

### Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá .....	6
Ilustración 2: Ubicación de sondeos positivos .....	13
Ilustración 3: fragmentos cerámicos.....	13

### Índice de Tabla

Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.....	9
Tabla 2: Coordenadas de prospección. ....	12

### Índice de Mapas

Mapa 1: Ubicación Regional .....	19
Mapa 2: Prospección Subsuperficial .....	20
Mapa 3: Recorrido de prospección.....	21

## I. RESUMEN EJECUTIVO

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado: **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”**. en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto 1 de 2023. La investigación de campo dio como resultado el **hallazgo** de cerámica prehispánica de material arqueológico in situ. La zona fue probablemente impactada en el pasado con la movilización de tierra, se evidencia que su topografía no es la original.

La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Proyecto: “Construcción de local comercial y residencia”.

Promotor: Yongtian Pan, varón, mayor de edad, de nacionalidad china, con cédula no e-8-102230

Ubicación: Carretera nacional, Santa María, provincia de Herrera. El proyecto trata sobre la construcción de un edificio comercial compuesto de una planta, cuyo compartimiento interno estará compuesto de dos locales comerciales y una residencia. En uno de estos locales estará funcionando un mini súper para venta de víveres y mercancía en general, además de una carnicería, el otro local comercial será puesto en alquiler para cualquier tipo de negocio u oficina acorde con el sitio o zona. Cada local comercial contará con baños independientes.

La residencia anexa, contará con sala, comedor, tres recamaras, baños, cocina, sala y lavandería.

La obra será desarrollada sobre los predios de la finca con **Folio Real No 472945 (F)**, con una superficie actual y resto libre de 2,634.98 m<sup>2</sup>, sobre la cual mantiene titularidad de derecho de propiedad.

El agua tanto para la etapa de construcción como para la etapa operativa, será adquirida del servicio prestado por el IDAAN, la energía eléctrica para ambas etapas será adquirida del servicio prestado por NATURGY, de igual forma por encontrarse en una zona

de expansión comercial, del corregimiento de Santa María cabecera, el manejo de la basura será cubierta por el servicio prestado por el Departamento de Aseo y Ornato Municipal. Las aguas residuales serán manejadas a través del sistema de tanque séptico.

### **III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ**

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país; especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso, lo cual ha facilitado la investigación. Una de las regiones o zonas recientemente más investigadas y con fechas de datación corresponde al proyecto de Minera Panamá, S.A., en donde se han realizado una serie de hallazgos y dataciones recientes que en su mayoría no han sido publicados hasta el momento. Otros estudios en la zona corresponden a los realizados en el Parque Arqueológico El Caño, en donde se destacan las piezas de oro y cobre, obtenidas de la minería, las cuales utilizaban los pobladores del área, desde el 700 d.C.

La Dra. Julia Mayo, explica que el Parque Arqueológico de El Caño, es un cementerio en el que se enterraron los cuerpos de antiguos jefes Coclé; engalanados con ajuares de cobre, oro, hueso, concha, piedra y plumas, así como numerosas ofrendas. “Nuestras investigaciones en El Caño indican que los alineamientos de columnas basálticas, calzada de cantos rodados y conjunto de esculturas formaban parte de un complejo funerario compuesto, además, por un conjunto de grandes tumbas en las que fueron enterrados algunos de los miembros más poderosos de las comunidades precolombinas de la región. Los análisis iconográficos del conjunto escultórico de este lugar muestran que en los rituales se bailaba, se tocaba música mientras algunos individuos permanecían atados a columnas o postes”, indico Julia Mayo<sup>1</sup>.

Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestos al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como

---

<sup>1</sup>Ver en sitio: <http://minerapanama.com/avances-de-investigaciones-arqueologicas-de-el-cano-seran-compartidas-con-estudiantes-y-visitantes/#sthash.R8SCptE3.dpuf>

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

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

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006). El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central.

Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

**Ilustración 1: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá**



Fuente: Mapa arqueológico de Panamá. Localización de las áreas culturales de Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién, Pág. 17.- Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La Industria prehispánica de conchas marinas en “Gran Coclé” Panamá.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: “las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la



naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad” (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente “Cerca del "centro ceremonial" de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos suntuarios provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942).

De acuerdo con la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un "área cultural" que denominó "Cultura Coclé", estimando entonces, que la historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un "Coclé Temprano" y un "Coclé Tardío". Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español”. Prosiguiendo a Sánchez, “Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas.

Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo” (Sánchez). Posteriormente entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop.

Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de posgrado McGimsey,

practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá ( $4090 \pm 70$  a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995).

Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo suroriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.).

Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolítica y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad" (Haller 2008: P-20).

**Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá**

Período	Nombre	Fechas
I	Paleo indio	Glacial tardío
IIA	Precerámico Temprano	8000 - 5000 a.C.
IIB	Precerámico Tardío	5000 - 2500 a.C.
IIIA	Cerámico Temprano A	2500 - 1000 a.C.
IIIB	Cerámico Temprano B	1000 - 1 a.C.
IV	Cerámico Tardío A	1 - 500 d.C.
V	Cerámico Tardío B	500 - 700 d.C.
VI	Cerámico Tardío C	700 - 1100 d.C.
VII	Cerámico Tardío D	1100 - 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Según Sánchez, por otro lado, la arqueóloga Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica: Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): “Se han encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza).

Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992<sup>a</sup>, Isaza 1993:82-84)”. Esto se puede complementar con un pasaje Informe de Prospección arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizábal en el año 1997, el cual cito: “Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997).

Prosiguiendo a Haller: “La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos” (separados de 6 a 12 kilómetros) apunta Haller en lo siguiente: “a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí” (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez)

#### **IV.MARCO JURIDICO**

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución Nª 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

- Ley General de Cultura N° 175, de 3 de Noviembre de 2020.

## V. METODOLOGIA

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica; con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación:

1. Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfológicas con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como sitio de ocupación humana en el pasado (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértiles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)
2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial del área del proyecto.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales.

4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

## VI.RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84, utilizando el programa MAPSOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

Tabla 2: Coordenadas de prospección.

Nº	Coordenadas	Resultado	Tipo
1	17 P 537096 896787	Positivo	Cerámica
2	17 P 537098 896787	Negativo	
3	17 P 537097 896786	Negativo	
4	17 P 537098 896777	Negativo	
5	17 P 537103 896776	Negativo	
6	17 P 537103 896786	Negativo	
7	17 P 537108 896786	Negativo	
8	17 P 537100 896800	Negativo	
9	17 P 537100 896799	Positivo	Cerámica
10	17 P 537099 896799	Negativo	
11	17 P 537110 896816	Negativo	
12	17 P 537100 896820	Negativo	
13	17 N 537113 866822	Negativo	
14	17 P 537110 896827	Positivo	Cerámica
15	17 P 537108 896817	Negativo	
16	17 P 537113 896814	Negativo	

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, con un total de dieciséis (16) coordenadas diferentes realizando revisión superficial y subsuperficial. Se ubicaron tres puntos con coordenadas positivas de fragmentos cerámicos con características prehispánicas en los sondeos. En primera instancia se realizó un recorrido de campo para identificar los sitios que no han sido mayormente intervenidos, y de esa forma poder realizar mayor énfasis en esos puntos. Es un área que tiene un bosque intervenido que permitió caminar a través del mismo y en donde la visión del suelo corresponde a un 60%. El lugar corresponde a una zona

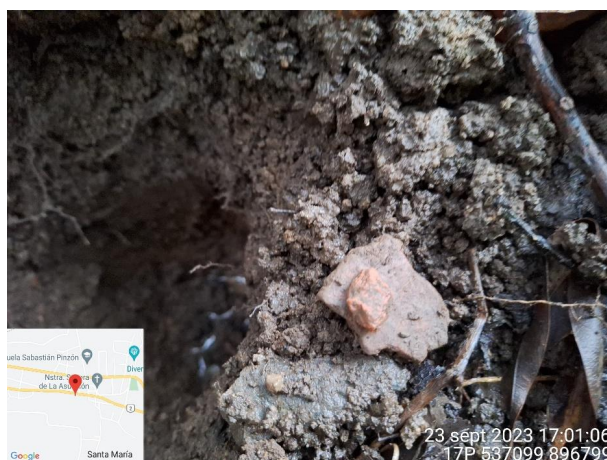
que anteriormente fue utilizada para la agricultura en el pasado y como terreno destinado a la ganadería extensiva.

Las coordenadas tomadas en campo resultaron positivas de dos fragmentos de elementos arqueológicos pertenecientes a períodos prehispánicos. Con lo cual existen la probabilidad que existan otros elementos arqueológicos dentro del área del proyecto, con lo cual se debe dar el aviso a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Ilustración 2: Ubicación de sondeos positivos



Ilustración 3: fragmentos cerámicos





## VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural - Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
  - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
  - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X 1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
  - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
  - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
  - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura, se deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución n° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

## VIII. CONCLUSIONES

1. El área en donde se desarrollará el proyecto presenta alteración del suelo por intervenciones antrópicas.
2. **Se evidenció** la presencia de fragmentos cerámicos con características prehispánicas en

la fase de prospección.

3. Se encontró evidencia cerámica prehispánica o colonial alguna en el área del proyecto.
4. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
5. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

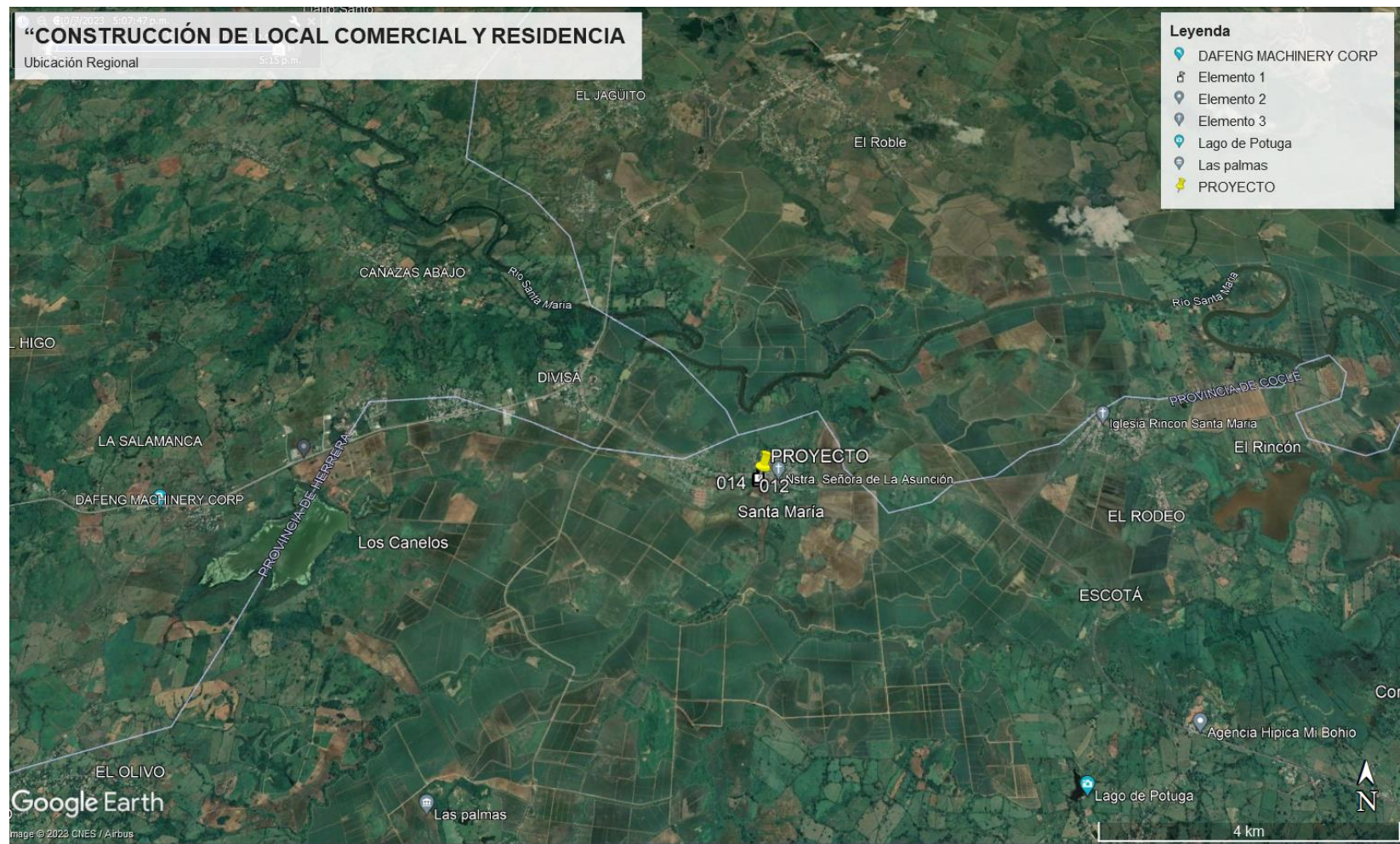
- Arango, J. (2006) *“El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial”*. Canto Rodado.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). *“Los artefactos más antiguos de Panamá”*. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.
- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). *“Historia General de Panamá”*. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). *“Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura”*. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco. (2000) *“An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica”*. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes (1980). *“Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama”*. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) *“Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama”*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G. (1853) *“Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano”*. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.

- Linares, Olga. (1977) "*Adaptive strategies in western Panama*". World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga (1980). "*Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*". Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald (1944). "*Primitive rain wear*". Ethnos, 9(3-4), 170-198.
- Rovira Beatriz (2002). "*Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)*". Informe con datos bibliográficos.
- Torres de Arauz, R. (1977). "*Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista*". Hombre y Cultura 3:69-96.
- Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.

## **X. ANEXOS**

## **ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN**

Mapa 1: Ubicación Regional



Fuente: Google Earth



Mapa 2: Prospección Subsuperficial





Mapa 3: Recorrido de prospección



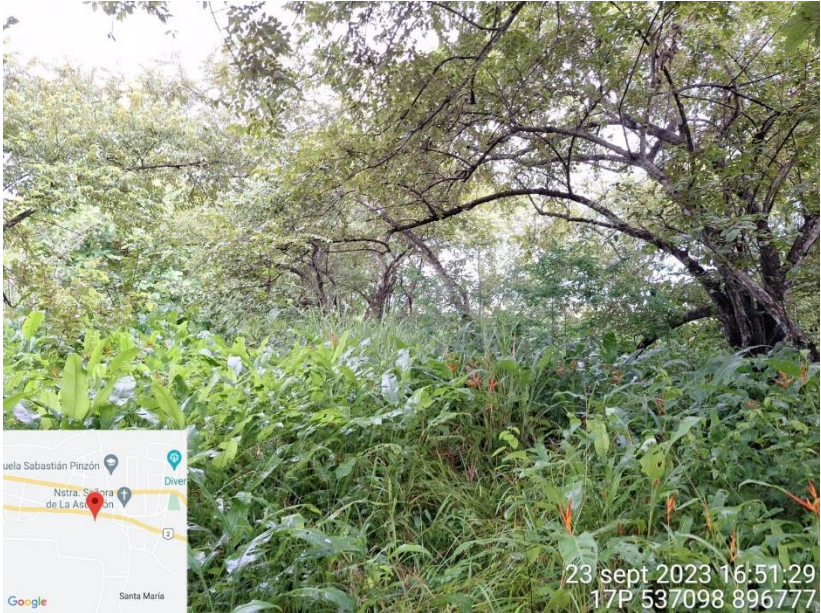
## **ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO**




Componente Arqueológico		Foto Arq. 01
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.  Coordenadas: 17P 537098 896787		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 02
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.  Coordenadas: 17P 537097 896786		



Componente Arqueológico		Foto Arq. 03
Prospección Arqueológica		23 sept 2023 16:51:29 17P 537098 896777
<b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.  Coordenadas: 17P 537098 896777		

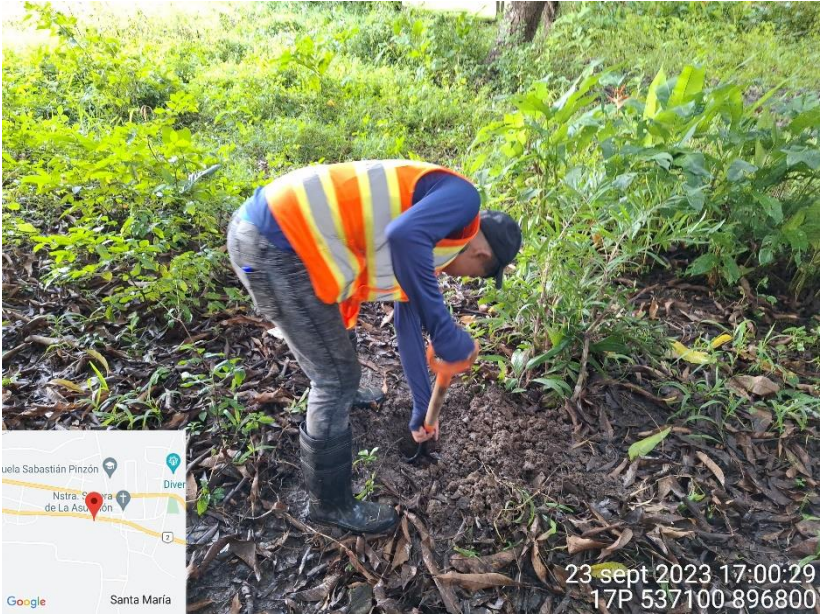
Componente Arqueológico		Foto Arq. 04
Prospección Arqueológica		23 sept 2023 16:51:24 17P 537103 896776
<b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.  Coordenadas: 17P 537103 896776		



Componente Arqueológico	Foto Arq. 05
<p>Prospección Arqueológica</p> <p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17P 537098 896787</p>	

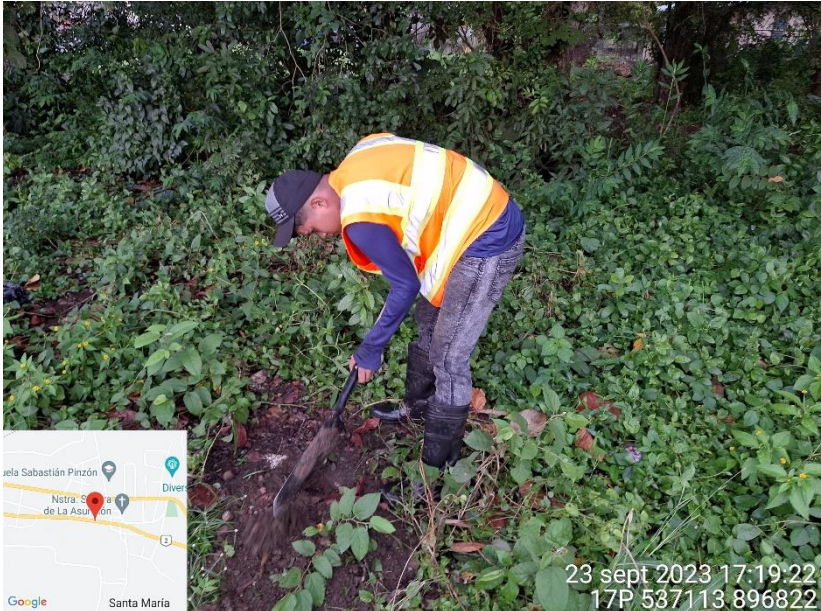
Componente Arqueológico	Foto Arq. 06
<p>Prospección Arqueológica</p> <p><b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto.</p> <p>Coordenadas: 17P 537103 896786</p>	

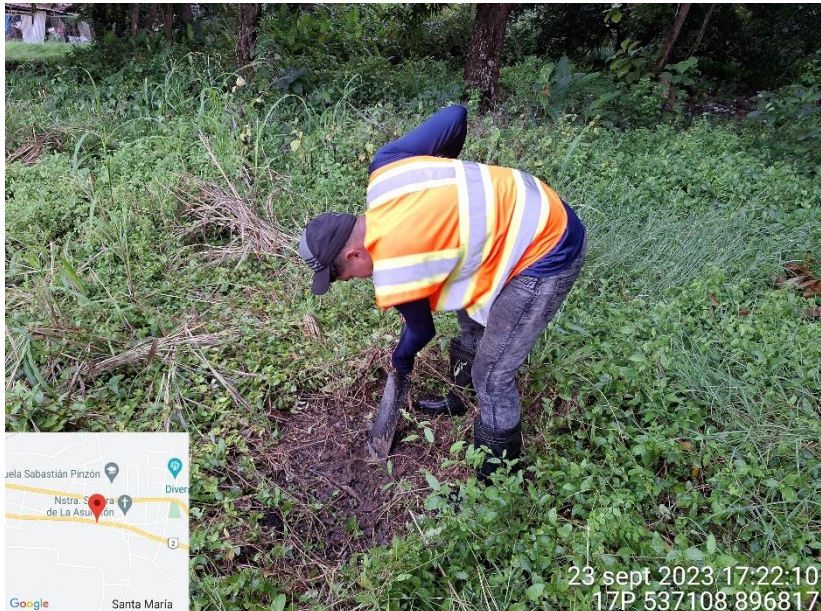


Componente Arqueológico		Foto Arq. 07
Prospección Arqueológica		23 sept 2023 17:00:29 17P 537100 896800
<b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto  Coordenadas: 17P 537100 896800		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 08
Prospección Arqueológica		23 sept 2023 17:05:43 17P 537110 896816
<b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.  Coordenadas: 17P 537110 896816		



Componente Arqueológico		Foto Arq. 09
Prospección Arqueológica	 <p>23 sept 2023 17:19:22 17P 537113 896822</p>	
<b>Descripción:</b> Vista Panorámica de una sección del área del proyecto  Coordenadas: 17P 537113 896822		

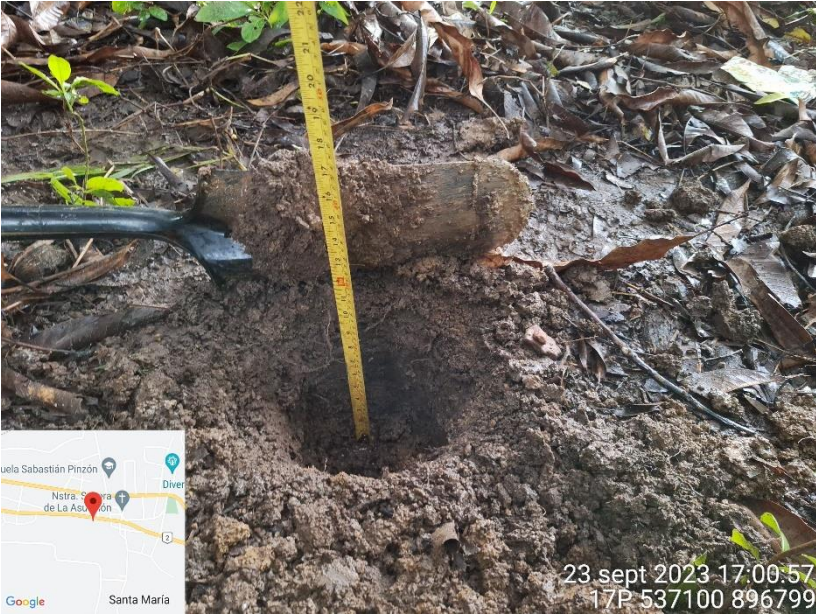

Componente Arqueológico		Foto Arq. 10
Prospección Arqueológica	 <p>23 sept 2023 17:22:10 17P 537108 896817</p>	
<b>Descripción:</b> Proceso de prospección subsuperficial.  Coordenadas: 17P 537108 896817		

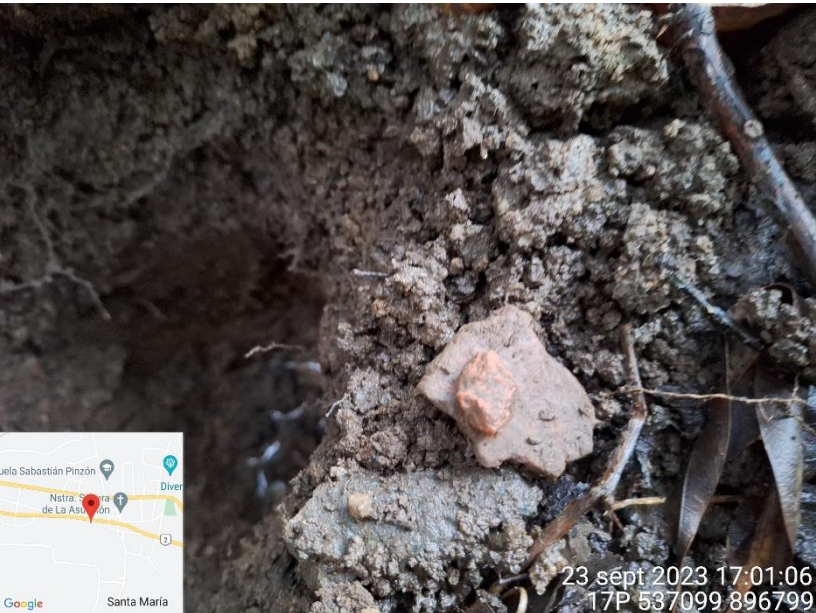



Componente Arqueológico		Foto Arq. 11
Prospección Arqueológica	 <p>23 sept 2023 16:52:33 17P 537096 896787</p>	
<b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.  Coordenadas: 17P 537096 896787		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 12
Prospección Arqueológica	 <p>23 sept 2023 16:55:58 17P 537108 896786</p>	
<b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.  Coordenadas: 17P 537108 896786		



Componente Arqueológico		Foto Arq. 13
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.  Coordenadas: 17P 537100 896799		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 14
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.  Coordenadas: 17P 537099 896799		



Componente Arqueológico		Foto Arq. 15
Prospección Arqueológica		
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Sondeo Subsuperficial.</p> <p>Coordenadas:</p> <p>17P 537100 896820</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 16
Prospección Arqueológica		
<b>Descripción:</b> Sondeo Subsuperficial.  Coordenadas: 17P 537113 896814		

# INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



## MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

**PROYECTO:**

**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y  
RESIDENCIA”.**

**PROMOTOR:**

***YONGTIAN PAN.***

**UBICACIÓN:**

***CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE SANTA  
MARIA, PROVINCIA DE HERRERA.***

***OCTUBRE - 2023***

**POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA**

**AUDITOR AMBIENTAL**

**REG: A.A-003-2010**

<b>No</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
<b>1..0</b>	Datos Generales.	3
<b>2.0</b>	Objetivo.	3
<b>3.0</b>	Marco Legal.	3
<b>4.0</b>	Equipo y Metodología Utilizada.	4
<b>5.0</b>	Información del monitoreo	5
<b>5.1</b>	Condiciones Meteorológicas	5
<b>6.0</b>	Resultados del Monitoreo.	5
<b>7.0</b>	Análisis y conclusiones del monitoreo	5
<b>8.0</b>	Equipo técnico	6
<b>9.0</b>	Anexos	6
<b>9.1</b>	Imágenes del monitoreo en campo	7
<b>9.2</b>	Ubicación del área del monitoreo	8
<b>9.3</b>	Certificado de Calibración	11

## 1.0 DATOS GENERALES.

NOMBRE DEL PROYECTO	"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"
PROMOTOR	YONGTIAN PAN
LOCALIZACIÓN	CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE SANTA MARIA, PROVINCIA DE HERRERA.
SERVICIO SOLICITADO	Monitoreo de Ruido Ambiental

## 2.0 OBJETIVO

Determinar los niveles de ruido ambiental en un punto establecido dentro del perímetro del terreno o zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"**, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo vespertino.

## 3.0 MARCO LEGAL.

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

- ❖ Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ❖ El procedimiento de inspección está basado en la Norma: UNE- ISO 1996-2:2007, "Descripción, medición y evaluación del ruido parte 2: determinación de los niveles de ruido.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004,  
Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.).
- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.



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

- ❖ Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- ❖ Para áreas industriales y comerciales sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala “A” sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 1dB, en la escala “A”, sobre el ruido de fondo ambiental.

#### 4.0 EQUIPO Y METODOLOGÍA UTILIZADA.

##### Equipo.

Instrumento	Marca	Modelo	Serie	Certificado de Calibración
Sonómetro	EXTECH	407750	3130527	133-2023-093 v0

- GPS Garmin para la ubicación del punto de medición en coordenadas UTM.

*Certificado de calibración del sonómetro (anexos)*

##### Metodología.

La medición de ruidos se realizó de acuerdo a los métodos y técnicas establecidas en la Norma UNE- ISO 1996-2:2007, donde indica la “Descripción, medición y evaluación del ruido parte 2: “Determinación de los niveles de ruido ambiental”.

## 5.0 INFORMACION DEL MONITOREO

<b>Procedimiento</b>	Se ubicó un micrófono (sonómetro), en el perímetro interno del área del proyecto, tomándose las mediciones de ruido ambiental con intervalos de 10 minutos.
<b>Tiempo de Medición</b>	1 hora (60 minutos)
<b>Fecha</b>	5-10-2023
<b>Punto del monitoreo</b>	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
<b>Horario del monitoreo</b>	Diurnas, de 12:50 p.m. a 1:50 p.m.
<b>Coord. UTM</b>	0896820 N 0537118 E.

### 5.1- Condiciones Meteorológicas

<b>Momento</b>	<b>Humedad relativa</b>	<b>Temp. (°C)</b>	<b>Velocidad del viento</b>	<b>Dirección del viento</b>	<b>Altitud msnm</b>
Inicio	68.7%	31.0	0.3 m/s	Noreste	30
Fin	60.8%	32.5	0.8 m/s	Noreste	30

**Observación:**  
Durante el tiempo de monitoreo, se presentó una tarde parcialmente nublada.

## 6.0- RESULTADOS DEL MONITOREO

<b>Punto de Muestreo</b>	<b>Tipo de Ruido</b>	<b>Leq. (dBA)</b>	<b>L/Min (dBA)</b>	<b>L/Max. (dBA)</b>	<b>Observación</b>
1	Intermitente	58.4	45.5	80.1	zona con vegetación al margen de la carretera Dr. Belisario Porras

## 7.0 ANALISIS DEL MONITOREO

- ❖ Los resultados del monitoreo obtenidos en campo equivalente (Leq), realizado en un solo punto, dentro del área destinado para el proyecto, fue de 58.4 (dBA), un L/min de 45.5 (dBA)
- ❖ Se registra un L/Max de (80.1 dBA), el cual se manifiesta por instantes en el momento en que transitan vehículos por la vía adyacente.

## Conclusión.

- ❖ En vista de lo anterior los niveles de ruido registrados de Leq (58.4 dBA) cumplen de acuerdo a lo establecidos dentro de los niveles de rangos y límites permitidos en el Decreto Ejecutivo: N° 1 del 15 de enero del 2004. Establece los niveles de ruido en áreas residenciales e industriales, marcando como límite diurno (60 dBA).

## 8.0 EQUIPO TECNICO

Nombre	Función	Cedula
Digno Manuel Espinosa	Auditor Ambiental	4-190-530
Diego Manuel Espinosa	Asistente Técnico	6-724-152

## 9.0 ANEXOS

### 9.1 Imágenes del monitoreo.

### 9.2 Ubicación del área del monitoreo

### 9.3 Certificado de Calibración

## 9.1- IMÁGENES DEL MONITOREO





## 9.2- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.







# CERTIFICADO

Se otorga el presente certificado a:

Digno Manuel Espinosa


Cédula: 4-190-530

Por haber participado del curso de:

Medición y Evaluación del Ruido Ocupacional y Ambiental

Fecha: 27 de junio de 2023, con duración de 8  
horas teóricas y prácticas

**ITS** Technologies

  
Juan Carlos Espino  
Instructor



### **9.3- CERTIFICACO DE CALIBRACIÓN.**

## Datos de Referencia

**Cliente:**  
Customer Consultores y Ambientalistas S.A.

**Usuario final del certificado:**  
Certificate's end user Consultores y Ambientalistas S.A.

**Dirección:**  
Address Aguadulce, Coclé.

## Datos del Equipo Calibrado

**Instrumento:**  
Instrument Sonómetro

**Lugar de calibración:**  
Calibration place CALTECH

**Fabricante:**  
Manufacturer Extech Instruments

**Fecha de recepción:**  
Reception date 2023-abr-28

**Modelo:**  
Model 407750

**Fecha de calibración:**  
Calibration date 2023-may-13

**No. Identificación:**  
ID number N/A.

**Vigencia:** \*  
Valid Thru 2024-may-12

**Condiciones del instrumento:**  
Instrument Conditions ver inciso f): en Página 4.  
See Section f): on Page 4.

**Resultados:**  
Results ver inciso c): en Página 2,  
See Section c): on Page 2.

**No. Serie:**  
Serial number 3130527


**Fecha de emisión del certificado:**  
Preparation date of the certificate: 2023-may-16

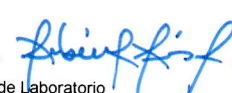
**Patrones:**  
Standards ver inciso b): en Página 2.  
See Section b): on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:**  
Procedure/method used Ver Inciso a): en Página 2.  
See Section a): on Page 2.

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

Condiciones ambientales de medición		Temperatura (°C):		Humedad Relativa (%):		Presión Atmosférica (mbar):	
		Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Environmental conditions of measurement			23,45		50,4		1008
			23,95		47,7		1008

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño.   
Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.   
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

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

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

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

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

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonometro 0	BDI060002	2023-abr-11	2025-abr-10	TSI / a2La
Calibrador Acustico B&K	2512956	2023-abr-17	2025-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acustico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2025-abr-11	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2022-dic-07	2024-dic-06	SRS / NIST
Termohigrómetro, HOBO.	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metrolab/ SI.

**c) Resultados:**

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,6	90,3	0,3	0,145	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,3	0,3	0,058	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,4	110,0	0,0	0,088	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,3	114,0	0,0	0,088	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,2	119,9	-0,1	0,058	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,9	98,0	0,1	0,186	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,5	106,2	0,8	0,311	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,2	111,0	0,2	0,145	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	113,3	114,0	0,0	0,088	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	113,9	114,7	-0,5	0,088	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A.				dB

#### Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

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

#### d) Incertidumbre:

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

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

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

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

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

**f) Condiciones del instrumento:**

N/A

**g) Referencias:**

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

**FIN DEL CERTIFICADO**



# INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



## MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL

PROYECTO:  
**“CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO  
COMERCIAL Y RESIDENCIA”.**

PROMOTOR:  
**YONGTIAN PAN**

UBICACIÓN:  
**CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE SANTA  
MARIA, PROVINCIA DE HERRERA.**

POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA  
AUDITOR AMBIENTAL  
REG: A.A-003-2010

<b>No</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
<b>1</b>	Datos Generales.	3
<b>2</b>	Información del proyecto.	3
<b>3</b>	Objetivo General.	3
<b>4</b>	Marco Legal por la cual se rige los niveles de Calidad de aire ambiental.	4
<b>5</b>	Metodología utilizada para la elaboración del informe.	4
<b>6</b>	Equipo de medición.	4
<b>7</b>	Información del monitoreo	4
<b>8</b>	Registro del monitoreo y estado del tiempo.	5
<b>9</b>	Resultado del monitoreo	5
<b>9.1</b>	Análisis del monitoreo	6
<b>10</b>	Equipo técnico	6
<b>11</b>	Anexos	6
<b>11.1</b>	Certificado de Calibración	8
<b>11.2</b>	Ubicación del área del monitoreo	9
<b>11.3</b>	Toma de datos del área	10

---

## 1.0 DATOS GENERALES

- ✘ **NOMBRE DEL PROMOTOR:** ..... YONGTIAN PAN
- ✘ **CEDÚLA**..... E-8-102230
- ✘ **PERSONA DE CONTACTO**..... YONGTIAN PAN
- ✘ **DIRECCIÓN**.....Carretera interamericana, Distrito de Aguadulce, Corregimiento de El Roble, provincia de Coclé.

## 2.0 INFORMACION DEL PROYECTO

- ✘ **TIPO DE SERVICIO** .....*Monitoreo de la Calidad de Aire Ambiental (PM10).*
- ✘ **NOMBRE DEL PROYECTO:** ..... *“CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO COMERCIAL Y RESIDENCIA”.*
- ✘ **FECHA DEL MONITOREO**.....*5 de septiembre 2023.*
- ✘ **HORARIO DE LA MEDICION**.....*Diurno de 12:50 pm a 1:50 pm*
- ✘ **LUGAR DEL MONITOREO**.....*Carretera nacional, corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera.*
- ✘ **COORDENADAS – UTM**..... *0896821 N / 0537115 E*

## 3.0 OBJETIVO GENERAL

Determinar la calidad de aire ambiental exterior, tomado en la zona de influencia directa, donde se llevará a cabo el proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”.**

#### 4.0 NORMA APLICABLE

La metodología empleada para la toma y recopilación de datos se basa en:

- ❖ Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial.

GUÍA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL DE OMS.		
Contaminante	Periodo Promedio	Valor Guía
PM <sub>2.5</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	Anual	5(Guía)
	24 Horas	15(Guía)
PM <sub>10</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	Anual	15(Guía)
	24 Horas	45(Guía)

#### 5.0 METODOLOGIA A UTILIZAR

La información tomada de la calidad de aire se realizó de acuerdo a la medición de tiempo real con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

- ❖ Norma UNE- EN 16450-2017, Sistema automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada Pm10.

#### 6.0 EQUIPO DE MEDICION UTILIZADO

Parámetro	Equipo	Marca	Modelo	Serie
Contador de partículas	<b>AEROQUAL</b>	<b>AEROQUAL</b>	<b>GT.526S</b>	<b>500</b>

- GPS Garmin para la ubicación del punto de medición en coordenadas UTM.

*Certificado de calibración del contador de partículas (anexos)*

#### 7.0 INFORMACION DEL MONITOREO

<b>Método utilizado</b>	Se utilizó un medidor de partículas calibrado, en la zona de influencia directa tomando lectura de un minuto durante una hora, grafico de resultados, cumpliendo con los Decretos y Norma establecida por el ministerio de salud.
<b>Tiempo de Medición</b>	Se realizaron las mediciones de aire ambiental, cada 10 minutos, por una hora, dentro del perímetro destinado para el de proyecto.
<b>Punto del monitoreo</b>	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono, de manera externa.

## 8.0 REGISTRO DEL MONITOREO Y ESTADO DEL TIEMPO

Horario	Fecha	Hora de inicio	Hora Final	Coordenadas UTM
Vespertino	5-9-2023	12:50 pm	1:50 pm	0896815 N 0537121 E
Temperatura	Humedad	Velocidad del viento	Altitud	Clima
31.0 °C	68.7 %	0.28 m/s	30 msnm	Parcialmente nublado

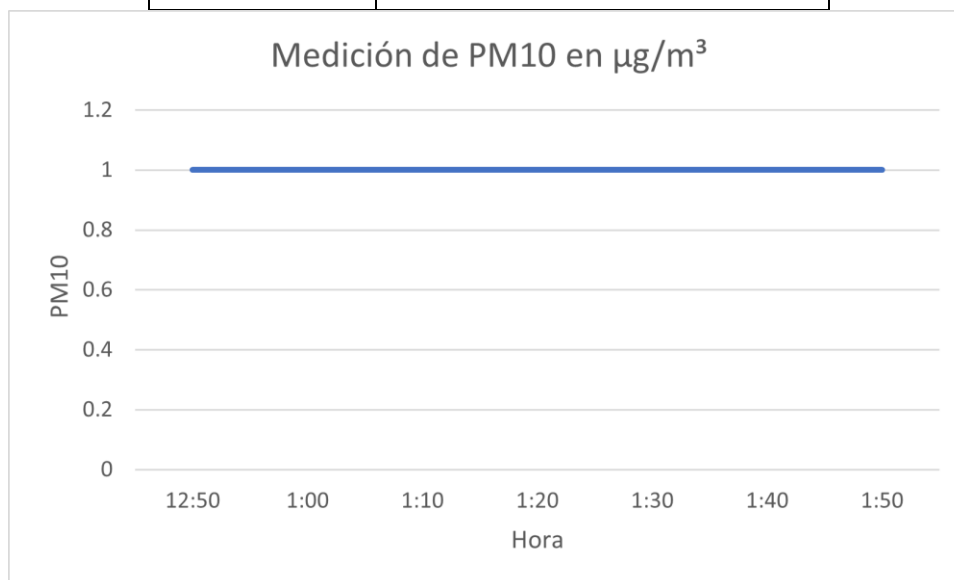
### Observación:

Durante el tiempo de monitoreo, se presentó una mañana parcialmente nublada, con vientos en dirección sureste.

## 9.0 RESULTADOS DEL MONITOREO

Estas mediciones se realizaron en un Horario Diurno utilizando el medidor de partículas.

Hora	Medición de PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12:50	1.0
1:00	1.0
1:10	1.0
1:20	1.0
1:30	1.0
1:40	1.0
1:50	1.0



---

## 9.1 ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA MEDICION

- ❖ El que se obtiene para el rango de 1 Hora, de acuerdo al valor guía ( $45(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ), de acuerdo con la norma de Referencia OMS de la guía sobre Medio Ambiente, salud y seguridad. Los Datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permitido.

## 10.0 EQUIPO TECNICO DE TRABAJO

NOMBRE	PROFESION	CEDULA/ IDONEIDAD
Digno Manuel Espinosa	Auditor Ambiental	A.A-003-2010
Diego Manuel Espinosa	Asistente Técnico	6-724-152

## 11.0 ANEXOS

### 11.1 Certificado de calibración

### 11.2 Ubicación del área del monitoreo

### 11.3 Imagen de la toma de datos del monitoreo



---

# ANEXOS

## 11.1 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.

Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012

www.aeroqual.com

### Calibration Certificate

**Calibration Date:** 11 May 2023

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

**Serial No:** SHPM 5004-99CC-001

#### Measurements

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.041	0.186
AQL Sensor Span	0.040	0.183

#### Calibration Standards

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

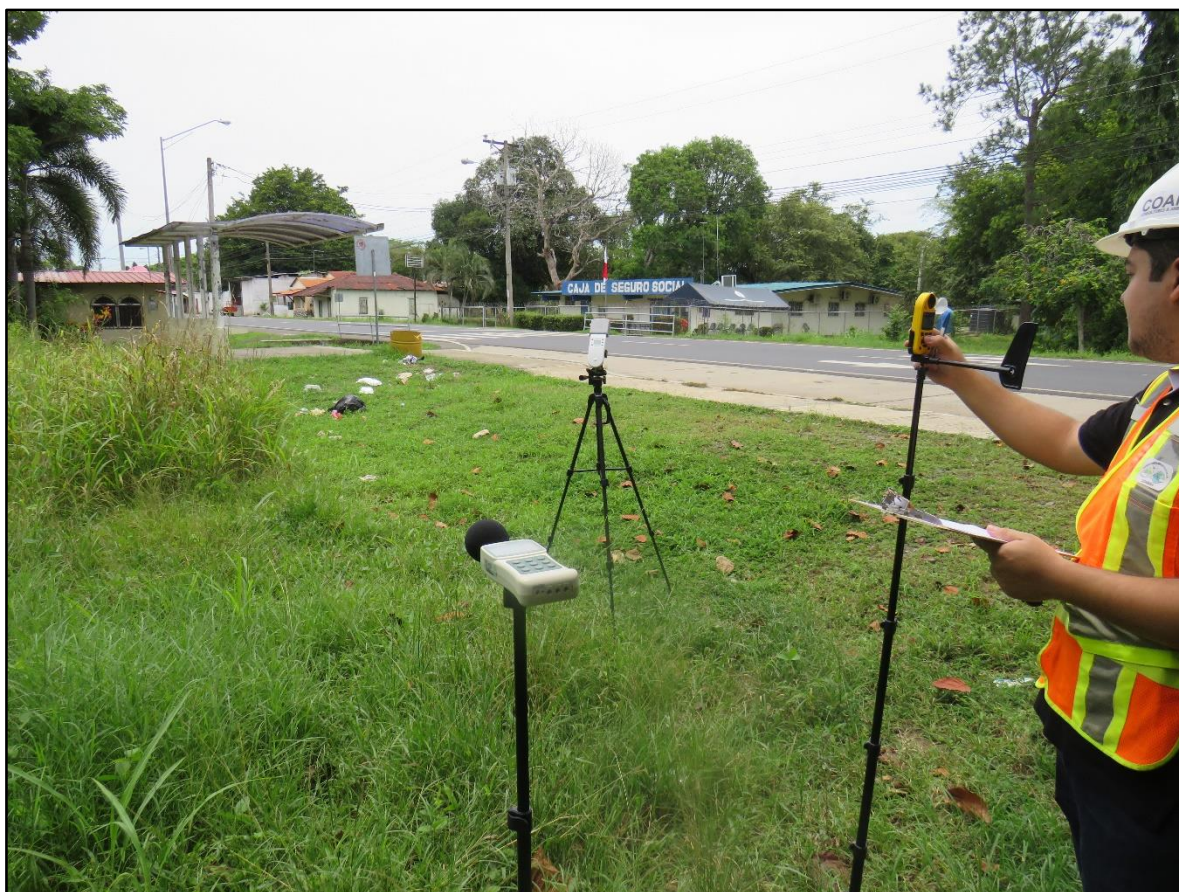
**QC Approval:** Farid Yanes

---

## 11.2 UBICACIÓN DEL AREA MONITOREO



### 11.3 IMAGEN DE LA TOMA DE DATOS DEL MONITOREO





# CERTIFICADO

Se otorga el presente certificado a:

Diego Manuel Espinosa

Cédula: 6-724-152

Por haber participado del curso de:

Calidad de Aire Ocupacional y Ambiental

Fecha: 28 de junio de 2023, con duración de 4  
horas teóricas y prácticas

**ITS** Technologies



Juan Carlos Espino  
Instructor



# CERTIFICADO

Se otorga el presente certificado a:

Digno Manuel Espinosa

Cédula: 4-190-530

Por haber participado del curso de:

Calidad de Aire Ocupacional y Ambiental

Fecha: 28 de junio de 2023, con duración de 4  
horas teóricas y prácticas

**ITS** Technologies



Juan Carlos Espino  
Instructor





## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 1

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Ana Tello, Cedula 7 8525 20

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
SI \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Buen manejo de la basura y control de las  
aguas residuales para no perjudicar a la  
quebrada y la comunidad.

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 2

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Feliverto Vérez, Cedula 6-46-531

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?

SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

MANTENER BUENOS PREDIOS EN LA PRODUCCION Y QUE  
BENEFICIEN A LA COMUNIDAD.

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

SI \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 3

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Evelia Cedeño, Cedula 7-69-183

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
SI ☐ NO ☒ ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

BUSO MAÑERO DE LAS AGUAS PLUVIALES.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 4

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Jorge Giron, Cedula 6-71-350

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
SI ☐ NO ☒ ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 5

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Jennifer Veliz, Cedula 6-718-1939

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios ☒

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
SI ☐ NO ☒ ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Evitar arrojar aguas sucias y residuos procedentes del miniSuper en la quebrada.

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 6

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre José Morena, Cedula 6-81-124

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
Si \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Que el promotor cumpla con lo prometido



## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 7

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre José Campires, Cedula 9-123-2089

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
SI \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 8

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Bravlio De León, Cedula 6-707-1435

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI ☒ NO ☐

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?

SI ☒, NO ☐, ¿Porque?

Generación de empleo

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

SI ☐, NO ☒, ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024Nombre Eva Cisnero, Cedula \_\_\_\_\_Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_

Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?

SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

AUMENTA EL VALOR DE LAS CASAS CERCANAS AL Proyecto.

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?

SI \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 9

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Milagros Medina, Cedula 6-726-540

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
Si \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

TEVER BUENAS SITUACIONES.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 10

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Yolanda Arenas, Cedula 6-47-384

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ✓

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ✓, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ✓, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
Si \_\_\_\_\_, NO ✓, ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Colocar señalizaciones para evitar accidentes.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 12

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Erlinda Delgadilla Cedula \_\_\_\_\_

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
SI \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Higiene del minisuper



## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 13

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Rodolfo Trejos, Cedula \_\_\_\_\_

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☐

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
Si \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 14

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Lauren Cedeño, Cedula \_\_\_\_\_

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
SI \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 15

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20/03/2024

Nombre Madeline Flettcher Cedula 0-81-207

Reside en el área: ☐ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
Si \_\_\_\_\_, NO ☒, ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

Control en limpieza de la basura

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 16

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: YONTIANG PAN.

Fecha 20-3-2024

Nombre Carlos A. González R., Cedula 6-57-1413

Reside en el área: ☒ Trabaja en el área: ☒

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera, a cerca de la ejecución del proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**", sobre los predios de la finca Folio Real No 472945 (F), la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?  
SI \_\_\_\_\_ NO ✓

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor \_\_\_\_\_  
Por la Consultoría Ambiental ✓, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que el proyecto puede ser desarrollado esta área?  
SI ✓, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4- ¿Cree usted que el Ambiente y la población del área serán afectados por la ejecución del proyecto?  
Si \_\_\_\_\_, NO ✓, ¿En qué forma?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- ¿Que recomienda, para que el proyecto una vez esté funcionando no perjudique el ambiente ni a los habitantes del área cercana?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## COMUNICADO

QUIEN SUSCRIBE YONTIANG PAN VARÓN, DE NACIONALIDAD CHINA, MAYOR DE EDAD, PORTADOR DEL CARNET DE RESIDENCIA PERMANENTE **NO E-8-102230**, VECINO DE LA CIUDAD DE AGUADULCE, LOCALIZABLE A LOS TELÉFONOS + 507-6520-3344, CON RESIDENCIA EN FERRI CENTRO ALEX, CARRETERA INTERAMERICANA, CORREGIMIENTO DE EL ROBLE, DISTRITO DE AGUADULCE, PROMUEVE A TÍTULO PERSONAL EL PROYECTO DENOMINADO **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”** EL CUAL SERÁ DESARROLLADO DENTRO DE LOS PREDIOS DE LA FINCA CON FOLIO REAL **No 472945 (F)**, LA CUAL CUENTA CON UNA SUPERFICIE ACTUAL Y RESTO LIBRE DE 2,634 M<sup>2</sup> 98 DM<sup>2</sup>, SOBRE LA CUAL MANTIENE TITULARIDAD DE DERECHO DE PROPIEDAD, UBICADA AL MARGEN DE LA CARRETERA NACIONAL, CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE SANTA MARÍA, PROVINCIA DE HERRERA.

EL PROYECTO CONSISTE EN UNA EDIFICACIÓN DE UNA SOLA PLANTA LA CUAL CONTARÁ CON UN ÁREA CERRADA DE 840.00 M<sup>2</sup> Y UN ÁREA ABIERTA DE 56.00 M<sup>2</sup>, LO QUE TOTALIZA 896.00 M<sup>2</sup> DE ÁREA EFECTIVA DE PROYECTO, ESTARÁ COMPUESTO DE DOS LOCALES COMERCIALES Y UNA RESIDENCIA, UNO DE LOS LOCALES SERÁ UTILIZADO PARA LA OPERATIVIDAD DE UN MINI SÚPER CON CARNICERÍA, MIENTRAS QUE OTRO LOCAL MÁS PEQUEÑO SERÁ UTILIZADO PARA ALQUILER O USO FUTURO POR PARTE DEL PROMOTOR. LA RESIDENCIA ESTARÁ COMPUESTA DE TRES RECÁMARAS, SALA, COMEDOR, COCINA, LAVANDERÍA Y BAÑOS Y ESTARÁ UBICADA EN LA PARTE POSTERIOR DE LA NUEVA ESTRUCTURA. LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO GENERARÁ IMPACTOS AMBIENTALES TALES COMO:

**GENERACIÓN DE POLVO;** DEBIDO A ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN, EL PROMOTOR MENTENDRÁ EL ÁREA HUMEDA PARA EVITAR ESTE EFECTO, CON LA AYUDA DE CARRO CISTERNA.

**GENERACIÓN DE RUIDO;** SE MANTENDRÁ HORARIOS DE TRABAJO DIURNOS, EL PERSONAL UTILIZARÁ PROTECTORES AUDITIVOS DE SER NECESARIOS, SE INSTALARÁ CERCA O VALLA PERIMETRAL.

**ACCIDENTES LABORALES;** EL PERSONAL UTILIZARÁ EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL TODO EL TIEMPO. SE CONSTRUIRÁ VALLA PERIMETRAL PARA EVITAR ACCIDENTES CON LOS PEATONES Y VEHÍCULOS QUE TRANSITEN POR EL SITIO.

**ACCIDENTES DE TRÁNSITO;** SE COLOCARÁN CONOS Y LETREROS INFORMATIVOS, SE TOMARÁN LAS DEBIDAS MEDIDAS PARA EL RECIBO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. SE COORDINARÁ CON LAS AUTORIDADES DEL TRÁNSITO DE SER NECESARIO.

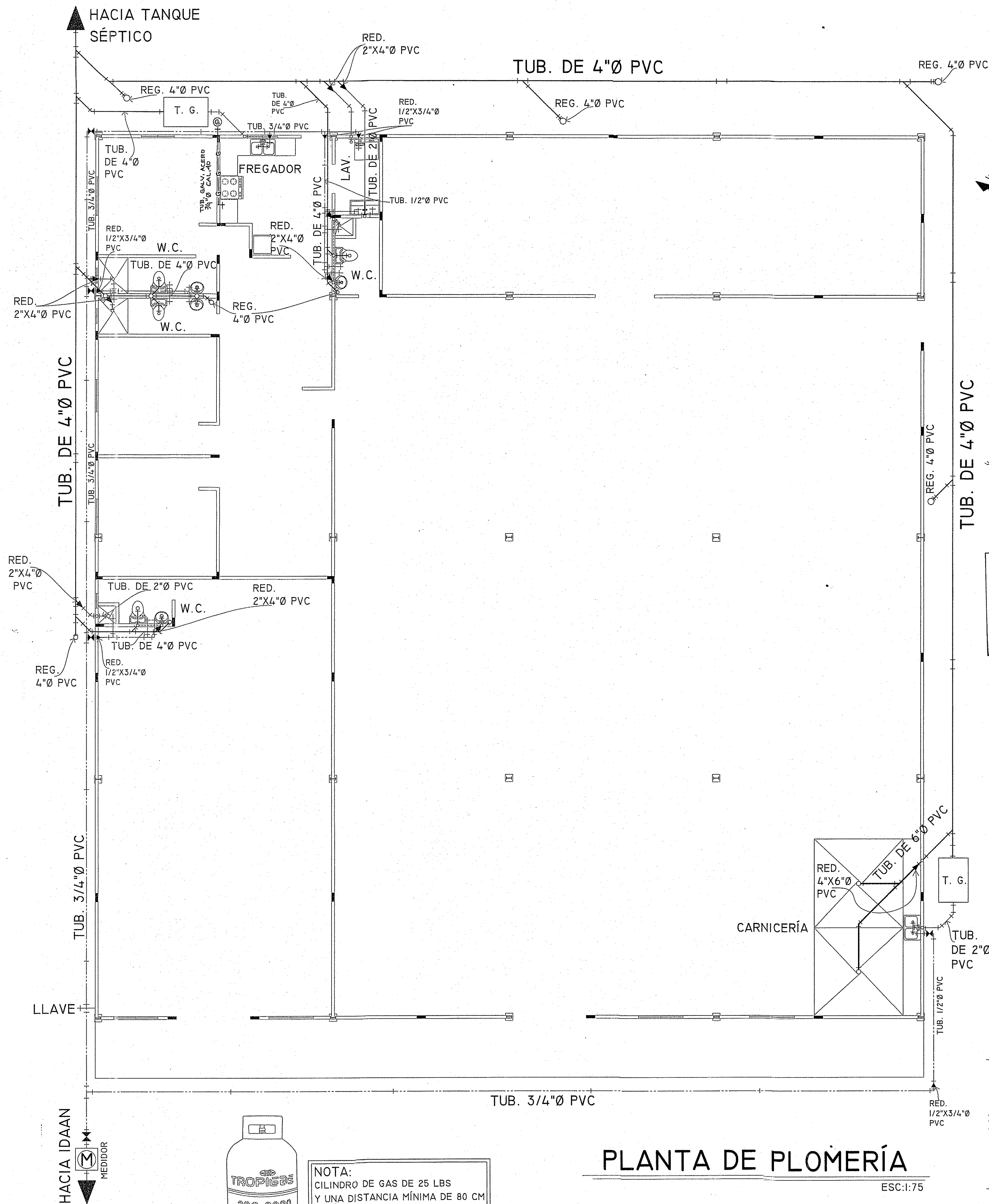
**GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES;** SE UTILIZARÁN LETRINAS PORTATILES EN CONSTRUCCIÓN Y EN OPERACIÓN CONTARÁ CON SISTEMA DE TANQUE SÉPTICO.

**GENERACIÓN DE BASURA;** TANTO EN CONSTRUCCIÓN COMO EN OPERACIÓN SE UTILIZARÁ EL SERVICIO DE ASEO DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA.

**GENERACIÓN DE EMPLEOS;** SE UTILIZARÁ MANO DE OBRA LOCAL DE ACUERDO A LA LABOR EJECUTADA.

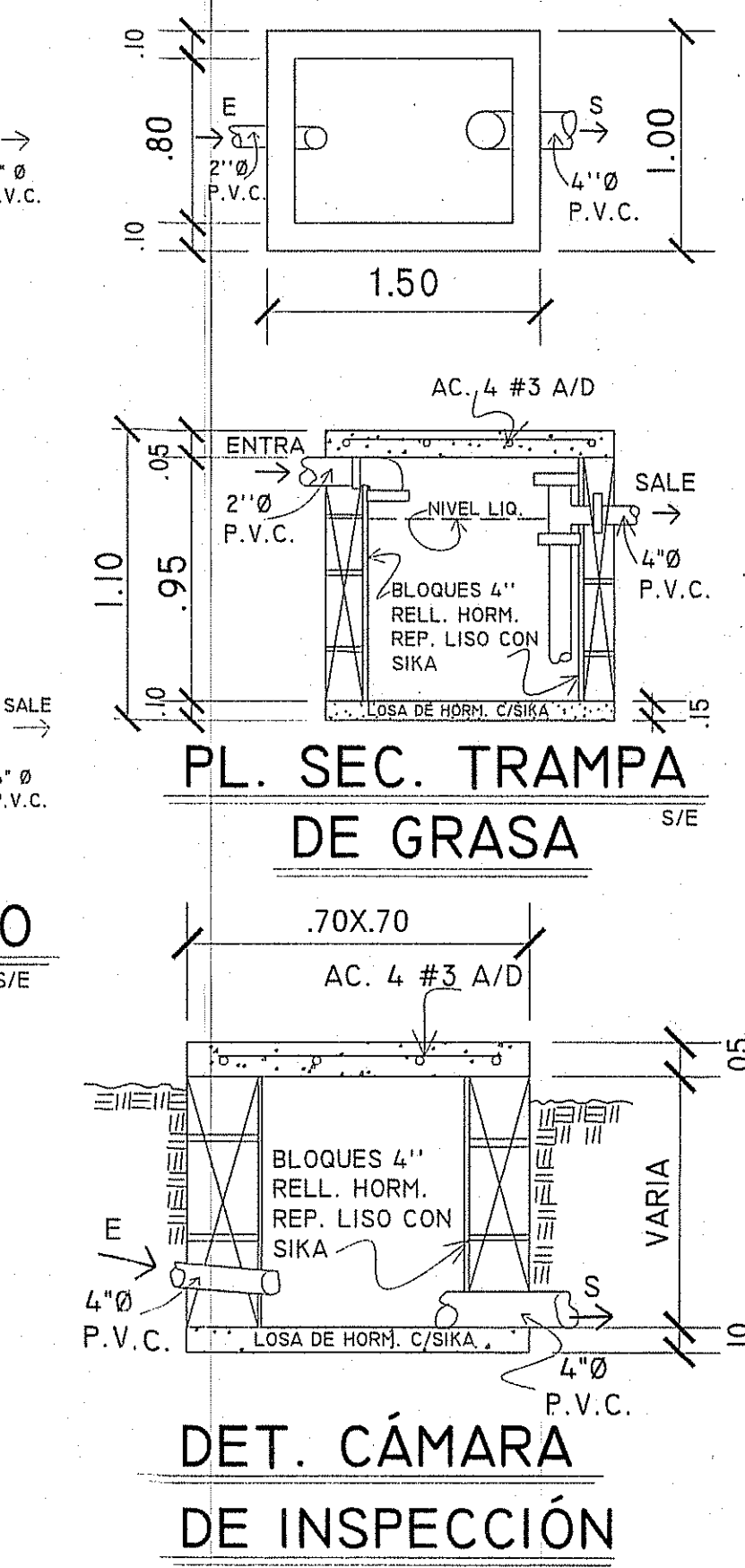
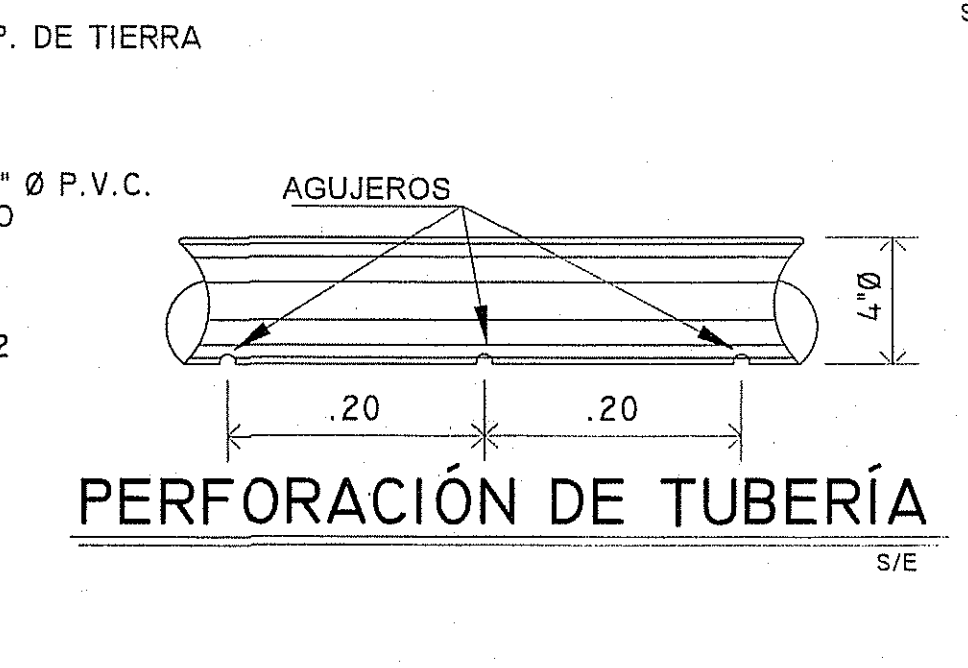
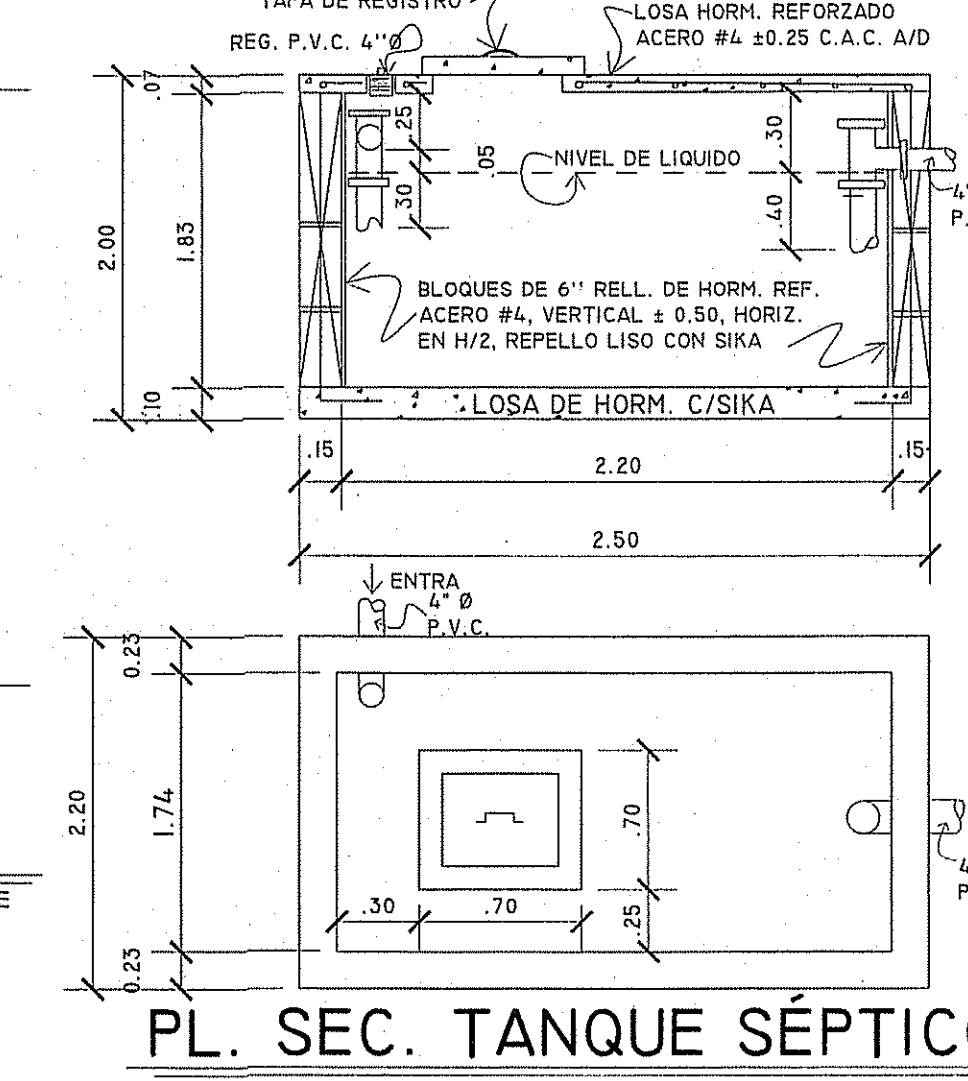
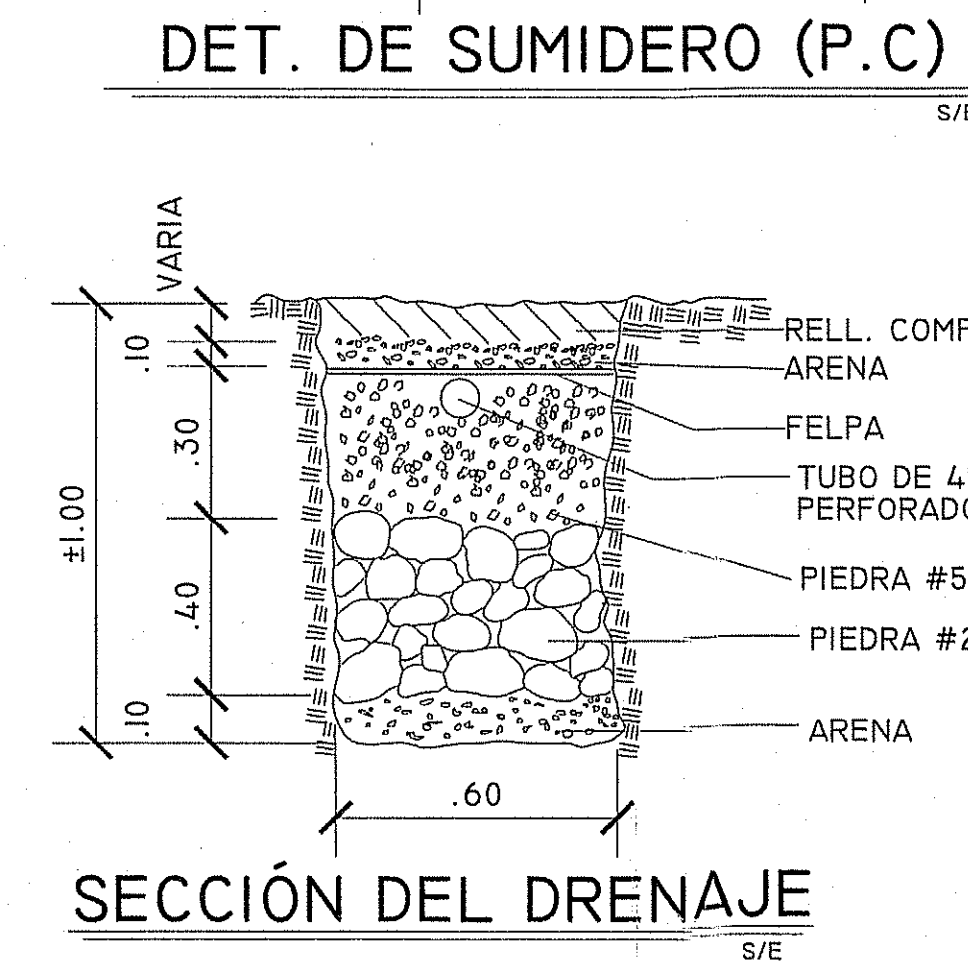
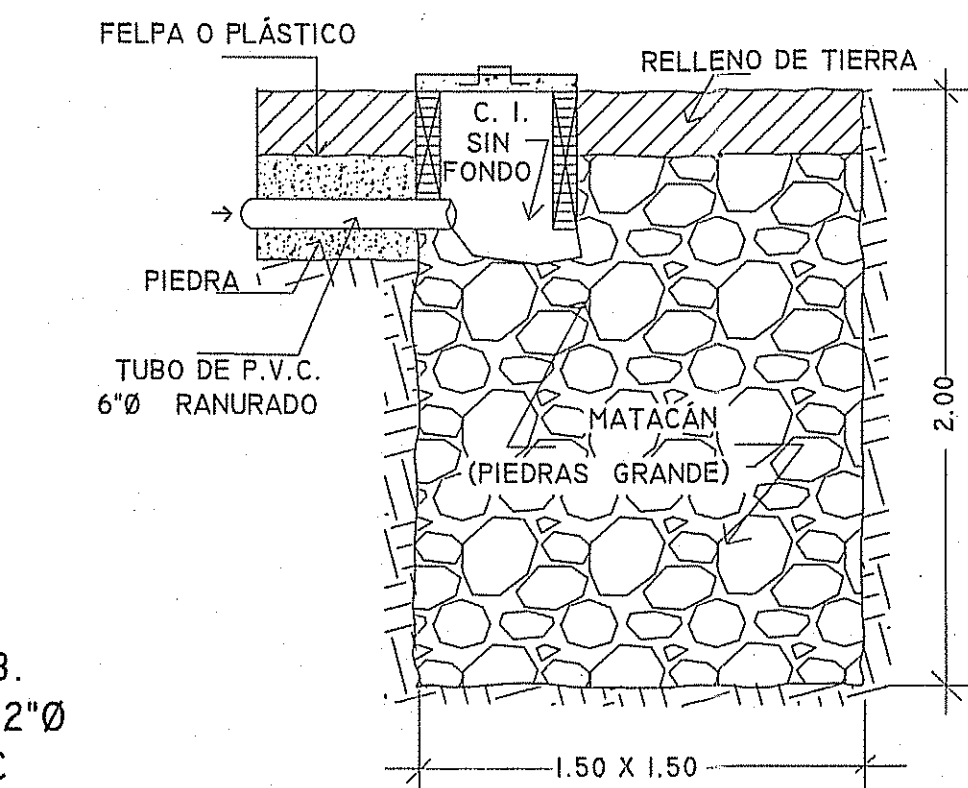
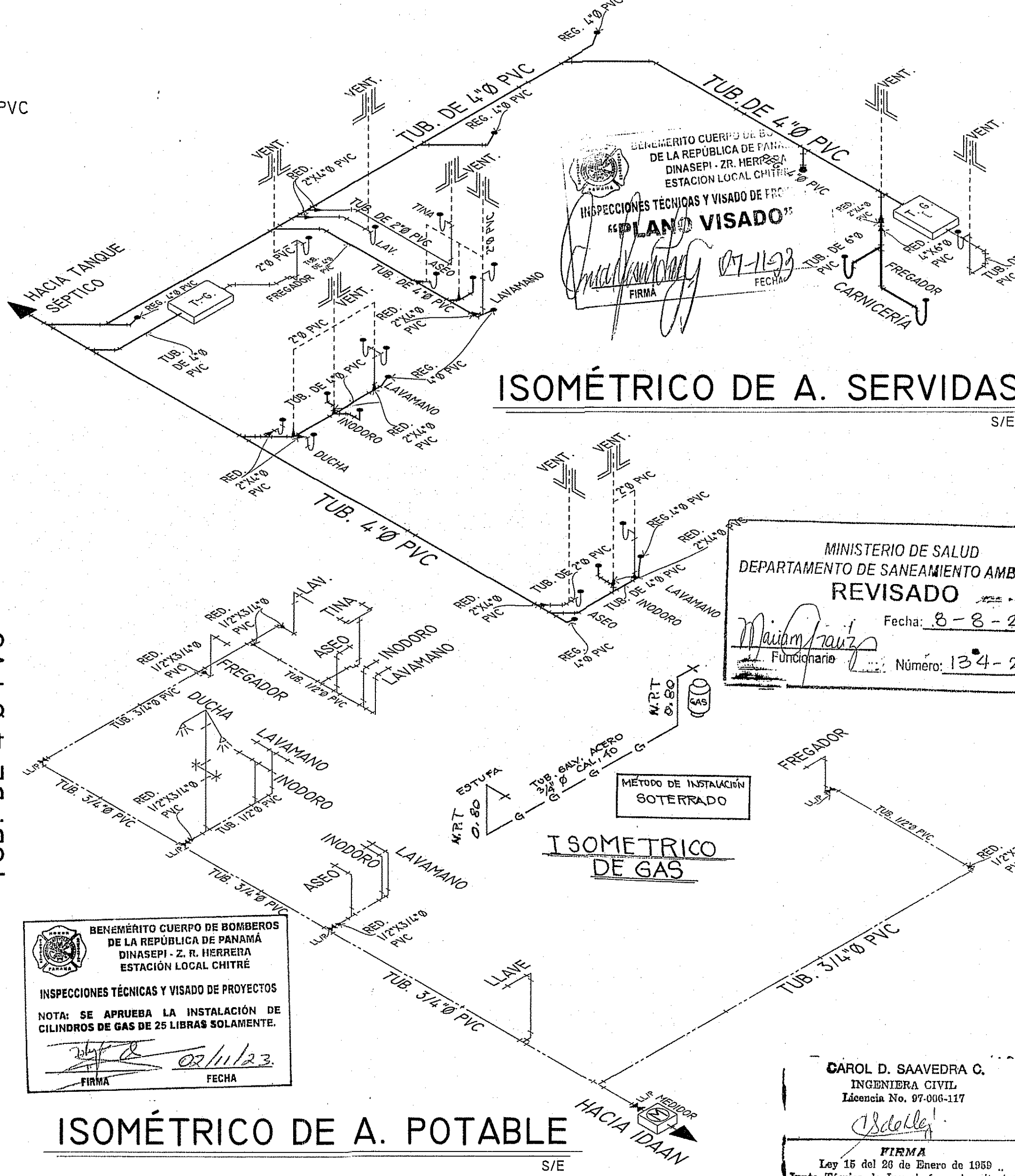
PARA LLEVAR A CABO ESTA OBRA, EL PROMOTOR DEBERÁ PRESENTAR ANTE **EL MINISTERIO DE AMBIENTE**, EL CORRESPONDIENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, POR LO QUE SE REALIZARÁN ENCUESTAS DE PERCEPCIÓN CIUDADANA COMO MEDIO DE SOLICITUD DE REPUESTA Y OPINIÓN A FIN DE CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO EJECUTIVO **N° 1 DE 1 DE MARZO DE 2023**.





## PLANTA DE PLOMERÍA

ESC: 1:75



## NOTAS SISTEMA DE RED DE PLOMERÍA.

- EL CONTRATISTA VERIFICARÁ TODOS LOS NIVELES, ASÍ COMO EL DE LA CONEXIÓN SANITARIA, ANTES DE PROCEDER CON LA INSTALACIÓN E INFORMAR INMEDIATAMENTE AL INSPECTOR DE CUALQUIER PROBLEMA QUE IMPIDA UNA BUENA INSTALACIÓN.
- TODOS LOS SISTEMAS SERÁN SOMETIDOS A PRUEBAS DE PRESIÓN ANTES DE VACIAR LOSAS O DE COLOCAR LOS BAJOS TIERRA U OTRO ELEMENTO. LOS SISTEMAS DE AGUA POTABLE SERÁN SOMETIDOS A 125 PSI DURANTE UN PERÍODO DE DOS HORAS CONTINUAS COMO MÍNIMO.
- LOS SISTEMAS DE DRENAJE PLUVIALES, DESAGÜES SERVIDAS Y VENTILACIÓN SERÁN SOMETIDOS A PRESIÓN EQUIVALENTES A 10 PIES DE COLUMNA DURANTE DOS HORAS.
- TODA LA FERRERÍA TRAMPAS, VÁLVULAS DE ÁNGULO, ETC.) QUE QUEDEN EXPUESTAS A LA VISTA SERÁN DE HIERRO CROMADO.
- LA TUBERÍA DE AGUAS SERVIDAS SERÁ DE P.V.C. CED. 40 Y LA DE VENTILACIÓN SER DE P.V.C. SDR 26.
- TODO EL TRABAJO SERÁ EFECTUADO DE ACUERDO A LAS REGLAMENTACIONES MUNICIPALES Y NACIONALES VIGENTES, Y A LA MEJOR PRÁCTICA DE LA PROFESIÓN.
- TODOS LOS ARTEFACTOS SANITARIOS SERÁN ESCOGIDOS POR EL PROPIETARIO, ASÍ COMO LAS LLAVES Y FERRERÍA.
- TODO CAMBIO O MODIFICACIÓN AL DISEÑO, DEBE SER CONSULTADO Y APROBADO POR EL DISEÑADOR, DE NO CUMPLIRSE, LO ANTES ESTABLECIDO; EL DISEÑADOR NO SE HARÁ RESPONSABLE POR LO EFECTOS QUE PUEDAN OCASIONAR.

## SIMBOLOGÍA

- TUB. ACERO 3/4" Ø C.40
- TUBERÍA AGUAS SERVIDAS 6"
- TUBERÍA AGUAS SERVIDAS 4"
- TUBERÍA AGUAS SERVIDAS 2"
- TUBERÍA DE AGUA POTABLE
- ▶ LLAVE DE PASO (CONTROL)
- ◻ REGISTRO DE 4" Y 6"
- C.I. CÁMARA DE INSPECCIÓN
- ▶ REDUCCIÓN 2"X4" Y 4"X6"
- TUBERÍA DE VENTILACIÓN
- ▶ REDUCCIÓN DE 1/2"X3/4"
- [P] TRAMPA DE GRASA
- P.C. SUMIDERO (POZO CIEGO)
- [M] MEDIDOR
- ⊙ GAS

**YONGTIAN PAN**

PLANO CONSTRUCTIVO PARA LOCAL COMERCIAL

UBICACIÓN: CARRETERA NACIONAL, DIST. DE SANTA MARÍA, PROV. HERRERA

ARQUITECTO: **YONGTIAN PAN**

ING. MUNICIPAL: **YONGTIAN PAN**

REVISADO: **YONGTIAN PAN**

INDICADA: **YONGTIAN PAN**

PL. DE PLOMERÍA: **YONGTIAN PAN**

DET. DE PLOMERÍA: **YONGTIAN PAN**

HOJA DE: **YONGTIAN PAN**

**CECILIA H. LOAIZA T.**

INGENIERA CIVIL

LICENCIADA N.º 10-008-008

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**CECILIA H. LOAIZA T.**

INGENIERA CIVIL

LICENCIADA N.º 10-008-008

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**CECILIA H. LOAIZA T.**

INGENIERA CIVIL

LICENCIADA N.º 10-008-008

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





Chitré, 23 de abril de 2024.  
Nota No.083-2024-DPH

Señor.  
**YONTIANG PAN**  
Representante Legal.



E.            S.            D.

Respetado Señor:

La presente tiene como finalidad certificar que la propiedad considerada para la Construcción de Local Comercial y Residencia", a desarrollarse, **sobre el inmueble con Folio Real No.47294s (F)**; ubicado en Corregimiento de Santa María, Distrito de Santa María, Provincia de Herrera, al margen de la carretera nacional, recibe los beneficios de acueducto.

**El servicio de Agua Potable:**

En el sector existe línea de ø3"AC, que pasa por la Avenida DR. Belisario Porras.

**Nota:**

**Este documento, solo es una CERTIFICACIÓN de la existencia del servicio de acueducto público del IDAAN.**

*(Para el desarrollo de proyectos que involucren instalaciones de líneas o conexiones a los sistemas de Acueducto y Alcantarillado Sanitario del IDAAN, todo usuario, promotora o empresas constructoras deben contar con planos de diseño donde se muestren los detalles y especificaciones técnicas exigidas por el IDAAN para la conexión a ambos sistemas).*

Sin más que agregar al respecto, se despide,

Atentamente,

Ing. Omar Cohen Ríos  
**Director Regional de Herrera**  
IDAAN

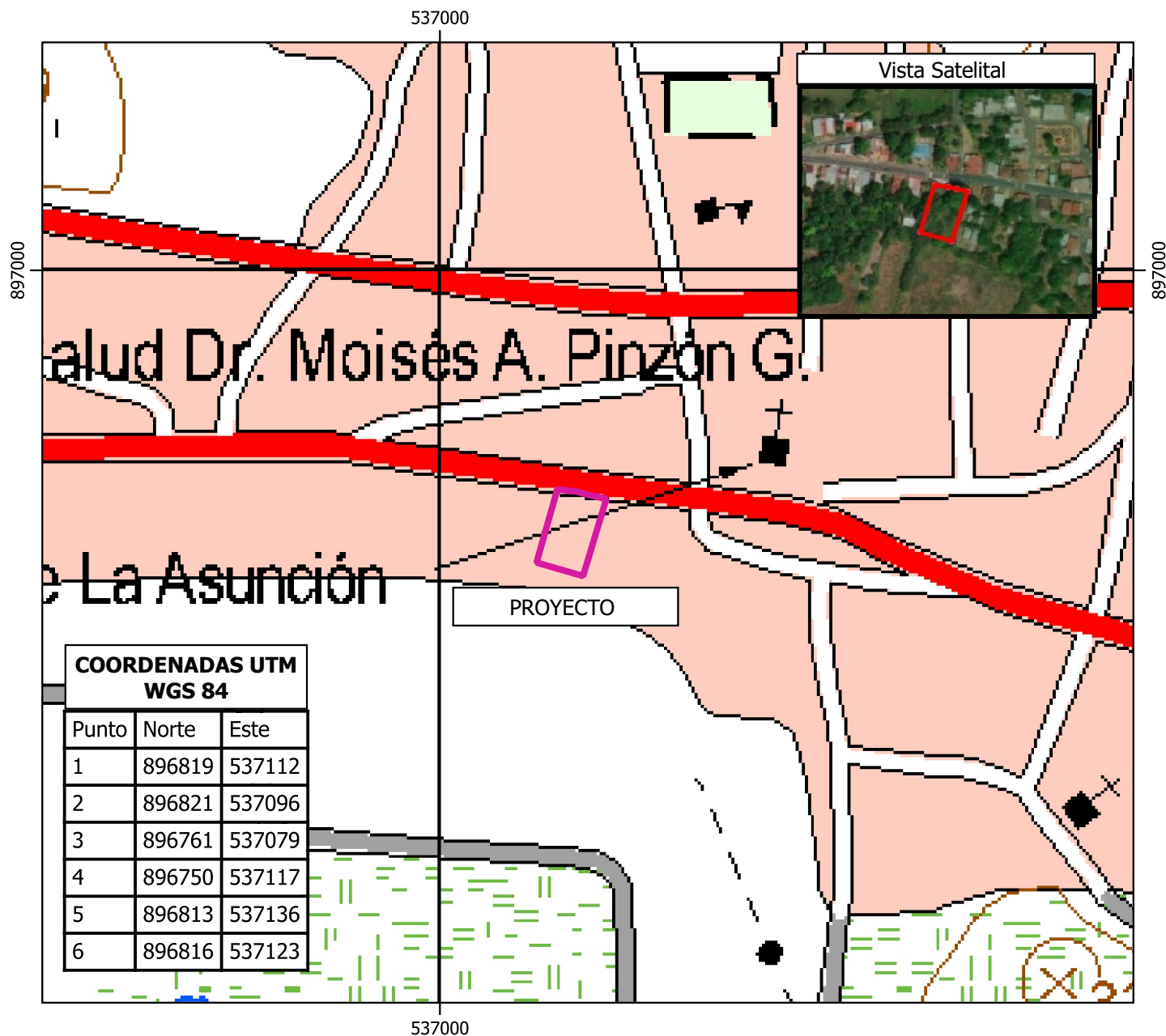
LR/Jb





# PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

PROMOTOR: YONGTIAN PAN



Ubicación: corregimiento de Santa María (Cab), distrito de Santa María, Provincia de Herrera.

## Leyenda

 Local Comercial y Residencia

ESCALA 1:5000



Localización Regional



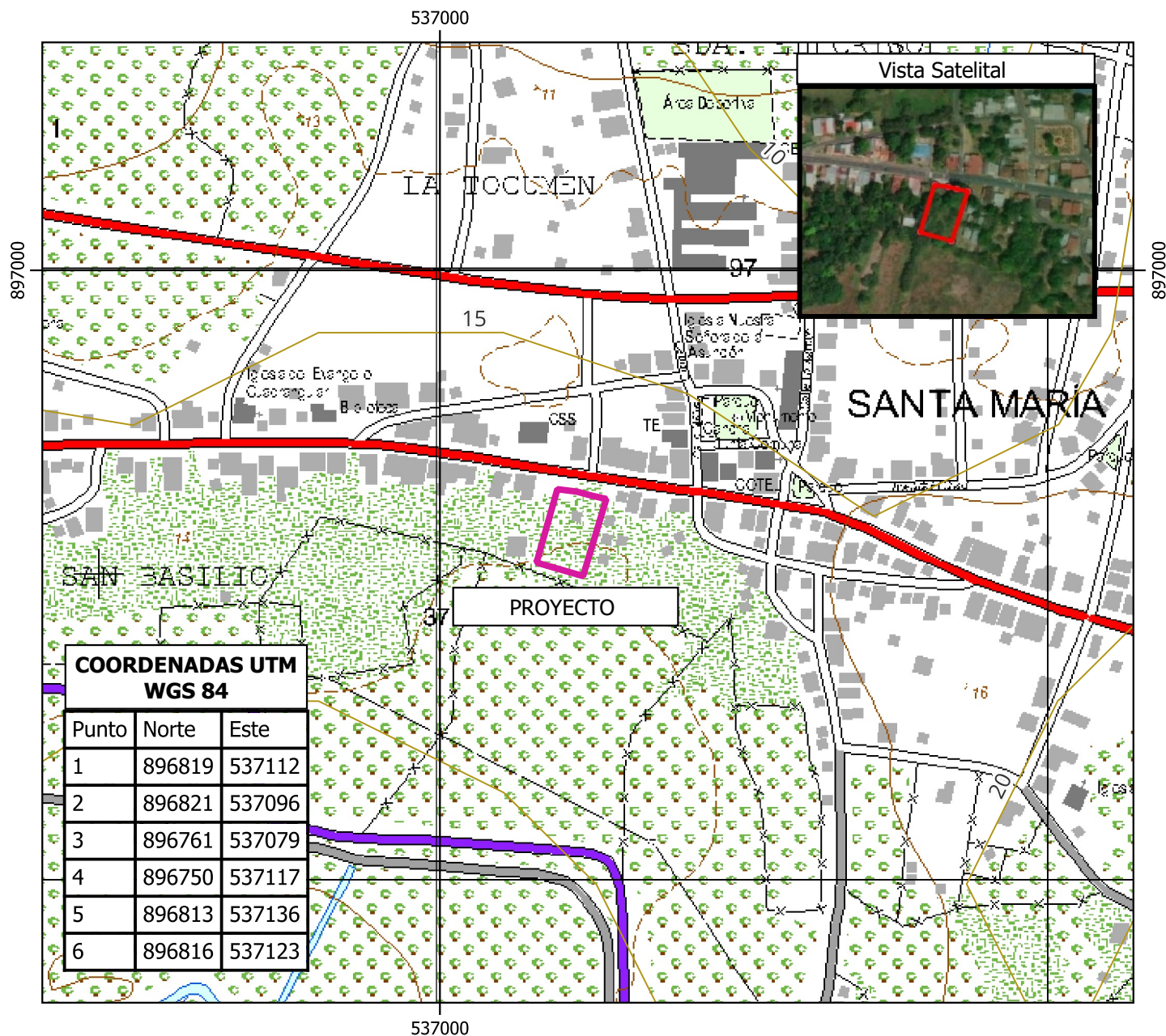
## MAPA DE UBICACIÓN

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia 4040\_II\_NW, Malla 1: 25 000.



# PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

PROMOTOR: YONGTIAN PAN



Ubicación: corregimiento de Santa María (Cab), distrito de Santa María, Provincia de Herrera.

## Leyenda

- Local Comercial y Residencia
- Curvas de Nivel

ESCALA 1:5000



Localización Regional

## MAPA TOPOGRÁFICO

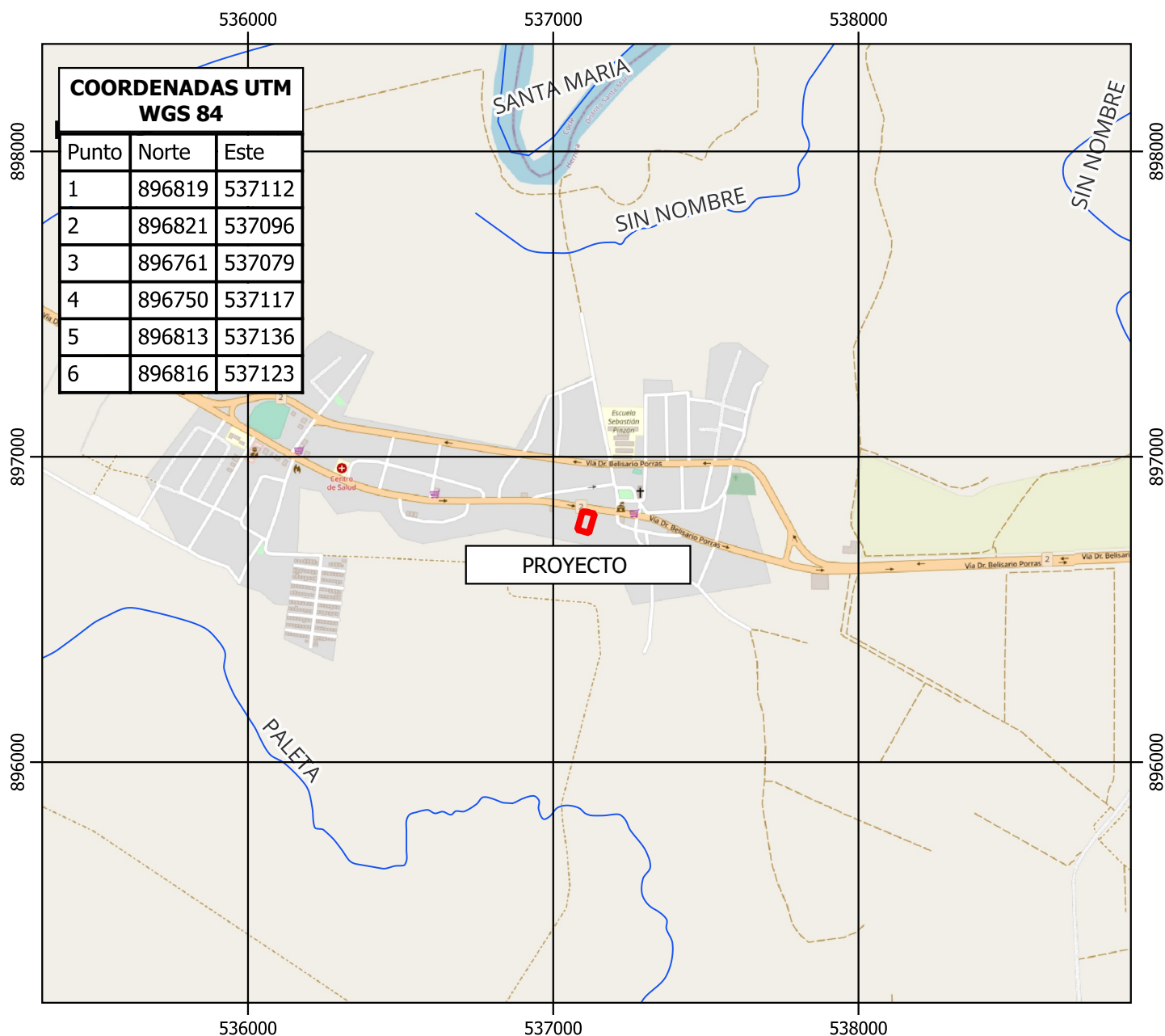


Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia 4040\_II\_7D, Malla 1: 5 000.



# PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

PROMOTOR: YONGTIAN PAN



Ubicación: corregimiento de Parita, distrito de Parita, Provincia de Herrera.

## Leyenda

- Local Comercial y Residencia
- Drenaje 50 mil

Proyecto con Respecto a Cuenca del Río Santa María



ESCALA 1:20000



## MAPA HIDROGRÁFICO

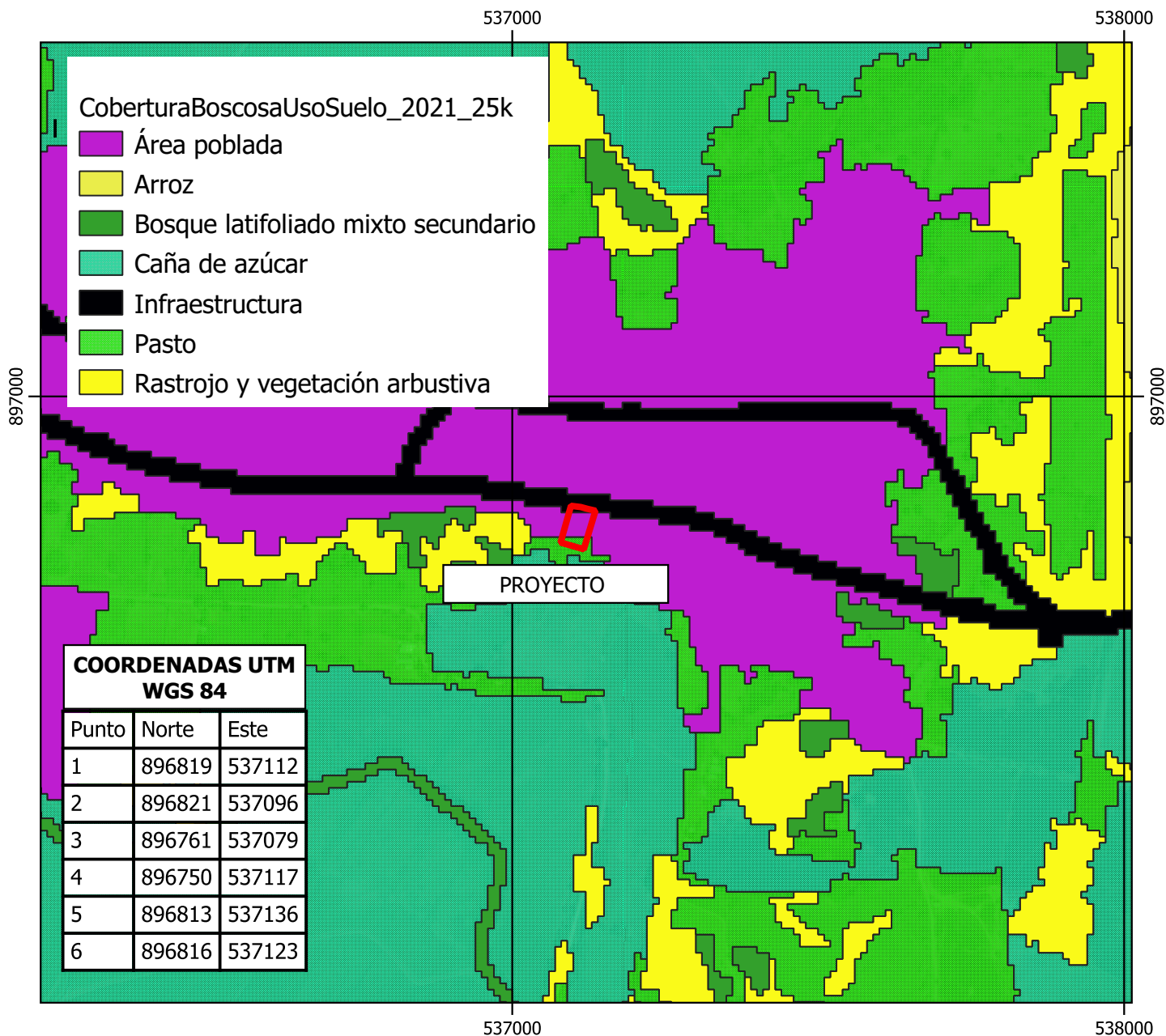
Mapa levantado SOBRE Capa hidrográfica de la República de Panamá, digitalizados de los mapas 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia





# PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

PROMOTOR: YONGTIAN PAN



Ubicación: corregimiento de Santa María (Cab), distrito de Santa María, Provincia de Herrera.

## Leyenda

 Local Comercial y Residencia

ESCALA 1:10000

0 100 200 300 400 m



## Localización Regional

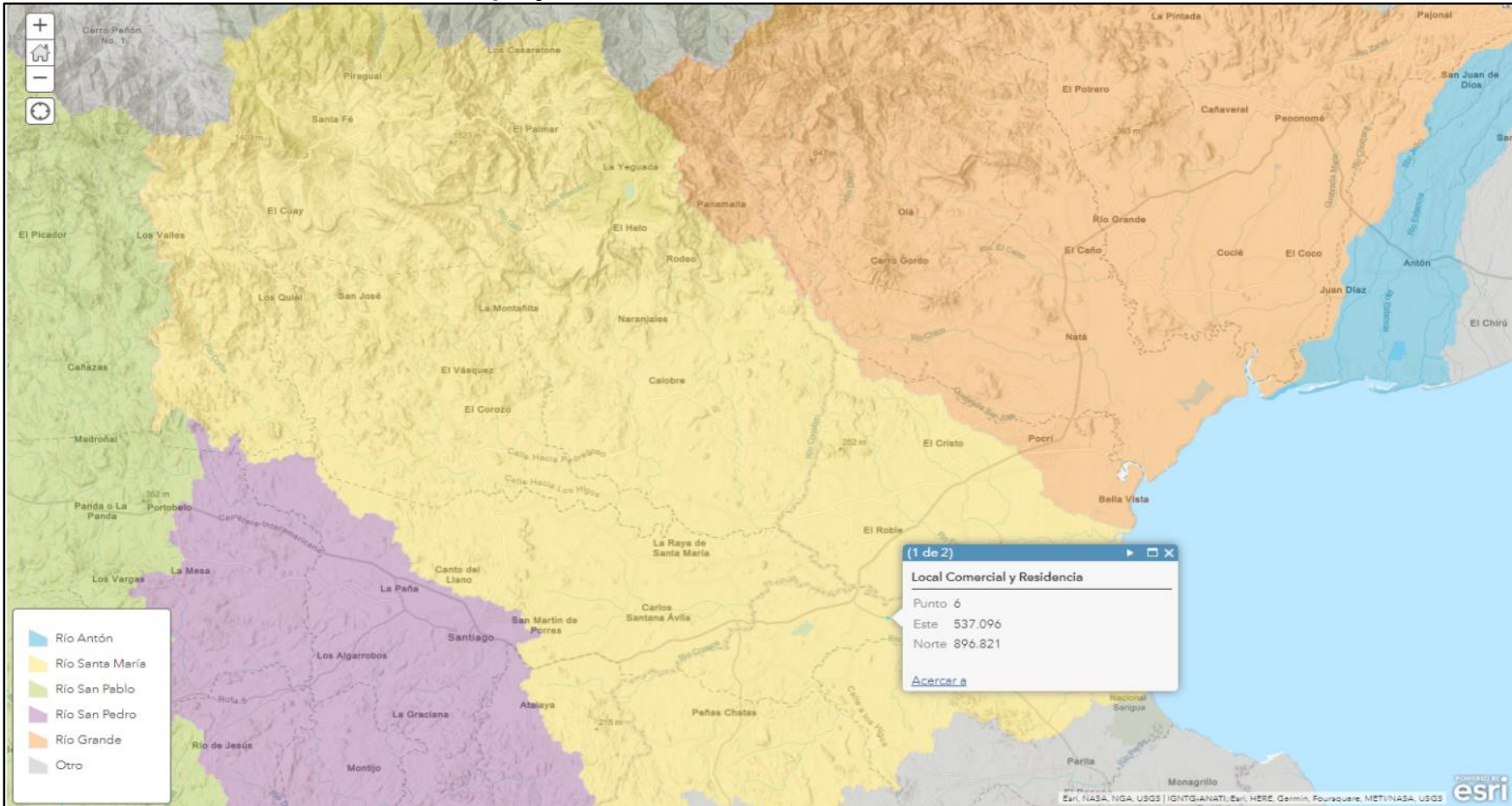


## MAPA DE COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO

Mapa levantado sobre Capa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021 del Ministerio de Ambiente.



## Ubicación del proyecto con Referencia a la Cuenca del Río Santa María



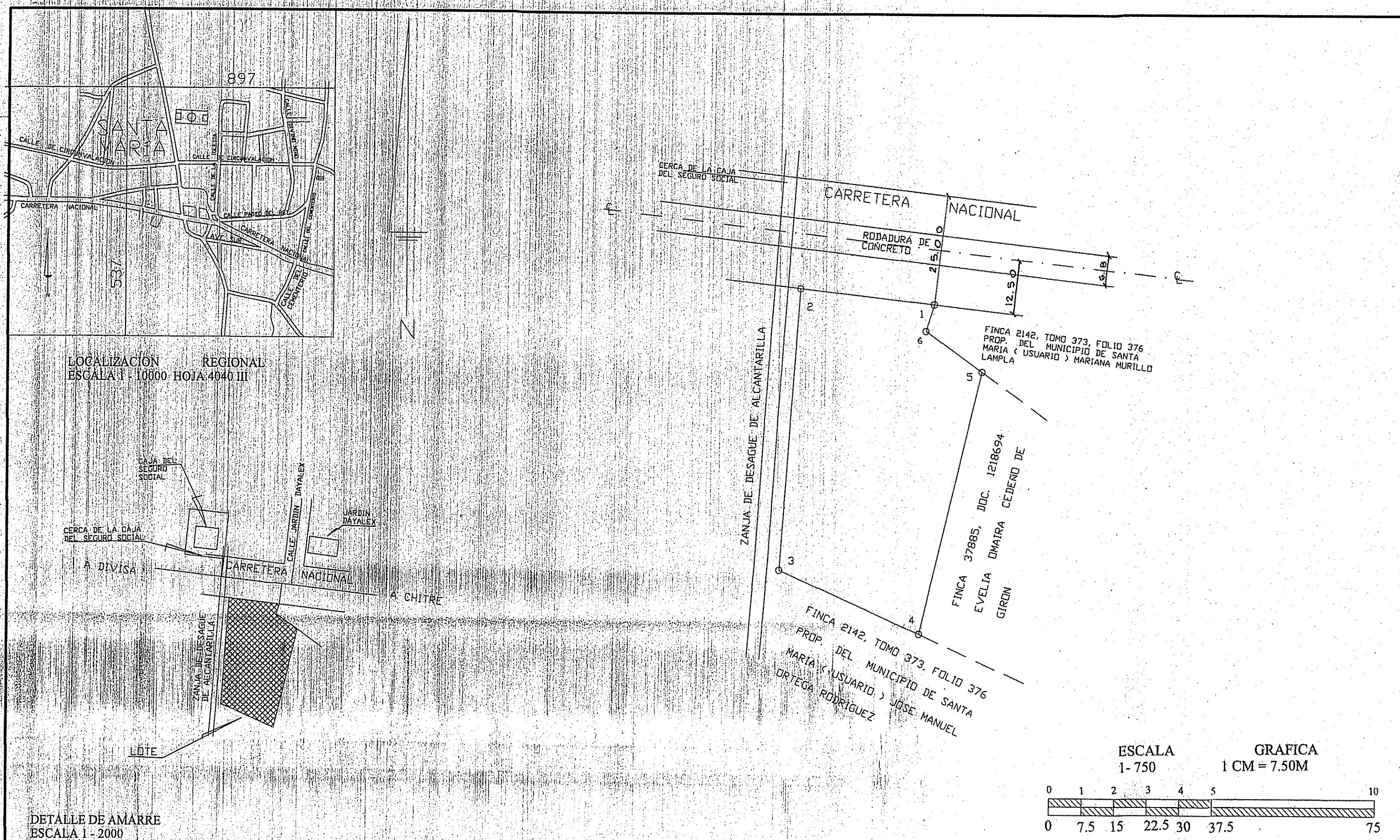
*Elaboración: Consultor Ambiental-2024*

Vista Satelital del Área de Estudio



*Fuente: Google Earth*





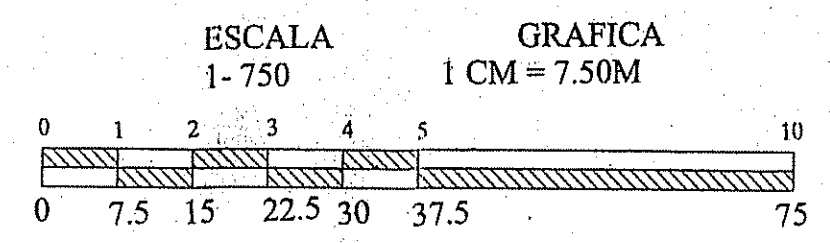
DATOS DE CAMPO		
EST	DIST	RUMBO
1-2	30.99	N 83° 26' 20" W
2-3	64.73	S 04° 06' 34" W
3-4	35.32	S 65° 47' 53" E
4-5	61.82	N 13° 19' 55" E
5-6	15.91	N 54° 17' 00" W
6-1	6.34	N 17° 14' 41" E

DESGLASE DE AREA

AREA DE LA FINCA	= 34 HAS + 1314.01 M2
AREA SEGREGAR	= 0 HAS + 2634.98 M2
RESTO LIBRE FINCA	= 33 HAS + 8679.03 M2

NOTAS  
TODOS LOS PUNTOS TIENEN VARILLAS DE ACERO  
NORTE USADO - NORTE MAGNETICO  
CUENTA CON AGUA LUZ  
ESTE PLANO REEMPLAZA AL PLANO N° 60701-4309  
DE 1985

DETALLE DE AMARRE  
ESCALA 1 - 2000



REPUBLICA DE PANAMA  
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS  
DIRECCION NACIONAL DE TITULACION Y REGULARIZACION

PLANO No. 60701-23319

Correcto de conformidad con los  
Datos de Campo Presentados.  
Ley 89 de 8 de Octubre de 2010.  
RESOLUCION 209 DEL 6 DE ABRIL DE 2008  
PANAMA 27 DE DICIEMBRE DE 2011

*Ramiro Barro*  
Agrimensor Oficial Revisor

REGISTRADO

*Diego Gallardo*  
Administrador Regional

DEPARTAMENTO DE INVENTARIO  
OFICINA REGIONAL - CHITRE

Plano 60701-23319

Foto No. - Vuelo -

Manzana 4 Lote 45

Revisado por PLD

Fecha 27-12-2011

Plano FIDEL GOMEZ LOPEZ

Superficie 2634.98 M<sup>2</sup>

Revisado y calculado P.A.B.M.

Pagado Br. 4.00

Fecha 27-12-2011

Agrimensor que realiza la mensura  
ARELYS DIAZ



*Fidel Gomez Lopez*  
ADQ. FIDEL GOMEZ LOPEZ  
CED. 9-123-31

*Arelys M. Diaz Fung*  
Arelys Rodriguez U  
Alcalde Municipal

REPUBLICA DE PANAMA  
PROVINCIA HERRERA DISTRITO SANTA MARIA  
CORREG. SANTA MARIA LUGAR SANTA MARIA

LOTE DE TERRENO SEGREGADO DE LA FINCA 2142, TOMO 373, FOLIO 376  
PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA MARIA QUE VENDE A

FIDEL GOMEZ LOPEZ CED. 9-123-31

AREA : 0 HAS + 2634.98 M2

TEC. TOP ARELYS M. DIAZ FUNG  
LICENCIA 2009-304-011  
CEDULA 6-703-1342  
ESCALA 1 = 750  
FECHA NOVIEMBRE - 2011

ARELYS M. DIAZ FUNG  
TECNICO EN INGENIERIA CON  
ESPECIALIZACION EN TOPOGRAFIA  
LICENCIA No. 2009-304-011

*Arelys M. Diaz Fung*  
FIRMA  
LEY 15 DEL 27 DE ENERO DE 1995  
RUBICA TECNICA DE  
INGENIERIA Y TOPOGRAFIA

0.400 60701-23319 20 Diciembre 2011

## COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO

	Norte	Este
1	896819	537112
2	896821	537096
3	896761	537079
4	896750	537117
5	896813	537136
6	896816	537123

**REPUBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD**  
**RESOLUCIÓN DAPB-060-2024**  
**DE 21 DE FEBRERO DE 2024**

Por la cual se aprueba la viabilidad para el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"**, cuyo promotor es el señor **YONGTIAN PAN**.

El suscrito Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, encargado, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Nota sin fecha, recibida el 19 de enero de 2024, **YONGTIAN PAN**, de nacionalidad china, con cedula de identidad personal No. E-8-102230, presentó solicitud de viabilidad del proyecto denominado: **"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"**;

Que de acuerdo al documento técnico presentado el proyecto: **"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"**, ubicado al margen de la carretera nacional, corregimiento y distrito de Santa María, provincia de Herrera;

Que el documento presentado por el señor **YONGTIAN PAN**, sobre la descripción del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"**, señala que tiene como objetivo edificar de una sola planta la cual contara con un área cerrada de 840.00 m<sup>2</sup> y un área abierta de 56.00 m<sup>2</sup>, lo que totaliza 896.00 m<sup>2</sup> de área efectiva de proyecto.

El edificio está compuesto de dos locales comerciales y una residencia, uno de los locales será utilizado para la operatividad de un mini súper de carnicería, mientras que otro local más pequeño será utilizado para alquiler o uso futuro parte del promotor. La residencia estará compuesta de tres recámaras, sala, comedor, cocina, lavandería y baños, ubicada en la parte posterior de la nueva estructura.

La selección del sitio del proyecto obedece, entre otros aspectos, a la ubicación dentro del núcleo poblado de Santa María a fin de proveer una nueva opción para suplir la demanda de 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.

Que además, se indica en el documento presentado por el señor Yongtian Pan, que dentro de las actividades a contemplarse en el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**, están las siguientes:

***Fase de Construcción/ejecución se hacen necesarios los siguientes insumos:***

***Fase de Construcción:*** En esta fase se hará necesario la utilización de productos derivados hidrocarburos (Aceites lubricantes, Diésel) y Materiales de Construcción como son:

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

***Fase de Operación:*** Los insumos generalmente serían accesorios para el mantenimiento de la instalación comercial como insumos de aseo y materiales de construcción que sean necesarios para alguna reparación o resane de la estructura.

Igualmente, el local comercial requerirá de componentes fabricados tales como neveras, congeladores, racks de mercancía, mostradores y todo el mobiliario referente a local comercial tipo supermercado, en el caso de la residencia, artículos de hogar (electrónico, audio video, etc.).

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

- **Agua:**

El agua que será utilizada en la etapa de construcción para preparación de mezclas y para consumo Humano durante la construcción, como para la Operación el suministro de agua potable será por medio del servicio existente en la comunidad de Santa María.

- **Aguas servidas:**

Durante la construcción el manejo de las aguas residuales será a través de letrinas portátiles, alquiladas a empresas certificadas y debidamente facultadas para dar este servicio. 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.

- **Vía de Acceso:**

El acceso es por medio de la carretera nacional, dicha vía se encuentra asfaltada, el área donde se desarrollará el proyecto existe transporte público colectivo y selectivo.

**Manejo y Disposición de Desechos en todas las Fases del Proyecto**

Los residuos sólidos que se generarían durante las diferentes fases del proyecto estarían clasificados como comunes o municipales y podrían manejarse sin problema alguno en el vertedero local o utilizado por el distrito de Santa María. Los residuos líquidos, por su parte, también serían de tipo doméstico y se podrían manejar a través de letrinas portátiles. Prácticamente no se generarían residuos gaseosos debido a que el proyecto no conlleva procesos de transformación de materia prima. Los únicos residuos gaseosos que se producirían serían aquellos generados por el proceso de combustión interna del equipo pesado y vehículos, pero sería de muy baja intensidad. La mayor presencia de vehículos se daría sobre todo durante la Fase de Construcción.

**Sólidos.**

- Fase de Planificación: No se genera desechos de este tipo.
- Fase de Construcción: El lote destinado al proyecto mantiene vegetación mayor (Algunos árboles) que deberán ser talados para dar paso a la nueva estructura, por esta razón en la etapa inicial de acondicionamiento y limpieza del terreno se generarán desechos sólidos representados por las partes vegetativa de los árboles talados, también se generarán desechos comunes como papel, restos de comida, trapos, envases de alimentos, principalmente latas, y plásticos.

Como parte de la actividad propia de la construcción se generan desechos los que estarían compuestos por bolsas de cemento, restos de madera y retazos de metales y varillas de acero, etc.

Sobre este aspecto, el promotor y contratistas deberán tramitar los permisos correspondientes ante el Municipio de Santa María para el uso del vertedero. Los desechos deberán ser llevados a ese sitio en un vehículo particular de forma periódica.

- Fase de Operación: Deberán acogerse al servicio prestado ya sea por una empresa privada o por el servicio brindado por el Municipio de Santa María.
- Fase de 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 Santa María o en sitios autorizados.

**Líquidos.**



- Fase de Planificación: no se estará generando ningún tipo de desechos, ya que durante esta fase los trabajos son básicamente de actividades de escritorio.
- Fase de Construcción: Los desechos estarían compuestos por aquellos generados de las necesidades fisiológicas de los trabajadores del proyecto. Estos residuos se manejarían mediante letrinas portátiles, tal como lo exigen las normas de construcción. La empresa promotora deberá proveer estas letrinas en base al número de trabajadores. En caso de contar con personal femenino, deberá tener letrinas exclusivamente para ellas.

*Estas letrinas deberán ser alquiladas a empresas con la debida certificación y permisos vigentes por las autoridades correspondientes para brindar este tipo de servicios.*

- Fase de 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.
- Fase de Abandono: No Aplica, pero de presentarse el abandono, el promotor se compromete a cumplir con las debidas medidas de control ambiental.

#### **Gaseosos.**

- Fase de Planificación: No se genera desechos de este tipo.
- Fase de Construcción: Se produciría humos por la combustión interna del equipo pesado a utilizarse, sin embargo, por su corta duración, su baja intensidad y lo despejado de la zona, éstos no constituyen un peligro a la salud o al ambiente.
- Fase de Operación: No se generarán gases en esta etapa fuera de la combustión de los vehículos que lleguen al local comercial.
- Fase de Abandono: No Aplica, pero de presentarse el abandono, el promotor se compromete a cumplir con las debidas medidas de control ambiental.

#### **Peligrosos.**

El proyecto no estará generando desechos peligrosos en ninguna de sus fases.

Que mediante MEMORANDO-DAPB-0093-2024 del 24 de enero de 2024, se solicitó a la Dirección de Información Ambiental (DIAM), la verificación de las coordenadas presentadas en la solicitud de viabilidad;

Que mediante MEMORANDO-DIAM-0149-2024 del 02 de febrero de 2024, la Dirección de Información de Ambiental, respecto al proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA** indica que:

"...

#### **A. Datos generales:**

- La ubicación de polígono se dibujó en base a la información proporcionada adjunta en la nota
- Polígono a nombre del señor Yongtian Pan (promotor del proyecto denominado "Construcciones de Locales Comercial y Residencial), con una superficie de 0 ha+2,647.00m<sup>2</sup>
- Se ubica en el corregimiento de La Santa María, distrito Santa María, provincia de Herrera.

#### **B. Sistema Nacional de Áreas Protegidas:**

- El Polígono se ubica dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas Reserva Hidrológica Cuenca del Río Santa María

#### **C. Cobertura Boscosa y Uso del Suelo año 2012:**

- El Polígono se ubica en las categorías de: Área Poblada (0 ha + 1,130.38m<sup>2</sup>, 42.70 %), Infraestructura (0 ha + 1,516.62 m<sup>2</sup>, 57.30%)

#### D. Diagnóstico de Cobertura de Bosques y Otras Tierras Boscosas del año 2019:

- El Polígono se ubica en la categoría de otras tierras, (100%).

#### E. Capacidad Agrológica del Suelo:

- El Polígono se ubica en el suelo tipo II (100%): Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada.

...

Que con referencia al proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"**, la Dirección Regional de Herrera, realizo la inspección en el sitio, posteriormente emito el Informe Técnico No. DRHE-APB-RHCRSM-(Sector Santa María)-001-16-01-2024 de 16 enero de 2024, en el cual indica la siguiente observación:

El sitio está cercado con ciclón y tubo de acero a un costado por el vecino al otro costado pasa una cuneta de desagüe de las aguas pluviales en época de invierno que lo separa del vecino, al fondo existe una cerca de púa tirada en el suelo, es un área que se encuentra en el centro del corregimiento de Santa María frente a la Caja de Seguro Social, donde existen alrededor existen viviendas.

No se observan fuente hídrica cerca al sitio, es un área de topografía plana en donde se pudieron identificar arboles dispersos como guácimo (*Guazuma ulmifolia*), teca (*Tectona grandis*), mango (*Mangifera indica*) macano (*Dipisa americana*) y herbazales.

Que mediante Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0073-2024 de 19 de enero de 2024, presenta las siguientes conclusiones respecto al proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**:

1. El proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"**, se ubica dentro del área protegida Patrimonio Natural Nacional y Área Protegida Reserva Hidrológica de la Cuenca del Río Santa María.
2. El área protegida no cuenta con Plan de Manejo.
3. La superficie del proyecto es de 0 ha + 2,647.00m<sup>2</sup> y se ubica dentro de la propiedad de la empresa.
4. **Basado en INFORME TÉCNICO No. DRHE-APB-RHCRSM - (Sector Santa María)-001-16-01-2024**, indica que el proyecto denominado "Construcción de Local Comercial Y Residencia", ubicado en el corregimiento de Santa María (cab), Distrito de Santa María Provincia de Herrera, República de Panamá, considera que este proyecto, no se encuentra entre las actividades prohibidas en el artículo 9 de la Ley 339 del 21 de noviembre de 2022, considerando que no afecta directamente ni indirectamente el flujo hidrológico de la cuenca del río Santa María, ni interfiere con las acciones de manejo del área protegida.

Que mediante Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0072-2024 de 31 de enero de 2024, presenta las siguientes recomendaciones respecto al proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**:

1. De acuerdo a las recomendaciones del **INFORME TÉCNICO No. DRHE-APB-RHCRSM - (Sector Santa María)-001-16-01-2024; Aprobar** la solicitud de viabilidad del proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"** en una superficie total 0 ha + 2,6447.00m<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento de Santa María, distrito de Santa María, provincia de Herrera; cuyo promotor es YONTIANG PAN. el proyecto se encuentra localizado dentro del área protegida: Patrimonio Natural Nacional y Área Protegida Reserva Hidrológica de la Cuenca del Río Santa María.
2. El proyecto debe acogerse al cumplimiento de las conclusiones y recomendaciones efectuadas en el **INFORME TÉCNICO No. DRHE-APB-RHCRSM - (Sector Santa María)-001-16-01-2024**, apegado a la normativa, sostenibilidad y conservación de los recursos naturales existentes



de las áreas protegidas y la Ley 339 de 16 de noviembre de 2022 "Que declara Patrimonio Natural Nacional y Área Protegida de Reserva Hidrológica a la cuenca del río Santa María".

3. Para la tala y poda necesaria de árboles en las áreas donde se requiera por la construcción, es necesario solicitar un permiso previo a la actividad con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Herrera, así como los permisos de concesión temporal de uso de agua y otros.
4. El promotor se compromete en cumplir con los lineamientos establecidos en la norma de creación del área protegida **Ley No. 339 de 16 de noviembre de 2022 "Que declara Patrimonio Natural Nacional y Área Protegida de Reserva Hidrológica a la Cuenca del río Santa María"** donde impacta el desarrollo del proyecto y otras actividades a desarrollar.
5. Basado en el **INFORME TÉCNICO No. DRHE-APB-RHCRSM - (Sector Santa María)-001-16-01-2024**, de otorgarse la viabilidad y se apruebe el Estudio de Impacto ambiental del Proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"**, el promotor debe cumplir con todas las medidas de mitigación descrita en el Plan de Manejo Ambiental, evitando así impactos negativos significativos.

Que a través de la **Ley 339-2022 de 16 de noviembre de 2022**, la que declara la Cuenca del Río Santa María como Patrimonio Natural Nacional y Área Protegida de Reserva Hidrológica.

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, General de Ambiente crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, identificado con la sigla SINAP, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales, o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá, y que las áreas protegidas son bienes de dominio público del Estado, y serán reguladas por el Ministerio de Ambiente, reconociendo los compromisos internacionales ratificados por la República de Panamá relacionados con el manejo, uso y gestión de áreas protegidas;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que de conformidad con el artículo 30, del decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 "Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones", en los casos de estudios de impacto ambiental de actividades, obras o proyectos a desarrollarse dentro en las áreas protegidas, el mismo deberá estar acompañado con la resolución de aprobación de la viabilidad ambiental emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad;

Que mediante Resolución DM-0658-2015 de 24 de noviembre de 2015, se delegan funciones al Director (a) de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (hoy Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad) para la expedición de resoluciones referentes a la aprobación o rechazo de viabilidad para proyectos a desarrollarse en áreas protegidas;

Que la solicitud de viabilidad presentada por el señor **YONGTIAN PAN** para el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**, cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 y demás normativas vigentes;

#### **RESUELVE:**

**PRIMERO: APROBAR** la viabilidad para el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**, por el señor **YONGTIAN PAN**, a desarrollarse al margen de la carretera nacional, corregimiento y distrito de Santa María, provincia



de Herrera, de acuerdo a las coordenadas geográficas señalada en el Anexo I de la presente Resolución.

**SEGUNDO: ADVERTIR** al señor **YONGTIAN PAN**, que debe acogerse al cumplimiento de las recomendaciones efectuadas en Informe Técnico de Inspección de Viabilidad en Áreas Protegidas SOAPB-005-20242 y, Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0071-2024 transcritas en la parte motiva de la presente Resolución.

**TERCERO: ADVERTIR** a **YONGTIAN PAN** que la aprobación de esta viabilidad ambiental no exime del cumplimiento de otras normativas.

**CUARTO: ADVERTIR** que la presente resolución tiene una vigencia de dos (2) años a partir de su notificación para la presentación del estudio de impacto ambiental correspondiente; vencido este término será necesario realizar una nueva solicitud de viabilidad.

**QUINTO: NOTIFICAR** el contenido de la presente resolución al señor **YONGTIAN PAN**.

**SEXTO: ADVERTIR** que contra la presente resolución, el señor **YONGTIAN PAN**, podrá interponer recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Ley 339-2022 de 16 de noviembre de 2022, Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 y demás normas concordantes y complementarias.


Dado en la ciudad de Panamá a los veintiún (21) días del mes de febrero del año dos mil veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

  
**JOSÉ FELIX VICTORIA**

Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Encargado




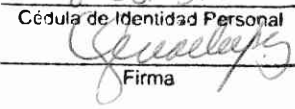
  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

NOTIFICACIÓN

Hoy 14 del mes marzo de año 2024  
Se notificó a Diego Manuel Espinosa  
de la Resolución DAPT-060 del día 14 de marzo  
del mes marzo del año 2024

**NOTIFICADO**  
Diego Manuel Espinosa  
Nombre y Apellido  
4-790-530  
Cédula de Identidad Personal  
  
Firma

**NOTIFICADOR**  
Telcy Rivera  
Nombre y Apellido  
8-381-318  
Cédula de Identidad Personal  
  
Firma

**ANEXO I**

**COORDENADAS UTM WGS 84**

**Las coordenadas de localización, en DATUM WGS 84 son las siguientes:**

PUNTO	ESTE	NORTE
1	505068.89	904966.53
3	505094.65	904923.67
5	505056.04	904940.78

