

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

“SUPER CENTRO EL POTRERO”

***CORREGIMIENTO EL POTRERO
DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA
DE COCLE.***

**PROMOTOR
*JIRONG HUANG***

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

AGOSTO – 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	12
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	15
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.	18
4.3.2	Ejecución.	19
4.3.2.1	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar,	20

No	CONTENIDO	Pág.
	mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y 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.	24
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades de cada una de las fases.	26
4.5	Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	27
4.5.1	Sólidos.	27
4.5.2	Líquidos.	28
4.5.3	Gaseosos.	30
4.5.4	Peligrosos.	31
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelos o EOT, ver artículo 8 que modifica el artículo 31.	31
4.7	Monto Global de la inversión.	32
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión Ambiental aplicables y su relación la actividad, Obra o Proyecto.	32
5.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	38
5.3	Caracterización del Suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	40
5.3.1	Caracterización del área costera marina.	41
5.3.2	La descripción de uso del suelo.	42
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	42
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.	43
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.	43
5.6	Hidrología.	45

No	CONTENIDO	Pág.
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
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.	46
5.7.1	Ruido.	47
5.7.3	Olores.	48
5.8	Aspectos Climáticos.	48
5.8.1	Descripción de general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	49
6.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO	51
6.1	Características de la Flora.	52
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.	55
6.2	Características de La Fauna.	56
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciado y bibliografía.	56
6.2.2	Inventario de especies en el área, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.	56
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	57
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	58
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (Cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.	59

No	CONTENIDO	Pág.
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.	62
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.	73
7.4	Descripción del tipo de Paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	73
8.0	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	73
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.	74
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.	75
8.3	Identificación y descripción de los Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar los resultados del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	80
8.4	Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.	82
8.5	Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental propuesta, en función del análisis de los puntos 8.1 a 8.4	88
8.6	Identificar y valorar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.	88
9.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	91
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y	91

No	CONTENIDO	Pág.
	socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	
9.1.1	Cronograma de Ejecución.	95
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.	99
9.3	Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.	103
9.6	Plan de Contingencia.	104
9.7	Plan de cierre.	106
9.9	Costos de la Gestión Ambiental.	107
11.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	107
11.1	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró cada especialista.	107
11.2	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de su cedula.	110
12.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	111
13.0	BIBLIOGRAFÍA.	112
14.0	ANEXOS.	113
14.1	Solicitud de Admisión, copia de cedula del promotor	114
14.2	Copia de paz y salvo, recibo de pago emitido por el Ministerio de Ambiente	116
14.3	Copia del certificado de la Propiedad	118
14.4	Solicitud de Asignación de uso de suelos o de zonificación	119
14.5	Informe de Prospección Arqueológica	120
14.6	Informe de monitoreo de Calidad de Aire PM-10	149
14.7	Informe de monitoreo de Ruido Ambiental	159
14.8	Encuestas realizadas y Comunicado	170
14.9	Planos generales del proyecto	186
14.11	Coordenadas UTM del polígono del proyecto	189
14.12	Mapas descriptivos y de localización	190

2.0-RESUMEN EJECUTIVO.

El presente Estudio de Impacto Ambiental trata sobre la construcción de un edificio comercial, ubicado al margen de la calle vía el cope en el corregimiento El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

El edificio estará compuesto por un local comercial para la operatividad de un supermercado con carnicería, mientras que en la parte posterior del local comercial se ubicará una vivienda unifamiliar, la cual contará con cinco recámaras, sala, comedor, cocina, lavandería y baños.

Las aguas residuales serán manejadas a través de tanque séptico, ver detalle en planos adjuntos.

La selección del sitio del proyecto obedece, entre otros aspectos, a la ubicación estratégica que representa el punto geográfico sobre el cual será ubicado la nueva estructura, localizado en la entrada a comunidad de El potrero y la carretera vía a El Copé de La Pintada, el cual viene a ser 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 sitio destinado a la nueva estructura cuenta con una topografía básicamente plana en toda su extensión, no presenta uso definido en la actualidad, rodeado de en un área dedicada al uso residencial rural limitado ya que es parte del tejido semirrural del poblado de El potrero.

Debido a la condición topográfica que presenta el terreno, no requiere de nivelación, este solo estaría asociado a la limpieza de la capa superficial y el acondicionamiento del área de construcción.

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.

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 de la empresa o promotor, Nombre del promotor, si es persona jurídica el nombre del representa legal, Persona a contactar, 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, teléfonos, correo electrónico, Página Web, Nombre y Registro del Consultor.

a. Nombre del Promotor: JIRONG HUANG, Persona natural, ciudadano de nacionalidad china, portador del carnet personal **No. E-8-78279**.

b. Persona a contactar: La persona de contacto del proyecto es **JIRONG HUANG**.

c. Domicilio: Con oficinas y domicilio en el Mini Super el potrero, ubicado al margen de la carretera que conduce al corregimiento El Potrero, distrito de la Pintada, provincia de Coclé; localizable a los teléfonos **6548-8888**

d. Correo electrónico: jirong97@gmail.com

c. Nombre y Registro del Consultor:

Digno Manuel Espinosa, Consultor Responsable del Estudio, registro número IAR-037-98, localizable al teléfono 6674-9222 y correo electrónico manespiambiental@gmail.com.

Diomedes A. Vargas, con registro número IAR-50-98. Colaborador.

2.2- Descripción de la Actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará el proyecto.

La obra en cuestión consiste, en un edificio comercial de una sola planta para la operatividad de un supermercado en donde se venderán víveres, carnicería, mercancía seca, accesorios para el hogar, ferretería y todo tipo de mercancía funcional al sitio y población consumidora, contará con depósito, baños, en la parte posterior del edificio se ubicará una vivienda unifamiliar, la cual estará compuesta de cinco recámaras, sala, comedor, cocina, lavandería y baños; en la parte externa serán ubicados estacionamientos incluyendo uno para minusválidos, además serán construidas aceras peatonales.

El nuevo edificio comercial ocupará un área cerrada de construcción de 875.00m², mientras que, la vivienda unifamiliar ocupará un área de construcción de 219.30m² entre área abierta y cerrada, lo que hace un total de 1,094.30m², de área efectiva del proyecto. Todo esto se llevará a cabo sobre un globo de terreno con una superficie actual o resto libre **0ha + 9,148.30m²**, constituido por la Finca Folio Real **Nº 1866 (F)** código de ubicación **2203**, propiedad de JIRONG HUANG, quien llevará dicho proyecto a título personal.

Las aguas residuales generadas durante la etapa de construcción serán manejadas a través de letrinas portátiles, mientras que la etapa operativa, serán manejadas a través de tanque séptico, ([*ver detalle en planos adjuntos*](#)).

El agua potable será utilizada de un pozo que será perforado como parte de las infraestructuras del proyecto.

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

Como ya se estableció anteriormente, se trata de un terreno con relieve totalmente plano, ubicado al margen de la vía que conduce de Rio Grande hacia El Copé, distrito de La Pintada. En la zona se identifican algunas viviendas localizadas al margen de

esta vía y de la vía que conduce hacia la comunidad de El Potrero. No se identifican fuentes hídricas dentro ni en sus márgenes. En cuanto a las características biológicas podemos establecer que, se trata de un terreno cubierto en toda su extensión por gramíneas y escobilla nativas de bajo crecimiento, por lo que la ejecución de dicha obra no afectará vegetación de tipo mayor. En referencia al aspecto social, la comunidad de El potrero cuenta con una población de 3,450 habitantes según censos de 2020, el punto geográfico sobre el cual será desarrollado el proyecto, está representado por viviendas dispersas, áreas baldías y zonas dedicadas a la ganadería extensiva y agricultura de subsistencia.

El promotor cuenta ya desde hace varios años con pequeño mini súper ubicado más hacia el centro de la comunidad de El potrero, por lo que el nuevo edificio permitirá brindar un mejor y más completo servicio de supermercado en el área, generando fuentes de trabajo tanto en la etapa de construcción como en la operativa.

En cuanto al área de influencia directa, establece 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.

El área de influencia indirecta, son aquellos lugares o poblados más cercanos que pudieran, percibir estos impactos, 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:
- ❖ Accesibilidad a mayor surtido y variedad de mercancía en un solo local.

Impactos negativos

- ❖ Potencial ocurrencia 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.
- ❖ Eliminación de la capa vegetal.

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 (7:00 am – 5:00 pm), 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.
- ❖ Colocar señalizaciones viales debido a la cercanía con la vía a El Copé.
- ❖ Adiestrar al personal sobre la labor a ejecutar.
- ❖ Contar con botiquín de primeros auxilios
- ❖ Mantener vehículo en el área del proyecto para cubrir eventualidades.

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, modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 de 27 de marzo de 2024 *“Estarán sujetas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, las nuevas actividades, obras o proyectos descritas en la lista taxativa, que utiliza como referencia la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU)”, derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU)*, se elabora este documento como requisito ambiental para la ejecución del proyecto **“Super Centro el Potrero”**, sobre la finca Folio Real No **1866 (F)**, localizado al margen de la calle que da entrada a El Potrero y la carretera vía a El Cope, Corregimiento El Potrero, Distrito de La Pintada, Provincia de Coclé.

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

- **Importancia:** El desarrollo de la obra propuesta aparte de ser de gran importancia para el promotor, debido a la inversión económica que dará con la cimentación, acabado y operatividad del nuevo súper centro, viene a suplir una necesidad en la comunidad por los servicios que brindará carnicería, víveres en general, mercancía seca en general, artículos de ferretería y de

construcción, en un área más amplia y con mayor surtido, beneficiando tanto a los habitantes de El Potrero como a las personas que transitan hacia desde la comunidad de El Copé.

- **Alcance:** El presente Estudio de Impacto Ambiental sobre el proyecto en mención, 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. Por otro lado, el presente documento se elabora tomando en cuenta la ubicación y el área donde se desarrollará el proyecto, levantando e inventariando y conociendo su entorno, determinando y recomendando si las condiciones con que cuenta el sitio son 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.

4.0- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.

JIRONG HUANG, Ciudadano de nacionalidad china, mayor de edad portador de la cedula de identidad personal No E-8-78279, promueve a título personal promueve la construcción de un edificio comercial para la operatividad y funcionamiento de **“*Súper Centro El Potrero*”**.

La obra en cuestión consiste, en un edificio comercial de una sola planta para la operatividad de un supermercado en donde se venderán víveres, carnicería, mercancía seca, accesorios para el hogar, ferretería, construcción y todo tipo de mercancía funcional al sitio y población consumidora del área, contará con depósito, baños, en la parte posterior del edificio se ubicará una vivienda unifamiliar, la cual estará compuesta de cinco recámaras, sala, comedor, cocina, lavandería y baños; en

la parte externa serán ubicados estacionamientos incluyendo uno para minusválidos, además serán construidas aceras peatonales.

El nuevo edificio comercial ocupara un área cerrada de construcción de 875.00m², mientras que, la vivienda unifamiliar ocupara un área de construcción de 219.30m² entre área abierta y cerrada, lo que hace un total de 1,094.30m², de área efectiva del proyecto. Todo esto se llevará a cabo sobre un globo de terreno con una superficie actual o resto libre **0ha + 9,148.30m²**, constituido por la Finca Folio Real **Nº 1866 (F)** código de ubicación **2203**, propiedad de JIRONG HUANG, quien llevará a cabo dicho proyecto a título personal.

Las aguas residuales generadas durante la etapa de construcción serán manejadas a través de letrinas portátiles, mientras que la etapa operativa, serán manejadas a través de tanque séptico

La selección del sitio del proyecto obedece, entre otros aspectos, a la ubicación estratégica que representa el punto geográfico sobre el cual será ubicado la nueva estructura, localizado en la entrada a comunidad de El potrero y la carretera vía a El Copé de La Pintada, el cual viene a ser 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.

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 del Proyecto.

CUADRO DE AREA	
Área cerrada del M/S.....	875.00m ²
Área abierta	00.00m ²
Área cerrada de la vivienda.....	208.65m ²
Área abierta.....	<u>10.65m²</u>
Área Total de construcción.....	1,094.30m²

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

- **Objetivos Generales.**

- a) Construcción de un edificio comercial y residencia.

- **Objetivos Específicos.**

- a) Operatividad y funcionamiento de un super centro para la venta de mercancía en general.

- b) Cumplir con las disposiciones ambientales para el funcionamiento de dicho proyecto.

- **Justificación:**

El promotor cuenta desde hace varios años ya con el funcionamiento de un mini súper en la comunidad de El Potrero, pero al paso de los años la población ha crecido en número de habitantes y de viviendas, situación ésta que ha generado la insuficiencia del actual local para abastecer a la población de una línea más completa de artículos y enseres, por lo que visualiza el hecho de llevar a cabo la construcción de la obra propuesta a fin de brindar un mejor y más eficiente servicio y aprovechar la demanda actual en el área.

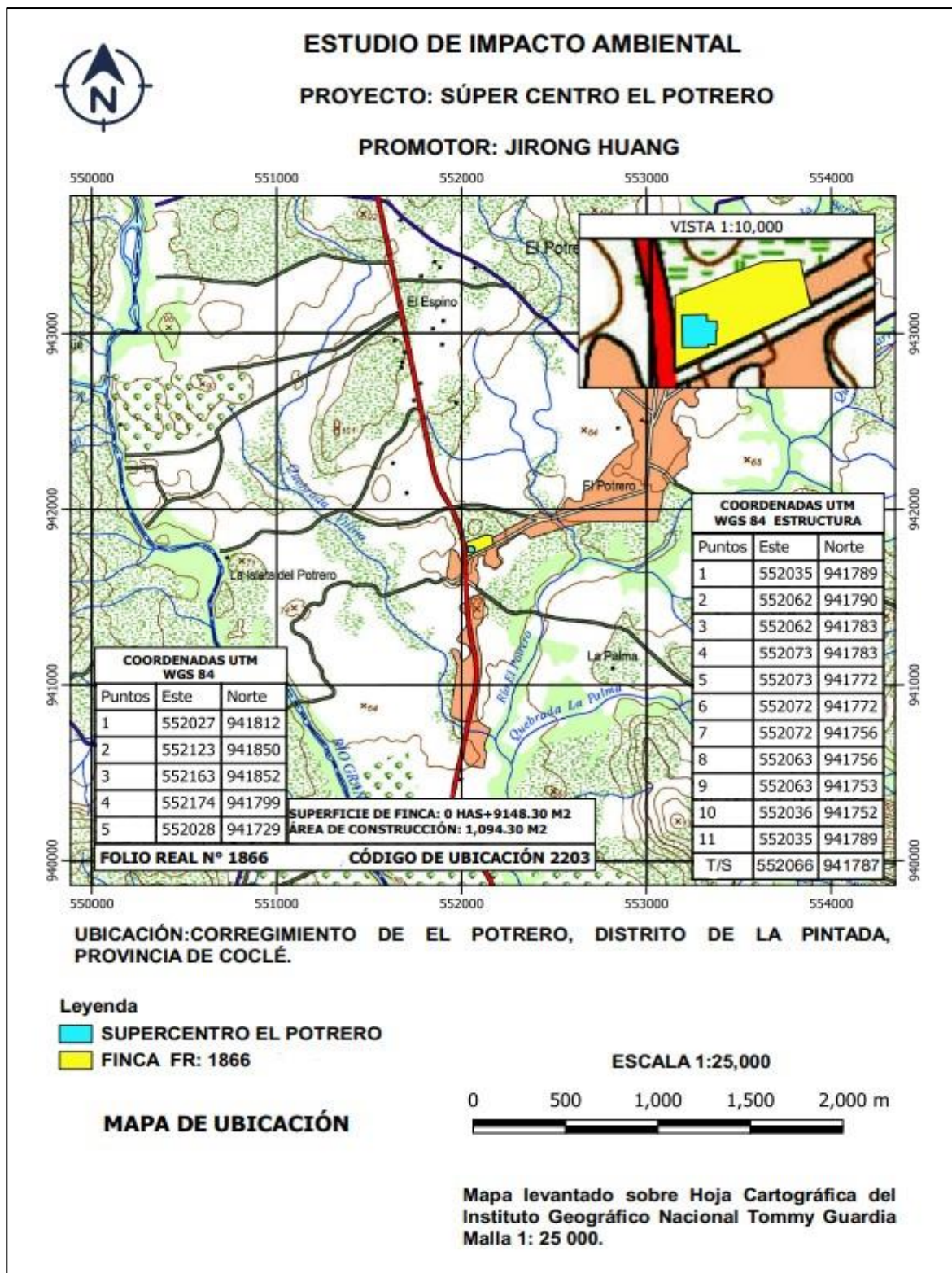
Se cuenta también con los servicios de luz eléctrica, agua potable que será a través de pozo local, teléfono, calles asfaltadas, entre otros.

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.

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



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.

- ❖ **Política:** El lote donde se ubicará el proyecto, se localiza al margen de la carretera que conduce al poblado de El Cope y la entrada hacia el poblado de El Potrero en el corregimiento El potrero y distrito de la pintada, Provincia de Coclé.
- ❖ **Geográficamente:** Se localiza entre las siguientes coordenadas Geográficas:

COORDENADAS UTM WGS - 84

Componente	Punto	NORTE	ESTE
Polígono	1	941812	552027
	2	941850	552123
	3	941852	552163
	4	941799	552174
	5	941729	552028
Tanque séptico (T/S)	1	941787	552066
Pozo	1	941799	552030
Edificio comercial	1	941789	552035
	2	941790	552062
	3	941783	552062
	4	941783	552073
	5	941772	552073
	6	941772	552072
	7	941756	552072
	8	941756	552063
	9	941753	552063
	10	941752	552036
	11	941789	552035

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

La ejecución del proyecto denominado **“Super Centro El Potrero”** está enmarcado dentro de las siguientes etapas:

- Planificación
- Ejecución

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 la calle que conduce a la comunidad de El Potrero.

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 totalmente plana.
- b) Ubicación al margen de una vía de 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 que conlleven durante su ejecución hasta su finalización.

En esta etapa se identifican las siguientes actividades:

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 del nuevo edificio.

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, insumos.
5. Dar instrucciones y alertar al personal de trabajo sobre los riesgos de no mantener las reglas antes mencionadas.
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 una de las vías principales de la ciudad, la cual presenta un flujo regular 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.

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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).

Dentro de las actividades contempladas en esta etapa de construcción tenemos:

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. No se identifican árboles o vegetación mayor dentro del predio de la finca dedicado a la obra.

❖ **Marcación de fundaciones:** Una vez limpio el lote se procede con la marcación para las fundaciones del edificio propuesto, colocación de zapatas, vigas sísmicas, colocación de las tuberías de drenaje de aguas grises y aguas negras o residuales.

❖ **Levantamiento y acabado:** Establecidas las fundaciones, si inician con el levantamiento de paredes, columnas, colocación de vigas, construcción de losa, repello y todo lo demás concerniente a los acabados u obra muerta, hasta su finalización para luego de la inspección final por parte de la oficina de seguridad del cuerpo de bomberos, se obtenga el permiso de ocupación.

❖ **Infraestructuras a desarrollar:**

Local comercial de una planta, para el funcionamiento y operatividad de Minisúper con carnicería y una residencia en la parte poste posterior, compuesto de estructura de acero, cemento y sus correspondientes componentes para su debido acabado.

❖ **Equipo a utilizar:**

-**Retroexcavadora:** para la construcción de la zanja de las fundaciones.

-**Grúa:** para la ubicación de las estructuras de acero que conformarán el soporte del techo, el cual estará compuesto por carriolas, viga H y zinc.

-**Mezcladora de concreto:** para preparar la mezcla necesaria de acuerdo al desarrollo del proyecto.

-**Compactador:** utilizado para compactar y darle firmeza al relleno sobre el cual se construirá el piso.

-**Carretillas:** para cargar y verter mezcla de concreto, para movilizar también la tierra del relleno, etc.

-Máquina para soldadura. Como la estructura está compuesta de acero, esta se hace necesaria para realizar los empates, empalmes y unificación de los componentes metálicos.

-Andamios: para realizar trabajos a cierta altura por largo tiempo que requieran de mayor movilidad.

-Escaleras: subir y bajar objetos.

-Taladros: armazón de estructura con tornillos y otros.

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:**

El proyecto contempla la utilización de mano de obra en la etapa de construcción, generando 12 plazas de trabajo de forma directa.

En cuanto a la mano de obra indirecta, esta estará en dependencia del volumen de materiales que utilice la obra, al ser demandado de otras empresas locales.

❖ **Insumos:**

Durante la etapa de construcción se va a necesitar una serie de insumos tales como: Material selecto para relleno, cemento, Vigas de acero tipo H, varillas de acero, carriolas, zinc, bloques, arena, cascajo, ferretería, plomería, baldosas y azulejos, cables y demás materiales eléctricos.

❖ **Servicios básicos requeridos.**

Agua: Para el suministro de agua potable, el proyecto contempla la apertura de un pozo que abastecerá de agua en la etapa de construcción, por lo que una vez perforado y fichado deberá presentar ante el departamento de seguridad hídrica del Ministerio de Ambiente el correspondiente permiso de uso de aguas subterráneas.

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 que conduce a la comunidad del Cope y la carretera que va hacia la comunidad de El potrero.

Transporte Público: El área donde se ubicará el proyecto cuenta con disponibilidad de transporte público de tipo colectivo de manera permanente y selectivo por medio de llamadas a unidades que operan en comunidades cercanas.

Salud: El distrito de La Pintada, cuenta con un centro de salud en los cuales se atienden casos menores y de rutina, además del Centro Materno Infantil de la Caja de Seguro Social (CSS), y el Hospital Regional Aquilino Tejeira de Penonomé, ubicado a 30.7 km del área del proyecto, en donde se atienden casos mayores y de especialidades. En cuanto al área de la comunidad de El potrero, este cuenta con un centro de salud.

Otros: No se ubican en la zona otro tipo de servicio, ya que para tramites, permisos, atención médica y otros, deben transportarse hasta la ciudad de Penonomé o de Aguadulce.

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)).

- ❖ Actividades: Para la fase operativa del proyecto, las actividades estarían representadas por el funcionamiento y operatividad de un Centro Comercial, incluyendo todas las actividades de venta, distribución y abastecimiento de mercancía, así como la utilización de la vivienda unifamiliar.
- ❖ Infraestructuras: Una vez finalizada la fase de construcción y acabado del nuevo edificio, no se darán más actividades ni se adicionarán infraestructuras.
- ❖ En cuanto a la mano de obra: se estarían utilizando cuatro (4) personas de forma directa para atención a los clientes y ventas.
- ❖ 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, con la diferencia que en esta etapa las aguas residuales serán manejadas a través de tanque séptico, cumpliendo con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2019 al *“Medio Ambiente y Protección de la Salud, Seguridad, Calidad del Agua, Descarga de Efluentes Líquidos cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas”*

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 centro comercial, no se contempla el 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:

❖ Etapa 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 se retirarán aquellos materiales y sobrantes reutilizables, ubicando un sitio adecuado para su ubicación.

Se deberá establecer la debida señalización de rutas de salidas, punto de reunión para casos fortuitos y de emergencias, escaleras con cintas anti resbalantes, barandales y pasamanos, 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 las 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												

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 su ejecución y funcionamiento 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: 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 El Potrero. 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 La Pintada.

Al momento de la limpieza y preparación del terreno, se estará generando desecho vegetal a muy baja escala, debido a la eliminación de la corteza vegetal la cual está compuesta por gramíneas y escobillas de bajo crecimiento que deben ser eliminadas para dar paso al nuevo edificio. Este material deberá ser desalojado y depositarlo en el vertedero municipal.

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 en cada puesto de trabajo 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 o al punto de disposición final autorizado para depositar la basura.

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. 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 por medio del sistema de tanque séptico, entrando a cumplir a partir de esta etapa con el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 35-2019**, 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”*.

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 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 Coclé, 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 de Normas de desarrollo urbano del distrito de Penonomé, según Resolución No 89.94 (del 1 de julio de 1994) , para la finca **Nº 1886**, código de ubicación **Nº 2203**, con una superficie actual y total de **9,148.30 m²** propiedad de JIRONG HUANG, ubicada al margen de la carretera vía a El Copé, corregimiento de El Potrero distrito de La Pintada provincia de Coclé. (Ver copia de solicitud en anexos).

4.7- Monto Global de la inversión

La obra se estima a un costo de **B/. 97,257.00** (Noventa y siete mil doscientos cincuenta y siete)

4.8- Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de gestión Ambiental aplicable 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:

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
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 del 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

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
		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	* 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.
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

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
		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 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.	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.

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
	<p>* CÓDIGO DE TRABAJO, Libro II, Riesgos Profesionales.</p> <p>* DECRETO GABINETE No. 68 del 31 de marzo de 1970.</p>	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.	<p>* Ley No 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.</p> <p>* NFPA 30, Código de líquidos inflamable y combustibles</p>	<p>Almacenamiento, Manejo y Hojas de datos de Seguridad (MSDS) de las Sustancias Químicas. Insumos y manejo de Hidrocarburos.</p> <p>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.</p>
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°	Establece como parte de las estrategias, principios y lineamientos de la Política Nacional del Ambiente, “estimular y promover

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
	<p>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.</p> <p>* Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá. Artículo 88.</p> <p>* Código Administrativo de la República de Panamá. Artículos 982, 1331, 1481.</p>	<p>comportamientos ambientalmente sostenibles y el uso de tecnologías limpias, así como apoyar la conformación de un mercado de reciclaje y reutilización de bienes”.</p>
Uso de agua	<p>* Ley No 35 del 22 de septiembre de 1966, que regula el uso de agua.</p> <p>* Decreto ejecutivo No 70 de 1973, reglamenta el otorgamiento de permisos o concesiones para uso de aguas.</p> <p>* Resolución AG-0145-2004, que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
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	<p>* Ley 14 del 5 de mayo de 1982.</p> <p>* Ley No. 58 de agosto de 2003.</p> <p>* Ley No 10 de 1977.</p>	<p>“Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación”.</p> <p>“Que modificada parcialmente la ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la nación”.</p> <p>“Que suscribe el convenio de defensa del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de las Naciones Americanas”.</p>

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
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 tóxicas que afecten el ambiente.

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 L_{eq} 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

CENTRO DE FRECUENCIA DE LA BANDA (Hz)	VALOR ADMISIBLE DE LA ACELERACIÓN DE LA VIBRACIÓN (m/s²)
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, modificado por el Decreto Ejecutivo No 2

de 27 de marzo de 2024, 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 vía a El Copé y la entrada a la comunidad de El potrero.

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 urbano semi rural. 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.

Los suelos en el área específica donde se desarrolla el proyecto son suelos pocos profundos de textura arcillosa, coloración rojiza, pocas afloraciones rocosas, compactados por actividades ganaderas años atrás y por la actividad humana en la actualidad, no obstante, debido a que el polígono del proyecto se ubica en un punto estratégico para el desarrollo de la obra propuesta, es decir que presenta potencial para el desarrollo de este tipo de obra.

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

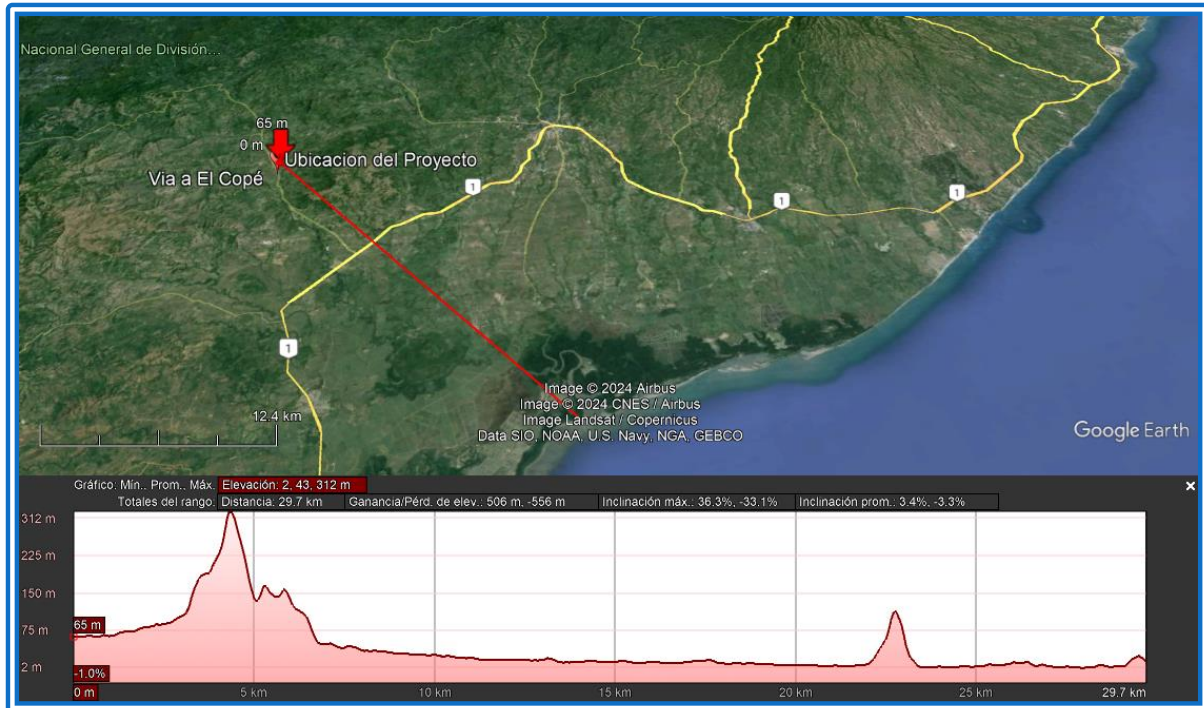


-  Arable, pocas limitaciones que restringen el uso
-  Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada
-  Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas
-  Arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas

Fuente: Modelo Forestal Sostenible (ANAM)

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 del Océano Pacífico de 29.7 km y a una elevación de 65 metros sobre el nivel del mar, por esta razón el proyecto **no aplica** para caracterización de área marina costera.



Fuente: Google Earth

5.3.2- La descripción de uso del suelo.

El sitio no presenta uso definido en la actualidad.

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

Con referencia a las áreas aledañas al lote propuesto para el proyecto, podemos establecer que se identifican sitios en las mismas condiciones o sea sin uso definido, algunas viviendas dispersas mezcladas con áreas dedicadas a la ganadería extensiva.

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

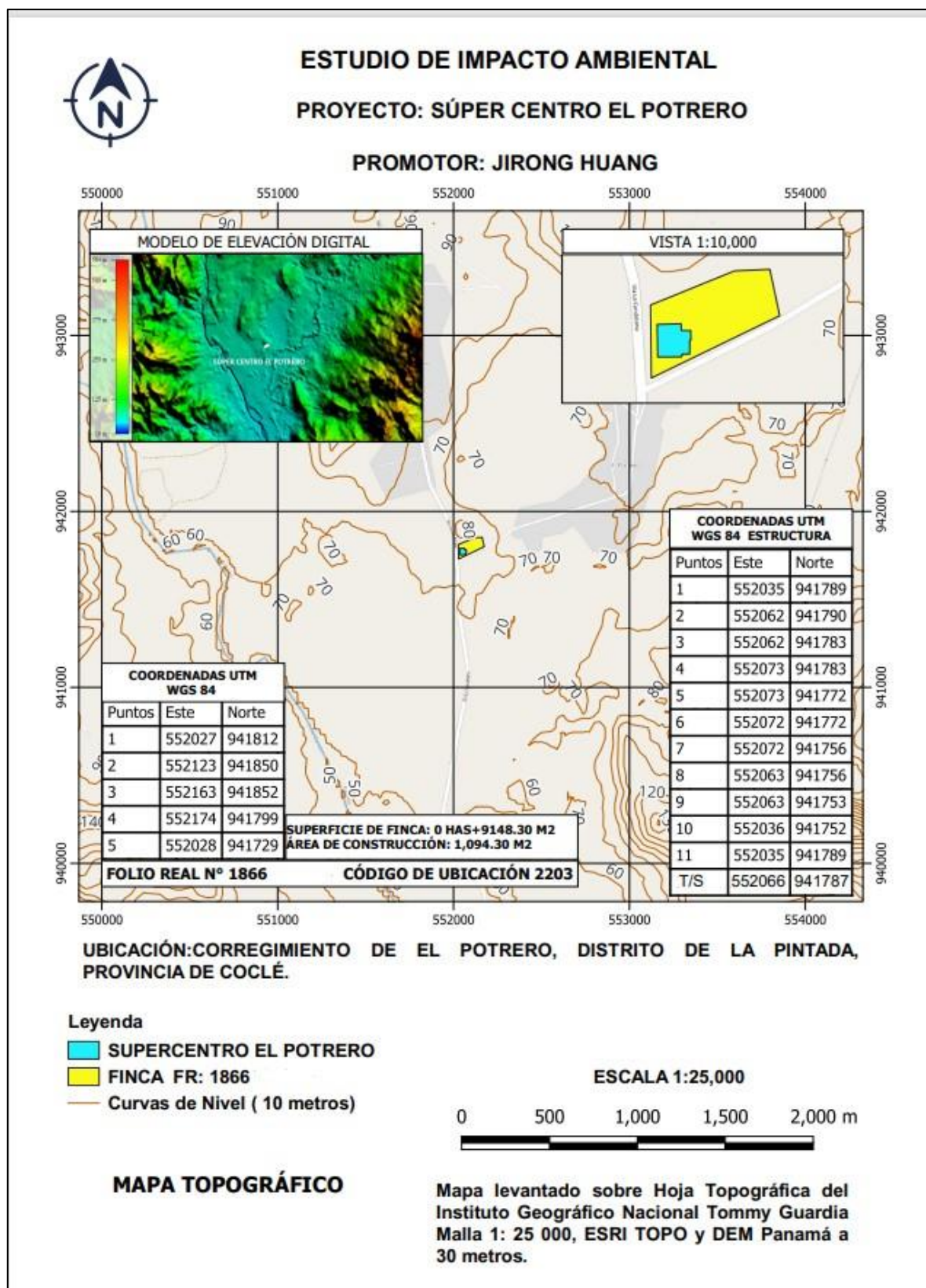
La probabilidad de erosión y deslizamiento para esta zona se considera nulo por la propia conformación geomorfológica del sitio del proyecto siendo una zona de planicie. Con respecto a la posible generación e incremento de procesos erosivos puntuales al corto plazo durante la construcción este se puede mitigar de manera sencilla con las medidas de mitigación ambiental ya ampliamente utilizadas en el ámbito constructivo que se recomendarán el presente Estudio de Impacto ambiental.

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

Debido a la condición del relieve homogéneo con que cuenta el lote a ser intervenido por la nueva obra en toda su extensión, el cual no presenta variantes o desniveles de alto margen, podemos establecer que la topografía actual versus la topografía esperada, no presentarán variantes tampoco, por lo tanto, no se presentan perfiles de corte y relleno.

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.



Fuente; Consultor Ambiental 2024
Ver mapa en anexos

5.6- Hidrología.

No se registra fuente hídrica dentro del lote ni cerca este, por lo tanto, **no aplica**.

El área de ubicación del proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica *No 134, Río Grande*.

La cuenca hidrográfica No 134 – Río Grande, está ubicada en la vertiente del Pacífico, provincia de Coclé, entre las coordenadas 8° 11' y 8° 43' de latitud norte y 80° 07' y 80° 53' de longitud oeste (ETESA, 2008).

Localizada al sur oeste de la provincia de Coclé y parte del este de la provincia de Veraguas (ANAM – 2009), al norte limita con la cuenca del Coclé del norte, al sur con el océano Pacífico, al este con la cuenca de Río Antón y al oeste con la cuenca del Río Santa María.

El área de drenaje total de la cuenca es de 2,493 kilómetros cuadrados hasta la desembocadura al mar, el cauce principal del río con una longitud de 94 kilómetros (ETESA, 2009). Sus tributarios son los ríos Zaratí, Chico y Coclé del sur. La red hídrica la forman los ríos Grande, Guzmán; aguas abajo, el río Churubé se le une en el curso medio; luego se le une el río Corozo, el río Caño; y aguas abajo se le une el río Chico con toda su red de afluentes.

En su parte oriental se le unen los ríos Harino, el Potrero y en su curso bajo, se localiza el Coclé del Sur, que a su vez recibe las aguas entre otros de los ríos Zaratí, Marica y Perecabé (ANAM, 2013).

La elevación media de la cuenca es de 150 metros sobre el nivel del mar, y el punto más alto de la cuenca se encuentra en la cordillera central con una elevación máxima de 1,448 metros sobre el nivel del mar. (ETESA, 2008).

La cuenca registra una precipitación media anual de 2,046 milímetros. Las lluvias se distribuyen gradualmente desde el centro de la cuenca con un aproximado de 3,000 milímetros por año, hacia el litoral con 1,500 milímetros por año. El 92% de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 7% restante se registra entre los meses de diciembre a abril. (Ministerio de Ambiente 2015).

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, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.

No aplica, debido ya que el polígono no presenta proximidad ni dentro de él, fuente hídrica alguna.

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 circulación vehicular, ya de por si el área se encuentra sometida a la presencia de CO₂ 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10:20	1.0
10:25	1.0
10:30	1.0
10:35	2.0
10:40	2.0
10:45	1.0
10:50	1.0
10:55	1.0
11:00	2.0
11:05	2.0
11:10	2.0
11:15	1.0
11:20	2.0

Ver en anexos informe de calidad de aire (PM-10), realizado en el sitio o polígono del proyecto

5.7.1-Ruido.

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

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, ya que las viviendas existentes en la zona se ubican distante del proyecto. 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 y mercancía en general.

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

Hora	Medición de dBA
10:20	45.3
10:25	63,7
10:30	47.3
10:35	55,6
10:40	66,1
10:45	62,6
10:50	56,1
10:55	71,5
11:00	73,6
11:05	61,3
11:10	70.3
11:15	60.8
11:20	62.5

Se presenta 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.

A manera introductoria podríamos establecer que el clima se define por la influencia atmosférica sobre un conjunto de condiciones meteorológicas o aspectos climáticos (temperatura, humedad, presión, vientos, precipitaciones, etc.) que caracterizan una determinada región durante un periodo de tiempo continuo, lo que determina una clasificación climática específica siendo para esta zona Bosque Seco Tropical (BsT), Zonas de Vida o Formaciones Vegetales según R.L. Holdridge.



Leyenda

Bosque Húmedo Montano Bajo
Bosque Húmedo Premontano
Bosque Húmedo Tropical
Bosque Muy Húmedo Montano

Bosque Muy Húmedo Montano Bajo
Bosque Muy Húmedo Premontano
Bosque Muy Húmedo Tropical
Bosque Pluvial Montano

Bosque Pluvial Montano Bajo
Bosque Pluvial Premontano
Bosque Seco Premontano
Bosque Seco Tropical

Fuente: Modelo Forestal Sostenible (ANAM)

La provincia de Coclé, según el Atlas Regional de la República de Panamá 2010, presenta un clima tropical de sabana, representado por una estación seca con pocas lluvias, con temperaturas que oscilan entre los 25 y 27 °C y cuya precipitación media anual que presenta es de 3000mm a 2000mm.

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

En la zona sobre la cual se desarrollará el proyecto se identifica un **Clima Tropical Con Estación Seca Prolongada**, del cual detallaremos algunas de sus principales características:

LOCALIZACIÓN: 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.

Precipitación Para el análisis de la precipitación en la zona, se consideraron los datos registrados desde 1997 a 2014 por la estación meteorológica de ETESA (Huacas).

De acuerdo a los registro de 18 años consecutivos de esta estación meteorológica, la precipitación promedio mensual de 268.09 mm y media anual de 3,268.46 mm, siendo los meses de mayor intensidad de lluvia, los de septiembre y octubre con 584.99 mm y 527.68 mm de precipitación promedio respectivamente, dándose una máxima anual de 4,584.40 mm y una mínima de 2,334.90 mm, mientras que mensualmente se registran precipitaciones promedios mínimas de 8.04 mm y máxima de 584.99 mm como máxima, durante dicho periodo.

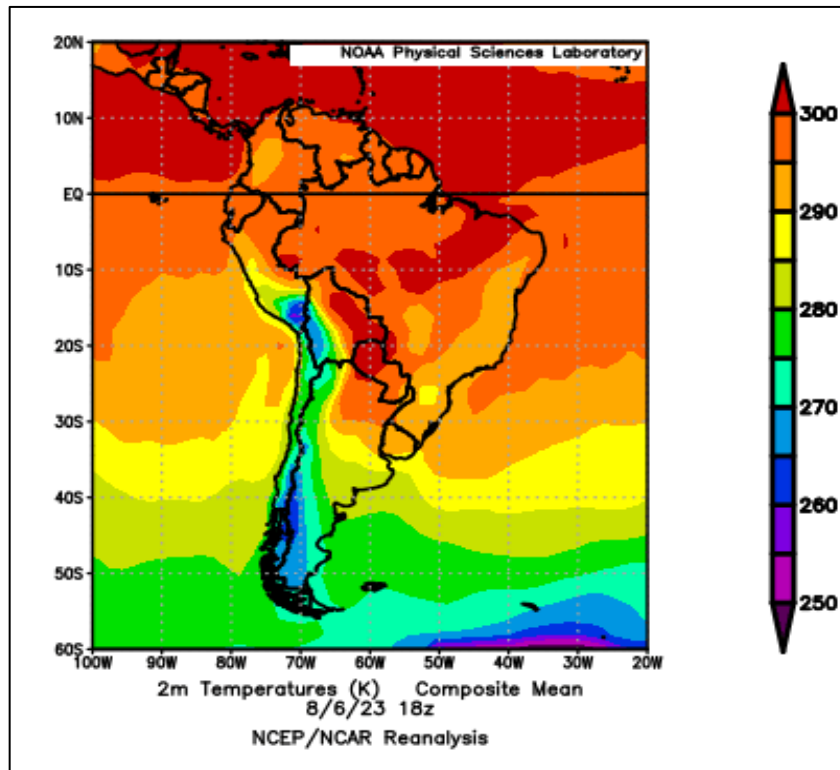
Temperatura: De acuerdo a los datos suministrados por la estación de Huacas, la temperatura media anual es de 28.99°C, siendo la máxima registrada de 31.80°C, durante el mes de enero y la mínima de 27.1°C en el mes de octubre.

Como referencia también presentamos las temperaturas registradas en la estación de Casa Piano de CALESA, ubicada en Natá.

Temperatura promedio Mensual y Anual °C – Estación meteorológica Casa Piano - CALESA													
Localización: 553409.90 E, 922555.42 N													
Año	E	F	M	A	M	Jun	Jul	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
2018	33.5	33.9	31.0	30.4	29.4	28.9	28.6	28.9	28.9	28.3	28.5	29.5	29.98
2019	30.0	30.7	31.2	31.5	29.7	29.8	29.4	29.1	28.6	28.4	28.6	29.2	29.68
2020	30.2	30.9	31.4	31.3	30.5	29.0	28.6	29.0	28.6	28.4	27.8	28.3	29.50
2021	29.0	30.5	30.7	30.0	29.7	29.0	28.7	28.4	28.3	28.4	S/D	S/D	29.27
Max.	33.5	33.9	31.4	31.5	30.5	29.8	29.7	29.1	28.9	28.4	28.6	29.5	30.4
Min.	29.0	30.5	30.7	30.0	29.4	28.9	28.4	28.4	28.3	27.3	27.8	28.3	28.91
Prom.	30.67	31.50	31.07	30.80	29.8	29.17	28.82	28.85	28.60	28.37	28.30	29.00	29.58

Fuente: CALESA

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 52.6%, según datos meteorológicos tomados durante el monitoreo de ruido y aire.

Presión Atmosférica: la presión atmosférica registrada para el sector del proyecto es de 1012.0 Mb.

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 y viviendas más cercanas, para ampliar cualquier información que no hubiésemos recopilado en el área del proyecto.

6.1- Características de la Flora

Como hemos mencionado anteriormente, el área destinada para la construcción del edificio comercial, actualmente está sin uso definido, presentando una cobertura vegetal menor, de tipo gramínea y escobilla.



Foto: consultor Ambiental-2024

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

de muy bajo crecimiento. Con respecto al estrato superior o dominante, está representado por los árboles identificados en la parte posterior del lote y los ubicados en la periferia como cerca viva, los cuales no serán afectados por la ubicación del nuevo edificio.

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)

A continuación, se presenta el inventario forestal de los árboles identificados dentro y en los límites del lote, la mayoría o casi el 71% se ubican a lo largo de las cercas limítrofes de la finca a manera de cercas vivas, el otro 29% está representado por árboles que se ubican en la parte posterior del lote y que no serán afectados por la ubicación del nuevo edificio.

Se llevo a cabo un recorrido por el perímetro de la finca y en la parte interior, identificando e inventariando un total de 24 árboles realizando una caracterización del diámetro, altura e identificación de la especie.

Como especie dominante o de mayor frecuencia se ubica el marañón (*Anacardium occidentale*), en un total de 9 árboles, seguido por 8 árboles de nance (*Byrsonima crassifolia*), ubicado sobre la línea de la cerca y 7 árboles de mango (*Manguifera indica*), localizados en la parte posterior del lote, por lo que interferirán con la edificación proyectada.

Para el inventario vegetal, se tomaron en cuenta los árboles establecidos con diámetros a la altura del pecho mayores a 0.20m.

La fórmula utilizada para el cálculo del volumen es la siguiente:

$$V = \frac{T}{4}(DAP)^2(h)(fm)$$

V= Volumen

T= 3.1416 (Valor de Pi)

DAP= Diámetro a la altura del pecho.

H= Altura comercial.

Fm= Factor de forma.

A continuación, se presenta los datos del inventario forestal realizado.

No	Nombre	Nombre Técnico	DAP (m)	Altura Total (m)	factor	Área Basal	Volumen Total (m3)
1	Mango	<u>Manguitera indica</u>	0.86	14	0.6	0.58088	4.8794
2	Mango	<u>Manguifera indica</u>	0.62	11	0.6	0.30191	1.9926
3	Mango	<u>Manguifera indica</u>	0.62	8	0.6	0.30191	1.4492
4	Mango	<u>Manguifera indica</u>	0.78	10	0.6	0.47784	2.867
5	Mango	<u>Manguitera indica</u>	0.32	8.5	0.6	0.08042	0.4102
6	Mango	<u>Manguifera indica</u>	0.36	9	0.6	0.09079	0.4903
7	Mango	<u>Manguifera indica</u>	0.40	10	0.6	0.12566	0.754
8	Marañón	<u>Anacardium occidentale</u>	0.31	8	0.6	0.07548	0.3623
9	Marañón	<u>Anacardium occidentale</u>	0.43	7	0.6	0.14522	0.6099
10	Marañón	<u>Anacardium occidentale</u>	0.48	7.5	0.6	0.18096	0.8143
11	Marañón	<u>Anacardium occidentale</u>	0.36	8.2	0.6	0.10179	0.5008
12	Marañón	<u>Anacardium occidentale</u>	0.34	10	0.6	0.09079	0.5448
13	Marañón	<u>Anacardium occidentale</u>	0.43	8.5	0.6	0.14522	0.7406
14	Marañón	<u>Anacardium occidentale</u>	0.28	5	0.6	0.06158	0.1847
15	Marañón	<u>Anacardium occidentale</u>	0.24	5.5	0.6	0.04524	0.1493
16	Marañón	<u>Anacardium occidentale</u>	0.32	10.5	0.6	0.08042	0.5067
17	Nance	<u>Byrsonima crassifolia</u>	0.37	9	0.6	0.10752	0.5806
18	Nance	<u>Byrsonima crassifolia</u>	0.40	9.5	0.6	0.12566	0.7163
19	Nance	<u>Byrsonima crassifolia</u>	0.31	8.2	0.6	0.07548	0.3713
20	Nance	<u>Byrsonima crassifolia</u>	0.40	7.8	0.6	0.12566	0.5881
21	Nance	<u>Byrsonima crassifolia</u>	0.38	7.9	0.6	0.11341	0.5376
22	Nance	<u>Byrsonima crassifolia</u>	0.26	8.2	0.6	0.05309	0.2612
23	Nance	<u>Byrsonima crassifolia</u>	0.3	6.5	0.6	0.07069	0.2757
24	Nance	<u>Byrsonima crassifolia</u>	0.32	4.5	0.6	0.08042	0.2171
Promedio			0.353	7.98		0.10129	0.49917
Total						3.6380	20.804

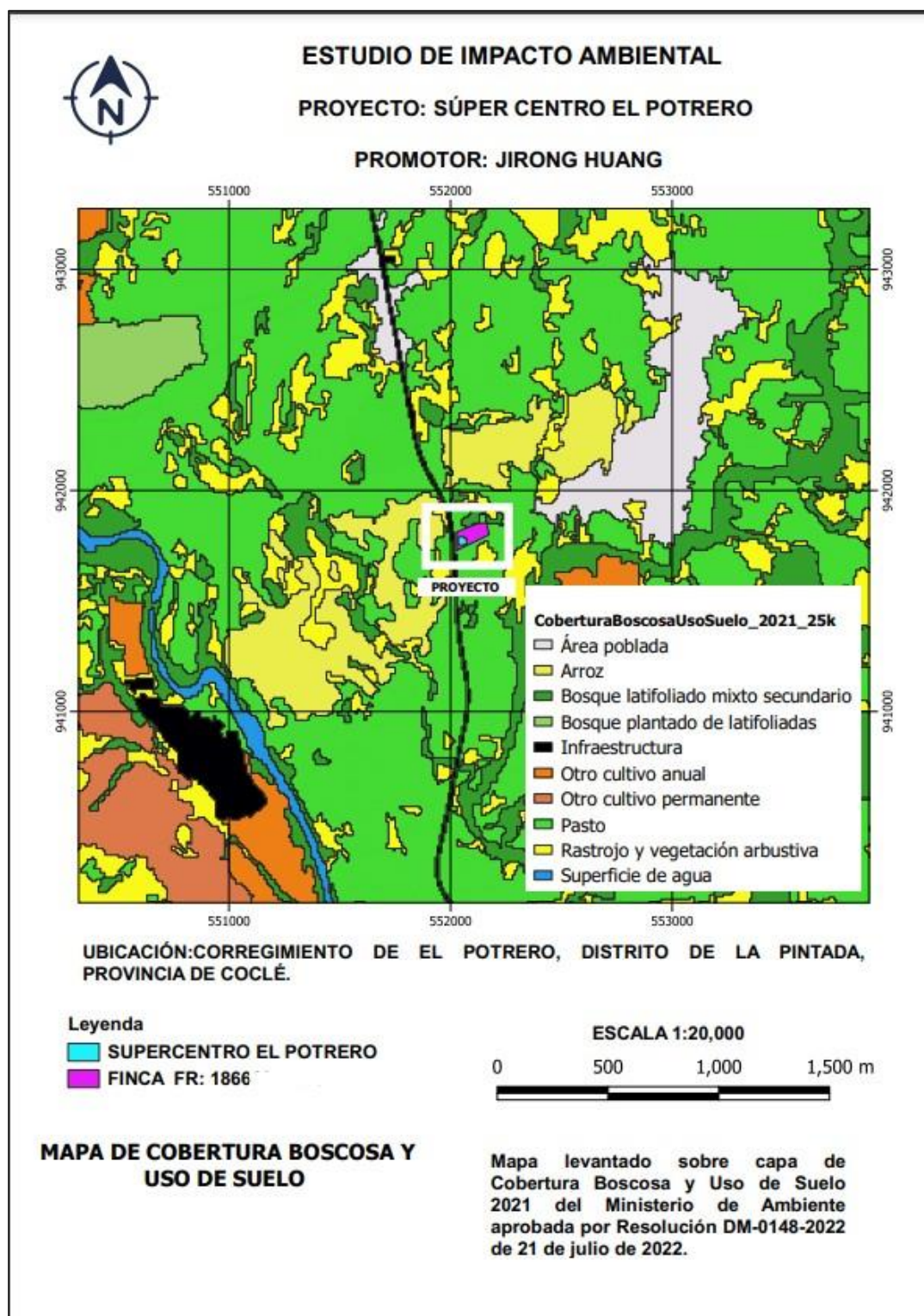
Con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones" y con las listas de los

sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)¹ y CITES². Se estableció que no existen especies en estado de conversación.

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

¹ <http://www.iucnredlist.org/>

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



Fuente: Elaboración Consultor Ambiental-2024
Ver mapa en anexos

6.2- Características de La Fauna.

No se identificaron especies de fauna en el sitio del proyecto, durante el recorrido efectuado área destinada para la nueva construcción comercial.

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	NORTE	ESTE
1	941812	552027
2	941850	552123
3	941852	552163
4	941799	552174
5	941729	552028

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

Durante los trabajos del inventario de fauna se observó la presencia de un solo mamífero (Ardilla) desplazándose, y algunas aves pequeñas, dentro del área que mantiene arboles en la parte posterior del polígono, sin embargo, los vecinos del lugar nos hablaron sobre la presencia ocasional de otras especies más. Ver cuadro a continuación.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REFERNCIA	LOCALIZACIÓN
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Pecho Amarillo	Avistada	Interna/Externa
<i>Cassidix mexicanus</i>	Chango	Avistada	Interna
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	Avistada	Externa
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	Reportada	Interna/Externa
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerritas	Reportada	Interna/Externa
<i>Myotis nigricans</i>	Murciélago	Reportada	Externa
<i>Tylemis panamensis</i>	Rata	Reportada	Interna/Externa
Orden Ortóptero	Grillos y saltamontes	Avistada	Interna
Orden Lepidóptero	Mariposas	Avistada	Interna
Orden Himenóptera	Hormigas, Avispas y Abejas	Avistada	Interna
<u><i>Ameiva ameiva</i></u>	Borriquero	Avistada	Interna
<u><i>Bufus marinus</i></u>	Sapo	Avistada	Interna
<i>Saciarás granatensis</i>	Ardilla	Avistada	Interna
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	Reportada	Interna/Externa

Fuente: Equipo Consultor 2024.

Las especies avistadas y las 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*”. No se registraron especies bajo ninguna categoría de conservación

7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este apartado se describirán las particularidades socioeconómicas del área directamente afectada por el proyecto a desarrollar. Se analizarán indicadores demográficos como la cantidad de habitantes, su distribución por género y edad, la tasa de crecimiento, la diversidad étnica y cultural, así como los movimientos migratorios, entre otros aspectos relevantes. También se examinarán variables económicas y las características socioculturales de la población local. Por último, se

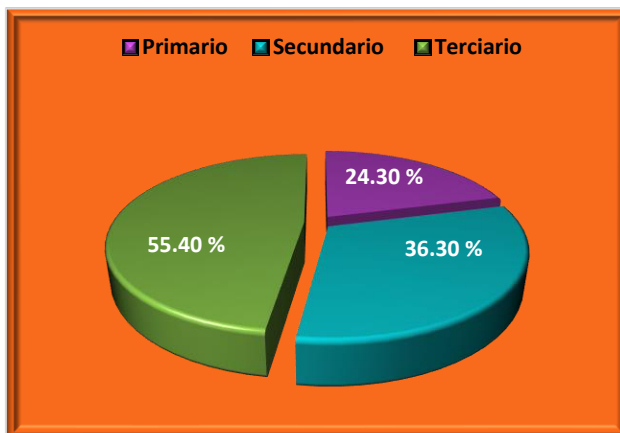
evaluará la percepción de la comunidad respecto a la implementación del proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana.

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.

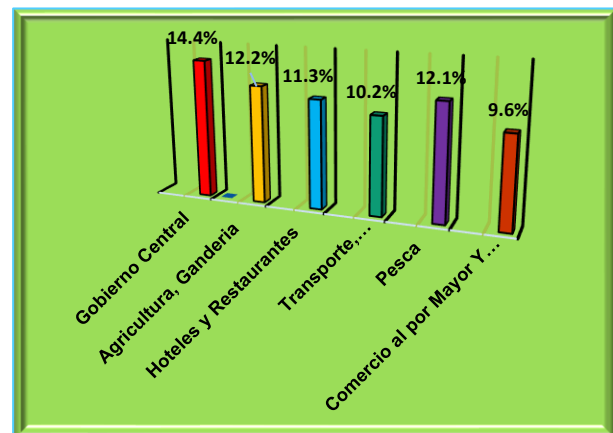
7.1- Descripción del ambiente socioeconómico general del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

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

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



Actividades Motoras de la provincia de
Coclé

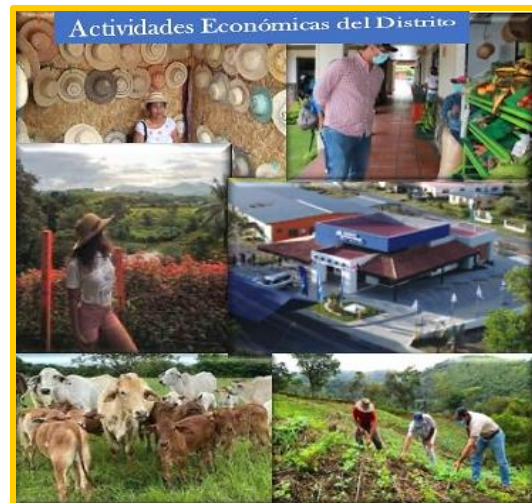


Fuente: Contraloría General de la República.

El Distrito de la Pintada Está ubicado al Norte de la provincia de Coclé en el Valle de los ríos Zaratí y Coclé del sur hacia el Río Grande. Es uno de los 6 distritos productivo de Coclé, el cual está formado por 7 corregimiento como: La Pintada, El Harino, El

Potrero, Llano Grande, Piedras Gordas, Las Lomas y Llano Norte; por su posición geográfica se convierte en un lugar ideal y estratégico para la ejecución del proyecto denominado “**SUPER CENTRO EL POTRERO**”, a orillas de la carretera que conduce hacia el poblado de El Cope, y la entrada a la comunidad de El Potrero, corregimiento de El Potrero, distrito de la Pintada, provincia de Coclé.

Las actividades económicas del Distrito de la Pintada, recaen principalmente en la confección del sombrero pintado y en el sector del turismo ecológico que ha ido crecimiento en los últimos años dentro de la zona. También posee un modesto pero pujante sector comercial el cual cuenta con su propia área bancaria, cooperativas Farmacias, ferretería, Mini super, etc.; En cuanto a otras actividades económicas que se dan dentro de los corregimientos que conforman el Distrito, podemos mencionar la ganadería y agricultura.



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

La provincia de Coclé, según cifras de censo 2020, posee una superficie de 4,946.6 Km² y un estimado de población de 268,264 habitantes, por lo que se refleja una densidad poblacional de 54.3 habitantes por Km².

La distribución étnica de la población del distrito de La Pintada, está reflejada en su gran mayoría por personas que han emigrado a este distrito y que se han mezclado

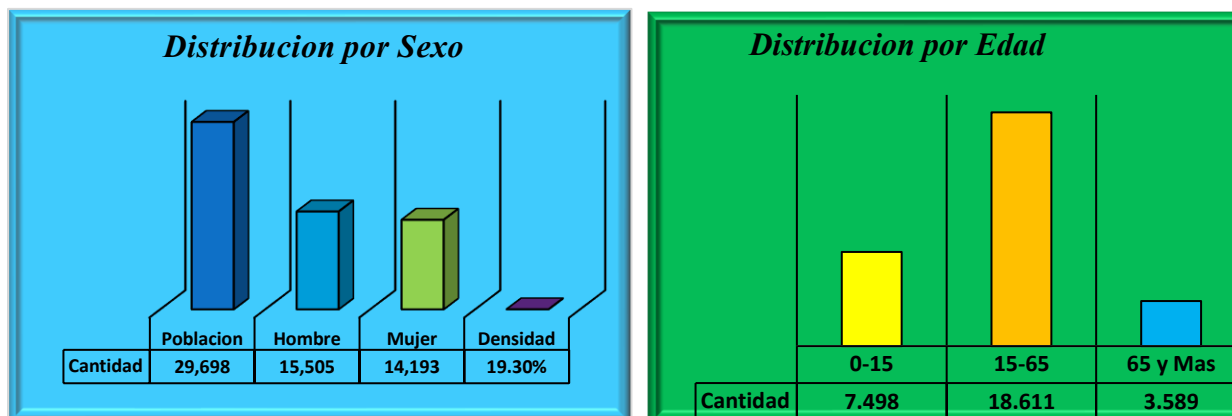
con los lugareños. El distrito de La Pintada fue fundado el 19 de octubre de 1848 y su nombre deriva de la única casa o pequeña tienda que estaba pintada en el poblado, propiedad de la familia Apolayo.

Los límites del Distrito se encuentran ubicados: al **Norte** con el distrito de donoso (provincia de Colon), al **Sur** y **Este** con el distrito de Penonomé y al **Oeste** distrito de Nata y Ola. Cuenta con una superficie de 1,030 km², a una distancia de 179 km de la Ciudad de Panamá y sus coordenadas geográficas 8° 36' 04" Norte, 80° 26' 56" Oeste y está a 68 m.s.n.m. sobre el nivel del mar.

El corregimiento de El Potrero es uno de los 7 corregimiento que conforma el distrito de La Pintada, su nombre se deriva de las grandes extensiones de tierra que utilizaban como potrero o pastoreo, su primera escuela fue fundada el 17 de mayo de 1952 el cual lleva el mismo nombre de la comunidad; su economía se basa en la agricultura como: cultivo de maíz, la yuca, el ñame, guineo -chino, frijoles, plátanos, etc., y también se dedican a la ganadera.

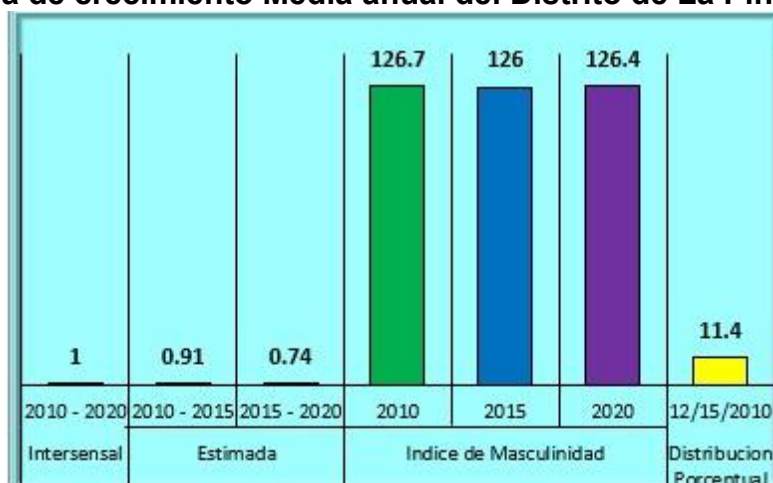
Su población actual es 3,450 habitantes entre hombre y mujeres, Su distribución étnica y cultural, esta refleja más que nada por las personas que han emigrado de otros lugares a este corregimiento lugareños, los cuales están representados por los afrodescendientes con 383 habitantes que representan el 11.1% de la población y los Indígenas con 11 habitantes que representan el 0.3% que conforman la población actual, con una densidad de 46,1 (*Habitantes por km²*). El mismo está ubicado a 24 m.s.n.m. sobre el nivel del mar, se encuentra a unos 34.5 km de la ciudad de Penonomé y a 181.2 km de la Ciudad de Panamá y sus coordenadas geográficas son: 8°31'00" N, 80°32'00" O.

Distribución de la Población del Distrito de La Pintada por sexo y edad.



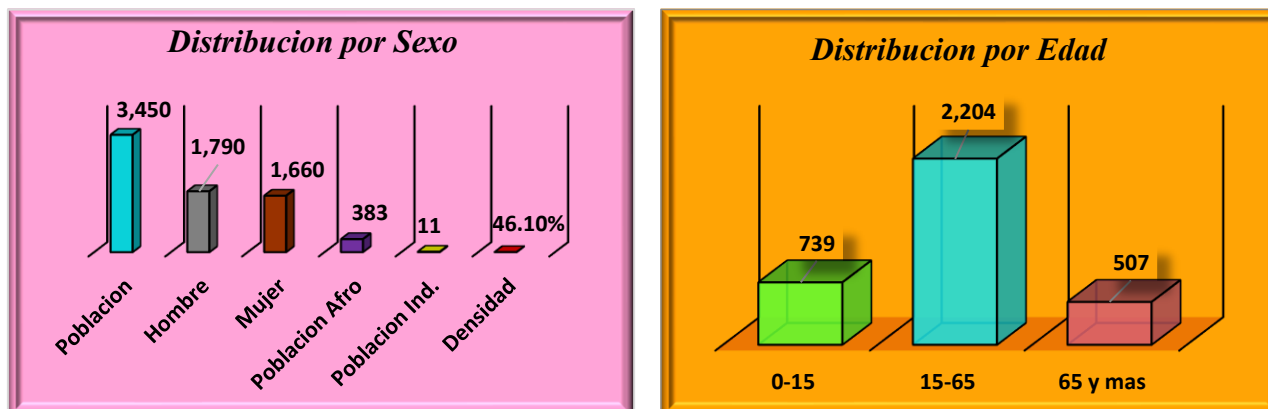
Fuente: INEC- Panamá.

Tasa de crecimiento Media anual del Distrito de La Pintada.



Fuente: INEC- Panamá.

Distribución de la Población del corregimiento del Potrero por sexo y edad.



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 123 del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011) 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.

Con el propósito de implementar el Plan de Participación Ciudadana, se llevó a cabo un proceso de identificación del área de influencia directa del proyecto. En este sentido, se consideró la población censada y su distribución por km², (46.1 habitantes/Km²), con el objetivo de determinar una muestra representativa que posibilitara la obtención de información precisa y confiable.

En el transcurso de la implementación del Plan, se visitó la comunidad, el día 17 de mayo de 2024, para realizar encuestas y distribuir volantes informativos con el propósito de difundir el proyecto y establecer contacto con los actores clave y líderes del área, levantando un número de 15 encuestas. Adicional, se hizo entrega de un comunicado a la Junta Comunal de El Potrero, detallando los objetivos y alcances del Proyecto.

Objetivo

- Conocer la percepción de los residentes circundante al proyecto “**SUPER CENTRO EL POTRERO**”, ubicado en el corregimiento del Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.
- Brindar a la población circundante la información del proyecto aclarando sus cuestionamientos y considerando sus recomendaciones.

Metodología.

El recorrido para el levantamiento de las encuestas fue efectuado en un polígono de aproximadamente 1.1 km² de la población más cercana al sitio del proyecto, lo que nos facilita determinar el tamaño de la muestra, una vez que se ha definido el tamaño de la población, es esencial tener en cuenta los objetivos y las circunstancias de la investigación al determinar el tamaño de la muestra. Se debe identificar los parámetros relevantes y luego aplicar fórmulas específicas que permitan calcular el tamaño adecuado de la muestra en una población finita. Las fórmulas empleadas en este proceso consideran la variabilidad de la población, el nivel de confianza deseado y la precisión necesaria para obtener resultados óptimos. Es crucial seguir este procedimiento de forma rigurosa para asegurar que la muestra seleccionada sea representativa y permita obtener conclusiones válidas basadas en la investigación realizada.

Tamaño de la muestra

La cantidad de encuestas aplicadas se decidió en base a la distribución de los elementos de la muestra en relación con el proyecto, especialmente en el área designada como de interacción o influencia directa. Este enfoque nos permitió determinar que el cálculo del tamaño de la muestra se llevaría a cabo teniendo en cuenta el entorno inmediato del proyecto a desarrollar. Para establecer la cantidad de encuestas a realizar, se consideró el total de la población estimada en el Censo de la República de Panamá de 2020 y su distribución o densidad por km², el cual ascendía a 51 habitantes, dentro del polígono muestreado.

Durante el proceso de determinación del tamaño de la muestra, se optó por utilizar el enfoque de muestreo finito probabilístico, el cual es fundamental en el ámbito de la inferencia estadística. Este enfoque permite extrapolar los resultados obtenidos de una muestra a toda la población con un nivel de confianza específico, lo que brinda mayor validez a los hallazgos. Para llevar a cabo este cálculo, se empleó una fórmula estadística especializada, conocida como tamaño muestral para población finita, la cual facilita la estimación del tamaño adecuado de la muestra teniendo en cuenta el tamaño total de la población en consideración.

Gracias a la aplicación de esta fórmula, se logró determinar con precisión el número exacto de encuestas que debían realizarse para garantizar que la muestra fuera representativa y reflejara de manera fiel las características y opiniones de la población en estudio. Es relevante resaltar que el cálculo del tamaño de la muestra se llevó a cabo de manera rigurosa y científica, siguiendo los lineamientos y procedimientos estadísticos pertinentes. Esto contribuyó a la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos a partir de las encuestas aplicadas, brindando una base sólida para la toma de decisiones informadas. A continuación, se indica la ecuación utilizada para el cálculo del tamaño de la muestra finita:

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

Nivel de confianza Z	Z	z ²
95%	1.96	3.84
96%	2.05	4.20
97%	2.17	4.71
98%	2.33	5.43
99%	2.58	6.66

Se toma como Nivel de Confianza un 95% y la constante de 1.96.

Datos para el cálculo de la muestra:

Variable	Descripción	Valores
N	Tamaño de la población	51
Z	Nivel de confianza Coeficiente	95% 1.96
p	Probabilidad que ocurra el evento	50%
q	Probabilidad que ocurra el evento estudiado	50%
e	Error de estimación máximo	20%

Variable	Descripción	Valores
n	Tamaño de la muestra	16

Desarrollo:

$$n = \frac{51 \times (1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50}{(0.2)^2 \times (51 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5} = \underline{\underline{16}}$$

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 la 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 adyacentes.
- Generación de nuevas plazas de trabajo en construcción y operación.
- Funcionamiento y operatividad de un supermercado con carnicería y residencia.
- Mayor generación de impuestos municipales.

Distribución de Volantes Informativos.



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

Fuente: Fotografías por Consultor Ambiental - 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 residencias, peatones que circulan cerca del área de influencia y actores claves como la juez de paz del Corregimiento, así como la Junta Comunal del área.

Levantamiento de Encuestas



**"Juez de Paz"
Corregimiento - El Potrero.**

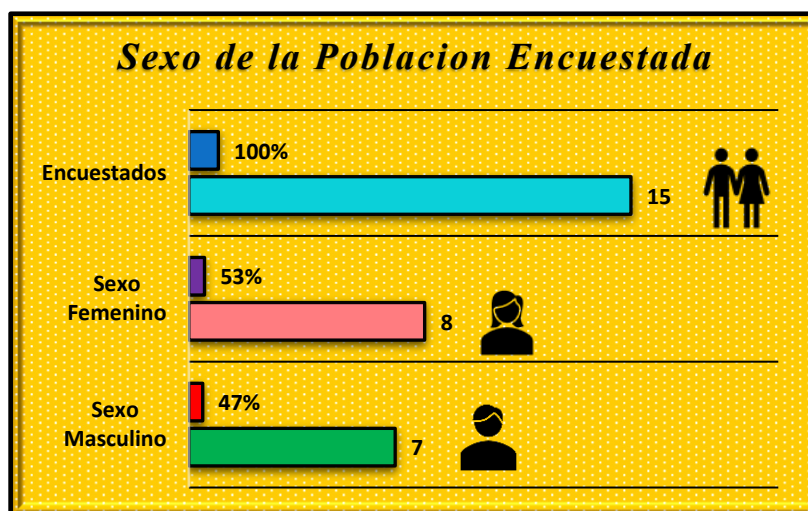
Fuente: fotografías por Consultor Ambiental - 2024

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

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](#)).

Se encuestaron un número total de 15 personas entre (hombres y mujeres), de las cuales un 53 % (8) son del sexo femenino y un 47 % (8) 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 17 de mayo de 2024.

Sexo de la Población Encuestada.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	8	53%
Masculino	7	47%
Total	15	100%

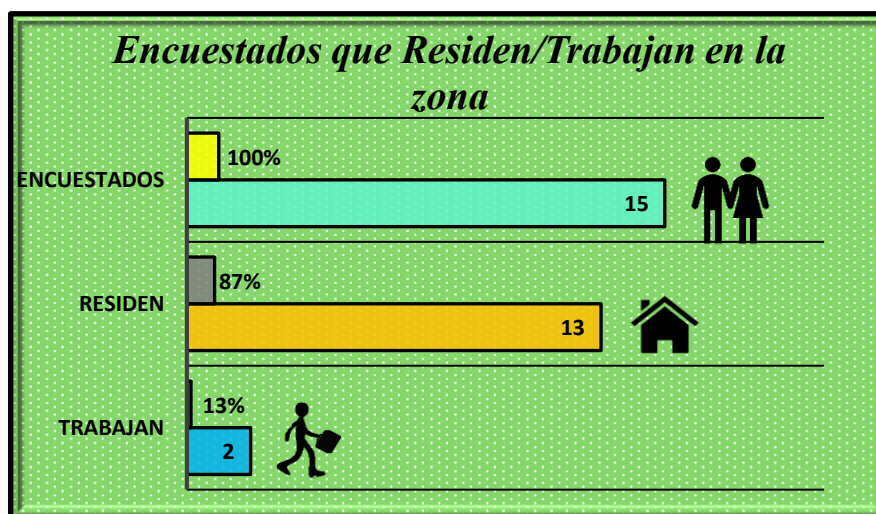


Fuente: Resultado de las Encuestas.

Residencia/ Trabajo

El proyecto está ubicada en una zona de movimiento vehicular y peatonal, por lo que se realizaron las encuestas a los mismos. Si bien es cierto, se indicó que se encuestaron un total de 15 personas, sin embargo, (13) persona señalaron que residen en la zona, por lo cual el resultado arroja que el 87% residentes del área y (2) persona señaló que solo trabaja en la zona representado el 13% de los encuestados.

Encuestados que Residen/Trabajan en la zona.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Residencia	13	87%
Trabajan	2	13%
Total	15	100%



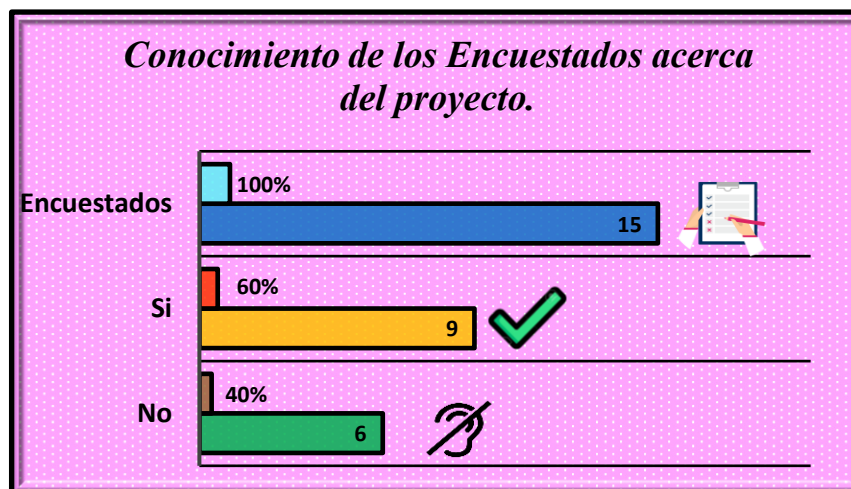
Fuente: Resultado de las Encuestas

Resultados de las encuestas realizadas

De los 15 encuestados, (6) personas afirmaron no tener conocimiento del proyecto representando el 40% de los encuestados y (9) personas que si tenía conocimiento acerca del proyecto, representando el 60% de los encuestados.

Cuadro # 1

¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?	
Respuesta	Porcentaje
No	40%
Si	60%

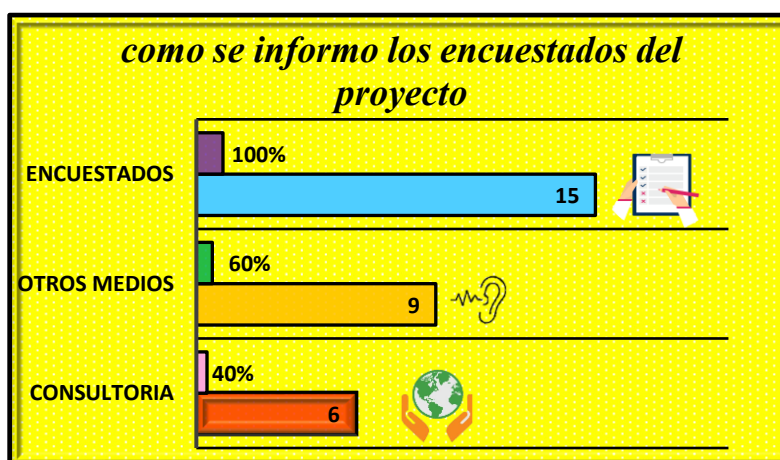


Fuente: Encuestas realizadas.

La información emitida por los entrevistados acerca de ¿cómo obtuvo la información con respecto al proyecto?, permitió conocer que seis (6) personas, se enteraron por la acción de la Consultoría ambiental lo que representa el 40% de los encuestados, mientras que nueve (9) personas se enteraron por otros medios lo que representa el 60% de los encuestados.

Cuadro # 2

¿Cómo obtuvo conocimiento a cerca del proyecto?	
Respuesta	Porcentaje
Consultoría	40%
Promotor	0%
Otros Medios	60%

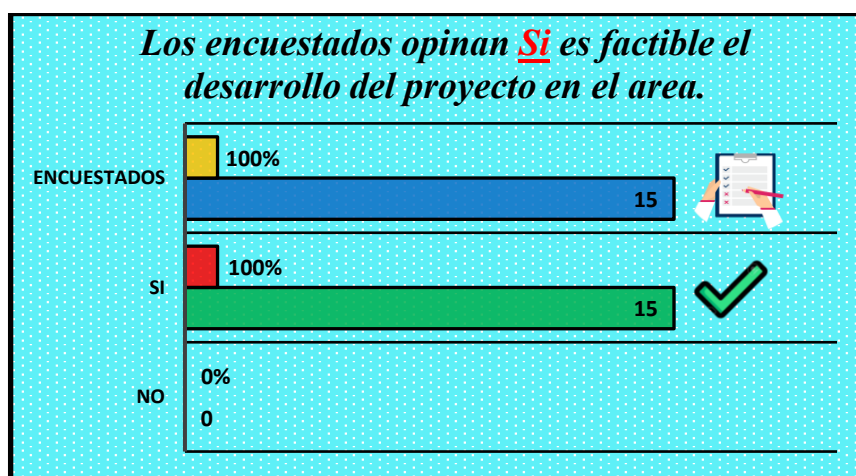


Fuente: Encuestas realizadas.

En cuanto a si el proyecto es factible o no, permitio conocer que las (15) personas encuestadas, manifestó que el proyecto **Si** es factible.

Cuadro # 3

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



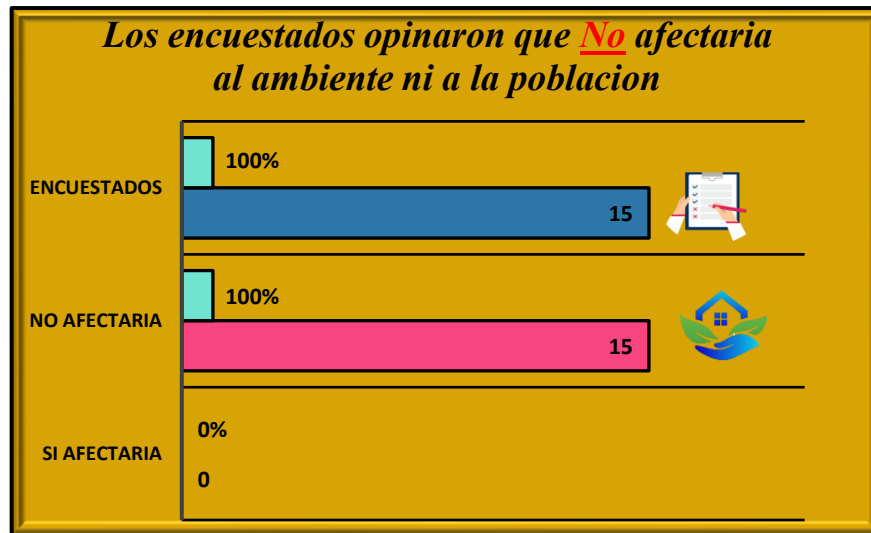
Fuente: Encuestas realizadas.

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.

Cuadro # 4

¿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: Encuestas realizadas

Recomendaciones de la población encuestadas

- Mantener buen ambiente laboral
- No tirar las aguas sucias y líquidos procedente del supermercado a la calleo cualquier otro lugar, para evitar malos olores.
- Buen manejo de las aguas pluviales y de la basura.
- Trabajar en horarios laborales.
- Mantener buen ambiente laboral
- Cumplir con las normas ambientales.
- Contratar mano de obra local.

Observaciones de la Comunidad:

1. Generación de plazas de trabajo
2. Contar con buenos productos.
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 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 semi rural con residencias dispersas, áreas sin uso definido y zonas dedicadas a la ganadería extensiva.

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 riesgos 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, lo que se detalla a continuación:

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. 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 personas, generación de desechos orgánicos y basura, así como el aumento de la presencia de vehículos en el sitio.
	Ruido	En cuanto al ruido ambiental, según los resultados obtenidos en el monitoreo, se puede establecer que por algunos momentos los niveles registrados sobrepasan los rangos permitidos por la norma (Ver resultados de laboratorio en anexos).	El componente ruido puede verse aún más aumentado debido a las actividades de la construcción, así como por la mayor presencia de camiones y equipo de repartos en el sitio.
	Suelo	Se trata de un suelo alterado por la actividad antropológica, de muchos años atrás, el cual está cubierto por una vegetación menor en su totalidad.	En este aspecto el grado de intervención, que sufrirá el uso de suelo, estará manifestado por la ocupación de un espacio del lote o finca debido a la construcción y desarrollo del nuevo proyecto.
Biológico	Flora	Se identifican dos estratos, inferior y superior o dominante de desarrollo bien definidos, el 80 del terreno con vegetación baja y escobillas y un 20% de cobertura arbórea.	En cuanto al estrato inferior sufrirá cambios debido a la ubicación del edificio comercial, mientras que el estrato superior permanecerá igual ya que no será necesario eliminar los árboles.
	Fauna	No se evidencia fauna mayor, dentro de los límites del polígono y en los alrededores, salvo aquellas como roedores e insectos.	No sufrirá transformación en este aspecto debido al grado de intervención se hará sobre el estrato inferior o sabana. Por lo que la fauna identificada podrá seguir utilizando los árboles existentes.

Socio económico	Población	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 no cuenta con servicios de agua potable, pero si con acceso a energía eléctrica, por EDEMET.	Mayor demanda de agua potable tanto en construcción como en operación, por lo q el proyecto contempla la construcción de un pozo.
			Mayor demanda de energía requerida tanto en construcción como en la etapa operativa
		En los alrededores no se encuentran edificios comerciales que generen plazas de trabajo.	El nuevo edificio aumentará el número 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, del Distrito de La Pintada.

Fuente: Consultor Ambiental – 2024.

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 No 1 de 1 de marzo de 2023.

En base a lo anterior, si un proyecto no toca ninguno de los criterios de protección ambiental, entonces no genera impactos significativos y se clasificaría como Categoría I. A continuación, se presenta un cuadro con el análisis de los criterios de protección ambiental donde se determina que el presente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción de Edificio Comercial de dos plantas, se clasificaría como **Categoría I.**

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

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.

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 del sistema de tanque séptico.

Los desechos están compuestos 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 acondicionamiento del terreno, 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 semi rural y 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
Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		
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 actualmente se encuentra sin uso definido, el cual presenta un relieve totalmente plano, por lo tanto, no se requiere de intervención con equipo pesado para su acondicionamiento y conformación, solo para la construcción de las fundaciones.

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 se identificó una escasa fauna dentro del perímetro de lote, tampoco se identifican fuentes hídricas dentro ni en sitios adyacentes al área de desarrollo de la obra.

CRITERIO - 3	¿Ocurre?	
	Sí	No
Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		√
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		√
c. La obstrucción de la visibilidad 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
Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos de manera temporal o 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
Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.		
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos 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. Cabe señalar que actualmente el lote destinado al nuevo proyecto, está sin uso definido, no se han reportado indicios de presencia de elementos arqueológicos.

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 informe 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
- ✓ Agua.
- ✓ 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.

Los potenciales impactos ambientales identificados para el desarrollo de esta actividad, están basados en lo siguiente:

1. La experiencia de los Consultores Ambientales en este tipo de proyectos.

2. La consulta a técnicos de la Empresa Promotora.

3. Los impactos ambientales identificados en otros proyectos similares y aprobados por el Ministerio de Ambiente y construidos en puntos cercanos.

Componente Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Carácter
1-Flora	1-Eliminación de la cobertura vegetal del suelo.	Negativo
2-Fauna	2-Ausentamiento de la fauna identificada y reportada	Negativo
3-Suelo	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
4-Paisaje	7-Modificación del paisaje actual.	Positivo
5-Aire	8-Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO ₂ .	Negativo
	9-Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO ₂ .	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
6-Agua	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
7-Social y Económico	15-Riesgo de accidentes laborales.	Negativo
	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- Disponibilidad de un centro de distribución de mercancía más variada	
	20-Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados	Positivo

Fuente: Consultoría Ambiental - 2024.

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 menor o igual a 4.5 (≤ 4.5 puntos), como el de menor importancia ambiental y de un valor mayor o igual a 8.0 (≥ 8.0 puntos) como impacto de muy alta significancia o importancia ambiental.

La importancia del impacto ambiental es una función del valor del impacto, en base a la siguiente tabla:

Importancia	VIA
Muy alta	≥ 8.0 puntos
Alta	6.0 a 7.9 puntos
Media	4.5 a 5.9 puntos
Baja	≤ 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	(-)	0.9	1.0	1.2	0.8	0.4	4.3	Poco Significativo
2	(-)	0.9	0.8	0.8	0.6	1.0	4.1	Poco Significativo
3	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	0.4	3.6	Poco Significativo
4	(-)	0.6	0.6	0.8	0.6	1.0	3.6	Poco Significativo
5	(-)	1.2	0.8	1.2	0.4	1.0	4.6	Medianamente Significativo
6	(-)	0.9	1.0	0.8	1.0	0.8	4.5	Medianamente Significativo
7	(+)	1.2	1.2	1.2	1.0	0.4	5.0	Medianamente Significativo
8	(-)	0.9	1.0	1.0	0.5	0.8	4.2	Poco Significativo
9	(-)	0.6	0.8	0.8	0.5	1.0	3.9	Poco Significativo
10	(-)	1.2	0.8	1.0	0.9	0.4	4.1	Poco Significativo
11	(-)	0.6	0.6	1.0	1.0	0.4	3.6	Poco Significativo
12	(-)	0.9	1.2	0.8	0.6	0.6	4.1	Poco Significativo
13	(-)	1.2	1.0	1.0	1.0	0.6	4.8	Medianamente Significativo
14	(-)	1.2	1.0	1.0	1.0	0.6	4.8	Medianamente Significativo
15	(-)	1.2	0.8	1.2	1.0	0.6	4.8	Medianamente Significativo
16	(-)	1.5	1.0	1.0	0.6	0.4	4.5	Medianamente significativo
17	(+)	1.2	1.2	1.2	1.0	0.4	5.0	Medianamente Significativo
18	(+)	1.5	1.0	1.0	0.6	0.4	4.5	Medianamente significativo
19	(+)	1.2	1.0	1.0	0.8	0.4	4.4	Poco significativo
20	(+)	1.2	1.0	0.8	0.8	0.6	4.4	Poco 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	Eliminación de la cobertura vegetal	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
2	Ausentamiento de la fauna identificada y reportada	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Recuperable
3	Alteración de la estructura del suelo.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
4	Inicio de procesos erosivos.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
5	Contaminación del suelo por presencia de basura.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Permanente	Recuperable
6	Potencial contaminación del suelo por presencia de hidrocarburos	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
7	Modificación del paisaje actual.	Positivo	Media	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
8	Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO ₂ .	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
9	Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO ₂ .	Negativo	Baja	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	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
12	Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Recuperable

Es.I.A. Cat-1 “SUPER CENTRO EL POTRERO”

No	Impacto Identificado	Carácter (C)	Intensidad (I)	Momento (M)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Reversibilidad (R)
13	Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Permanente	Recuperable
14	Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Permanente	Recuperable
15	Riesgo de accidentes laborales.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
16	Riesgos de accidentes de tránsito.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
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	Disponibilidad de un centro de distribución de mercancía más variada	Positivo	Baja	Inmediato	Parcial	Permanente	Recuperable
20	Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados	Positivo	Baja	Inmediato	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 55.0 %.
- ❖ Impactos de significancia media en un 45.0 %.
- ❖ Impactos de significancia alta 0.0%

Además, de lo anterior las transformaciones que generará el proyecto con acción puntual, representan el 90 % y un 10% de acción parcial. Esto en cuanto al área de afectación del proyecto.

Todo esto como resultado de la identificación 16 impactos negativos (75%) y 5 impactos positivos (25%), como resultado de la caracterización realizada.

Por otro lado, los impactos generados por las transformaciones 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/Instalación	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.	
	Ausencia de planos constructivos en sitio de construcción	
Manejo de Combustible, herramientas y equipo	Ausencia de manual de operación de equipos y herramientas.	-Lesiones al personal. -Daños con equipos herramientas. -Contaminación al medio Ambiente
	Ausencia de manual de operación de sistemas y suministros	
	Falta control de recepción de equipos y sistemas.	
	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 con equipos y estructuras. -Contaminación al Ambiente
	Falta de conocimiento de la labor ejecutada	
	Falta de capacitación y adiestramiento en el establecimiento de componentes y estructuras	
	Ausencia de capacitación en empleados en planes de respuesta a emergencias	

Fuente: Consultoría Ambiental - 2024.

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
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerante (TO)	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.
Moderado (M)	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.
Importante (I)	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.
Intolerante (IN)	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, etc.)	M	LD	TO
Insolación	B	LD	TO
Accidentes de tránsito (Atropello)	B	LD	TO
Daños a terceros (choques, daños a la propiedad ajena)	B	LD	TO
Incendios	B	D	M
Psicosociales	M	LD	M
Ergonómicos (Posición de trabajo y equipo utilizado)	M	LD	M
Vientos huracanados, tormentas eléctricas.	B	D	M
Probabilidad B: Baja M: Media A: Alta	Consecuencias LD: Ligeramente Dañino D: Dañino ED: Extremadamente Dañino		Estimación del Riesgo INS: Insignificante TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerante

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 brindar 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.

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.I.A. Cat-1 "SUPER CENTRO EL POTRERO"

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
1	Pérdida de la cobertura vegetal	Establecer áreas verdes y engramado, así siembra de árboles en el resto del lote
2	Ausentamiento de la fauna identificada y reportada	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 que pueda tener el terreno. -Proteger zanjas y drenajes. -Proteger material suelto y colocado en cúmulos.
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 prestado en el sector. -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 ₂ .	-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 ₂	-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. - Establecer horarios diurnos de trabajo de 8 hora.

Es.I.A. Cat-1 "SUPER CENTRO EL POTRERO"

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
11	Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	<ul style="list-style-type: none"> -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.
12	Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	<ul style="list-style-type: none"> -Colocar cestos para basura, garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero utilizado por la comunidad. -Acogerse al servicio de recolección de basura del sector o efectuar la disposición final por parte del promotor. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura
13	Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none"> -Uso de letrinas portátiles, alquiladas a empresas certificadas en etapa de construcción. -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.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de letritas 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	<ul style="list-style-type: none"> -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.

Es.I.A. Cat-1 “SUPER CENTRO EL POTRERO”

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
16	Accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none">- 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).-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	Disponibilidad de un centro de venta con mercancía más variada.	No aplica medidas de mitigación.
20	Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados.	No aplica medidas de mitigación.

Fuente; Consultoría 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	Establecer áreas verdes y engramado, así siembra de árboles en el resto del lote								X	X	X	X	X	X	
2	Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.	X	X	X	X										
3	-Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.	X	X	X	X										
4	-Colocación de contenedores hacia las partes más bajas. -Proteger zanjas y drenajes. -Proteger material suelto y colocado en cúmulos	X	X	X	X	X	X	X	X						
5	-Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal, protegidos contra la lluvia. -Acogerse al sistema de recolección de basura del sector. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
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.	X	X	X	X	X	X	X							
7	-Lo resultante de la modificación debe mantenerse limpio y en concordancia con el medio.										X	X	X	X	
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
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.	X	X	X	X	X	X	X							
10	-Uso frecuente de protectores auditivos. -El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	

Es.I.A. Cat-I “SUPER CENTRO EL POTRERO”

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra													Operación
		Construcción													
		Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	-No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma.														
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
12	-Colocar cestos para basura. -Garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero o sitio autorizado. -Acogerse al servicio de recolección de basura del sector. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
13	-Uso de letritas portátiles en etapa de construcción. -Uso de sistema de tanque séptico en fase de operación.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
14	- Uso de letritas portátiles en etapa de construcción. -Garantizar el uso de materiales de la mejor calidad en sistema de tanque séptico.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Es.I.A. Cat-I “SUPER CENTRO EL POTRERO”

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"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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). -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. 	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
17	No aplica medidas de mitigación.													
18	Utilizar personal del área.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	No aplica medidas de mitigación.													
	No aplica medidas de mitigación.													

Fuente; Consultoría 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.

Cronograma de ejecución del monitoreo

Componente Ambiental	Monitoreo	Detalle	Tiempo o periodo de ejecución.	
			Promotor	MiAmbiente
1-Flora	Perdida de la capa vegetal del área del nuevo edificio. Pago de la indemnización ecológica correspondiente Si es necesario alguna tala se debe solicitar permiso de tala ante el Ministerio de Ambiente	El terreno será destinado para la ubicación del nuevo proyecto.	Diariamente	Trimestral
2-Fauna	Verificar que solo se interviene el área necesaria para el proyecto. Verificar que el resto de la vegetación no es intervenida	Considerar la superficie establecida para el establecimiento del nuevo edificio.	Diariamente	Trimestral
3-Suelo	-Monitoreo y supervisión de las condiciones físicas del suelo (relleno, sedimentación, etc.). -Manejo adecuado de los desechos sólidos (Material de desecho, basura).	Se verifica la topografía, capacidad de soporte del suelo, construcción de drenajes adecuados. Disposición adecuada y a tiempo de desechos y basura.	Diariamente	Trimestral
4-Paisaje	Verificación y supervisión del levantamiento de la infraestructura por personal idóneo.	La obra desde sus cimientos debe estar basada en normas y planos aprobados. La fachada final debe estar acorde a la zonificación del sitio	Semanalmente	Trimestral
5-Aire	-Verificar de manera visual la calidad del aire local. -Riego de agua en caso necesario. -Uso de gafas 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.	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	Diariamente	Trimestral

Es.I.A. Cat-1 “SUPER CENTRO EL POTRERO”

Componente Ambiental	Monitoreo	Detalle	Tiempo o periodo de ejecución.	
			Promotor	MiAmbiente
6- Agua	<ul style="list-style-type: none"> -Verificar el manejo de las aguas producto de las lluvias. - Condiciones de uso de agua potable y para riego. 	Inspeccionar estado de canales de drenajes, limpios de sedimentación. Inspeccionar dispositivos utilizados en mangueras y tuberías de agua potable. -El promotor debe evidenciar permiso y trámites para uso de agua	Semanalmente	Trimestral
7-Social y Económico	<ul style="list-style-type: none"> -Uso de equipo de protección personal (EPP) -Uso de señalizaciones viales adecuadas. -Protección de la obra con valla perimetral. 	Inspeccionar medidas de seguridad y salud ocupacional dentro y fuera de la obra.	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).

En el siguiente cuadro se detalla el plan de prevención de riesgos.

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Responsable/ Costo
Accidentes Laborales	Área de construcción interna y externa.	<ul style="list-style-type: none">➤ Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia.➤ Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS. Suministrar las fichas de seguridad social a tiempo.➤ Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.), y velar por su uso.➤ Mantener un vehículo permanente en el área del proyecto para evacuaciones de emergencia.➤ Mantener Botiquines de Primeros Auxilios en el área de construcción.	Promotor y empresa contratista
Derrame de Aceites y Combustible	Área de construcción interna y externa.	<ul style="list-style-type: none">➤ Mantener material absorbente y envases apropiados, para casos fortuitos de derrame de aceites.➤ Mantenimiento mecánico periódico y oportuno de la maquinaria (Tanques, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.).➤ Llevar hoja de control de mantenimiento de equipos.	Promotor y empresa contratista
Accidentes de tránsito	Uso de Equipo Pesado y Camiones. Proximidad de las vías cercanas	<ul style="list-style-type: none">➤ Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero (contar con la respectiva Licencia de Conducir), además de inducirlo en manejo defensivo.➤ Utilizar señalizaciones preventivas e informativas.	Promotor y empresa contratista
Daños a terceros (Daños a propiedades) e Incendios.	Área construcción y su entorno.	<ul style="list-style-type: none">➤ 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.	Promotor y empresa contratista

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Responsable/ Costo
		➤ Mantener extintores en las áreas de trabajo, camiones volquetes, excavadora, adiestrar al personal en el manejo de los mismos.	
Costo aproximado del Plan de prevención de riesgos			\$ 3,850.00

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-Coclé	103
Policía Nacional-Coclé	104 (507) 986 -1703
SINAPROC-Coclé	* 335 (507) 997-9505
MINSA-Coclé	(507) 997-8679 (507) 997-8756
Ministerio de Ambiente – MiAmbiente – Coclé.	Sede Regional: (507) 906-1570
Hospital Rafael Estévez- Aguadulce	(507) 986-0769 (507) 986-0928 (507) 986-0227
Cruz Roja – Penonomé	908-5560
MINSA-Coclé	(507) 997-8679 (507) 997-8756
Hospital Aquilino Tejeira Penonomé	997-9386 · 906-1532 · 906-1530

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 Aquilino Tejeira de Penonomé) el Hospital Rafael Estévez de Aguadule, 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 sensibles 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 el desmantelamiento de la instalación, así como la remoción o el **tratamiento de los residuos** y materiales que quedan después de la desmantelamiento.

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:

Actividades	Costo \$
Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, metrología de campo (Ruido ambiental y calidad de aire, Estudio arqueológico)	\$ 28,250.00
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)	
Costo Total de Gestión Ambiental	\$ 28,250.00

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, numero de cedula, firmas originales y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró cada especialista.

**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 "SUPER CENTRO EL POTRERO"

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 Vergara 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, numero de cedula, firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de su cedula.

LISTA DE PERSONAL DE APOYO QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL / FIRMAS NOTARIADAS.		
NOMBRE		RESPONSABILIDAD
 Alex Omar González Cédula: 2-706-2240 		Percepción ciudadana y Descripción de ambiente socioeconómico.
 Diego Manuel Espinosa Cedula: 6-724-152 		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) son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.).

Aguadulce, 17 MAY 2024

 Testigo  Testigo


MARLENE FRANCO MARTÍNEZ
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



12.0- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

1- El proyecto "*Super Centro el Potrero*" después de revisar la información aportada por el promotor, las evidencias obtenidas durante el levantamiento de la línea base (Encuestas, metrología, ruido y aire, estudio arqueológico), 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.
- **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	Solicitud de Admisión, copia de cedula del promotor	114
14.2	Copia de paz y salvo, recibo de pago emitido por el Ministerio de Ambiente	116
14.3	Copia del certificado de la Propiedad	118
14.4	Solicitud de Asignación de uso de suelos o de zonificación	119
14.5	Informe de Prospección Arqueológica	120
14.6	Informe de monitoreo de Calidad de Aire PM-10	149
14.7	Informe de monitoreo de Ruido Ambiental	159
14.8	Encuestas realizadas y Comunicado	170
14.9	Planos generales del proyecto	186
14.11	Coordenadas UTM del polígono del proyecto	189
14.12	Mapas descriptivos y de localización	190

LICENCIADA
ERICKA MARQUEZ
DIRECTORA REGIONAL ENCARGADA
MINISTRO DE AMBIENTE.
COCLÉ
E. S. D.

Yo, **JIRONG HUANG**, varón de nacionalidad china, mayor de edad, portador del carnet de residencia permanente **No E-8-78279**, vecino de la comunidad de Capellanía, localizable a los teléfonos 6548-8888, correo electrónico jirong97@gmail.com, con oficinas en mini súper Jorge Capellanía, corregimiento de capellanía, distrito de Natá, provincia de Coclé, promueve a título personal el proyecto denominado **“SUPER CENTRO EL POTRERO”** el cual será desarrollado dentro de los predios de la finca con Folio Real **No 1866 (F)**, con una superficie actual y resto libre de **9,148 m² 30 dm²**, sobre la cual mantiene titularidad de derecho de propiedad, ubicada al margen de la carretera vía a El Cope y la calle hacia la comunidad de El Potrero, corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

El Nuevo edificio comercial contará de una sola planta, área cerrada de construcción de **875.00m²**, mientras que, la vivienda unifamiliar ocupara un área de construcción de **219.30m²** entre área abierta y cerrada, lo que hace un total de **1,094.30m²**, de área efectiva del proyecto. El espacio comercial será utilizado para un supermercado en donde se venderán víveres, carnicería, mercancía seca, accesorios para el hogar, ferretería y todo tipo de mercancía funcional al sitio y población consumidora del área, contará con depósito, baños, en la parte posterior del edificio se ubicará una vivienda unifamiliar, la cual estará compuesta de cinco recámaras, sala, comedor, cocina, lavandería y baños; en la parte externa serán ubicados estacionamientos incluyendo uno para minusválidos, además serán construidas aceras peatonales.

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

El documento consta de 192 páginas incluyendo los anexos, su elaboración está bajo la responsabilidad del consultor ambiental **Digno Manuel Espinosa**, debidamente registrado ante el Ministerio de Ambiente, con el registro **IAR-037-98** y la colaboración de **Diomedes A. Vargas T.**, Registro **IAR-050-98**.

Esperando que el mismo cumpla con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo 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, solicitud de uso de suelos.

Aguadulce, 25 de julio de 2024.



HUANG JI RONG
Firma

JI RONG HUANG
Nombre.
Ced: E-8-78279



La suscrita, **MARLENE FRANCO MARTÍNEZ**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con Cédula No. 2-160-614.
CERTIFICO: Manuel Espinosa
Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.).
Aguadulce, 29 JUL 2024
[Signature]
Testigo
[Signature]
Testigo
MARLENE FRANCO MARTÍNEZ
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

Jirong Huang

NOMBRE USUAL:
 FECHA DE NACIMIENTO: 25-ABR-1974
 LUGAR DE NACIMIENTO: CHINA
 NACIONALIDAD: CHINA
 SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: A+
 EXPEDIDA: 21-AGO-2017 EXPIRA: 21-AGO-2027

E-8-78279

HUANG JIRONG

Yo, Marlene Franco Martínez, Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé, con Cédula de Identidad No. 2-160-614.

CERTIFICO

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

Aguadulce, **25 ABR 2024**

[Signature]

Testigo

[Signature]

Testigo

MARLENE FRANCO MARTÍNEZ
 NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo**N° 241243**

Fecha de Emisión:

18	07	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

17	08	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:**HUANG, JIRONG****Con cédula de identidad personal N°****E-8-78279**

**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





Ministerio de Ambiente

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

No.

2019548

Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	JORONG HUANG / E-8-78279	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-7-17
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Coclé	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Transferencia		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

CANCELA MEDIANTE TRANSFERENCIA ACH#324484, EN CONCEPTO DE PAGO POR EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1(PROYECTO COMERCIAL EL POTRERO), MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
17	07	2024	03:48:04 PM

Firma

Nombre del Cajero Ilicena Hernández



IMP 1





Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 170120/2024 (0) DE FECHA 04/26/2024

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA PINTADA Código de Ubicación 2203, Folio Real Nº 1866 (F)CORREGIMIENTO EL POTRERO, DISTRITO LA PINTADA, PROVINCIA COCLÉ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9148 m² 30 dm²Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9148 m² 30 dm² CON UN VALOR DE B/.20,000.00 (VEINTE MIL BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO B/.6,000.00 (SEIS MIL BALBOAS) EL VALOR DEL TRASPASO ES VEINTE MIL BALBOAS(B/.20,000.00) COLINDANCIAS: NORTE.SILVIA ARROCHA SUR.CAMINO ESTE.SIVIA ARROCHA OESTE.DE LA CARRETERA INTERAMERICANA A EL COPE. PANAMA 26-12-78

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

JIRONG HUANG(CÉDULA E-8-78279)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDADSEGÚN ASIENTO ELECTRÓNICO Nº 6 (COMPRVENTA DE BIEN INMUEBLE).FECHA DE INSCRIPCIÓN 01/21/2019

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS RESERVAS CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS 70.7172,140,141,142,Y 143 DEL CODIGO AGRARIO.164 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO Y 4TO DEL DECRETO LEY.N- 35 DEL 6/2/69 SE ADVIERTE AL COMPRADOR QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE PARA MAS RESTRICCIONES VEASETOMO 185 FOLIO 482.INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 04/29/2015, EN LA ENTRADA 121272/2015 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 29 DE ABRIL DE 20243:52 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 1404581034



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C06EA37A-6404-4BA2-B931-714195449805
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ARQ. BLANCA DE TAPIA

Directora Nacional de Control y Orientación del Desarrollo

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

E. S. D

VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE COCLÉ
DEPARTAMENTO DE CONTROL
Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO
No. DE CONTROL: 027-2024
FECHA: 5 JULIO 2024
RECIBIDO: J. D. Fobles R.

Respetada Arquitecta De Tapia:

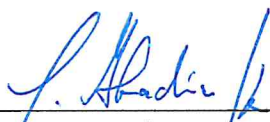
Sean mis primeras líneas portadoras de un atento saludo.

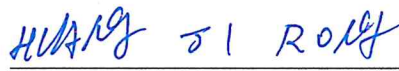
A la misma vez que elevo a su consideración, la solicitud formal para una Asignación de Uso de suelo o Código de Zona a Comercial Urbano (C-2), del Plan Normas De Desarrollo Urbano Distrito De Penonomé, según RESOLUCION N° . 89-94 (Del 1 de junio de 1994), para la Finca con Folio Real N° .1866, código de ubicación 2203 y una superficie de 9148 m² 30 dm², propiedad de JIRONG HUANG, INC.; ubicadas en el sector de Calle S/N, Barriada S/N, Corregimiento El Potrero, Distrito La Pintada, Provincia Coclé.

Lo antes citado se presenta ante su despacho con el objetivo de aportar al desarrollo comercial y económico del distrito de La Pintada, con un proyecto Comercial, el cual se estará diseñando con todas las estrategias y aspectos correspondientes a la normativa solicitada.

Con la satisfacción de que esta solicitud cumpla con su propósito y esperando una positiva respuesta por su parte se despide.

Atentamente,


LEONARDO ABADÍA AGRAZAL
ARQUITECTO IDÓNEO
LICENCIA NO. 2023-001-090
TELÉFONO 6581-5278


JIRONG HUANG
CIP. E-8-78279
Propietario





INFORME TÉCNICO ARQUEOLÓGICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

“Super Centro El Potrero”
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Juan Antonio Ortega
Registro Arqueológico
MiCultura 08-09
Juanortega.77.jo@gmail.com
+507 6948-7534

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA
Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I

Proyecto
“Super Centro El Potrero”

Promotor:

Mayo 2024

ÍNDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO	3
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ.....	3
IV. MARCO JURIDICO	10
V. METODOLOGIA.....	11
VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.	12
VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	13
VIII. CONCLUSIONES.....	14
IX. BIBLIOGRAFÍA	15
X. ANEXOS	16
ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN.....	17
ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO	21

Índice de Ilustraciones

Ilustración 2: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá	5
Ilustración 2: Perfil de sondeo	13

Índice de Tabla

Tabla 2: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.....	8
Tabla 3: Coordenadas de prospección.	12

Índice de Mapas

Mapa 1: Ubicación Regional	18
Mapa 2: Ubicación de Sondeos	19
Mapa 3: Recorrido de Prospección.....	20

I. RESUMEN EJECUTIVO

Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado “**Super Centro El Potrero**”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural.

La investigación de campo dio como resultado el **No hallazgo** 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

El proyecto trata sobre la construcción de en un edificio comercial de una sola planta para la operatividad de un mini súper con carnicería, depósito y además contará con baños, en la parte posterior del edificio se ubicará una vivienda unifamiliar, la cual estará compuesta de cinco recámaras, sala, comedor, cocina, lavandería y baños; en la parte externa serán ubicados estacionamientos incluyendo uno para minusválidos, además serán construidas aceras peatonales.

El nuevo edificio comercial ocupará un área cerrada de construcción de 875.00m², mientras que, la vivienda unifamiliar ocupará un área de construcción de 219.30m² entre área abierta y cerrada, lo que hace un total de 1,094.30m², de área efectiva del proyecto. Todo esto se llevará a cabo sobre un globo de terreno con una superficie actual o resto libre **0ha + 9,148.30m²**, constituido por la Finca Folio Real N^o **1866 (F)** código de ubicación **2203**, propiedad de JIRONG HUANG, quien llevará a cabo dicho proyecto a título personal.

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 Mayo¹.

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 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

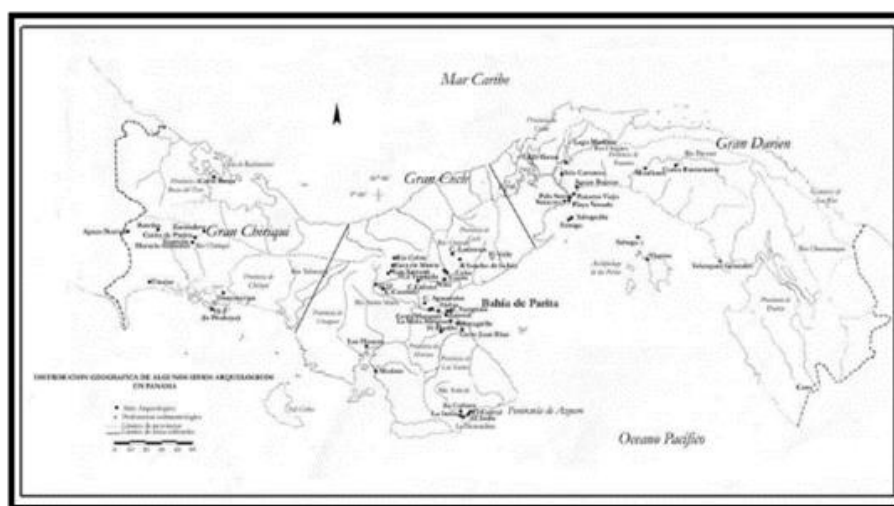
¹Ver en sitio: <http://minerapanama.com/avances-de-investigaciones-arqueologicas-de-el-cano-seran-compartidas-con-estudiantes-y-visitantes/#sthash.R8SCptE3.dpuf>

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: Tres zonas arqueológicas: Gran Chiriquí, Gran Coclé, Gran Darién. Fuente: Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La industria prehispánica de conchas Marinas en “Gran Coclé” Panamá. Pág.17

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 ± 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^a: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^a, 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.

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 geomorfologías 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.

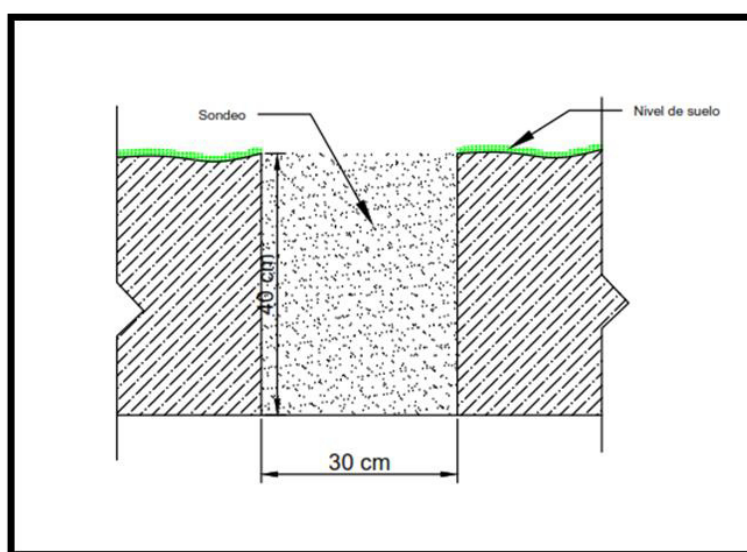
Nº	Nombre	Coordenadas	Resultado
1.	8	17 N 567077 846088	Negativo
2.	10	17 N 567039 846078	Negativo
3.	11	17 N 567021 846024	Negativo
4.	12	17 N 566992 846082	Negativo
5.	25	17 N 566864 846085	Negativo
6.	26	17 N 566878 846064	Negativo
7.	27	17 N 566886 846044	Negativo
8.	28	17 N 566892 846022	Negativo
9.	29	17 N 566878 846005	Negativo
10.	30	17 N 566892 845996	Negativo
11.	31	17 N 566906 845983	Negativo
12.	32	17 N 566909 845960	Negativo
13.	34	17 N 566935 845971	Negativo
14.	35	17 N 566938 845994	Negativo
15.	37	17 N 566969 846026	Negativo
16.	38	17 N 566972 846042	Negativo
17.	39	17 N 566985 846046	Negativo
18.	41	17 N 567052 846038	Negativo
19.	42	17 N 567044 846018	Negativo
20.	43	17 N 567052 846002	Negativo
21.	44	17 N 567078 846015	Negativo
22.	45	17 N 567109 846025	Negativo
23.	47	17 N 567062 846057	Negativo
24.	48	17 N 566998 846069	Negativo
25.	49	17 N 566966 846061	Negativo
26.	50	17 N 566924 846030	Negativo
27.	51	17 N 566919 846054	Negativo
28.	52	17 N 566948 846077	Negativo
29.	53	17 N 566938 846092	Negativo
30.	54	17 N 566901 846094	Negativo
31.	55	17 N 566883 846113	Negativo
32.	56	17 N 566901 846133	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, con un total de cuatro (32) coordenadas diferentes realizando un (1) sondeo de un pie de ancho por un pie de profundidad aproximadamente en cada uno de estos puntos. 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 los puntos con poca intervención.

Las coordenadas tomadas en campo resultaron negativas de elementos arqueológicos pertenecientes a períodos prehispánicos o algún otro periodo. La zona esta impactada, probablemente en el pasado se realizaron procedimientos de movimiento de tierra que causaron afectaciones a la topografía original.

Ilustración 2: Perfil de sondeo



Coloración de sondeo 7.5 YR 4/6

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. **No se evidenció** la presencia de sitio arqueológico.
3. No 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.

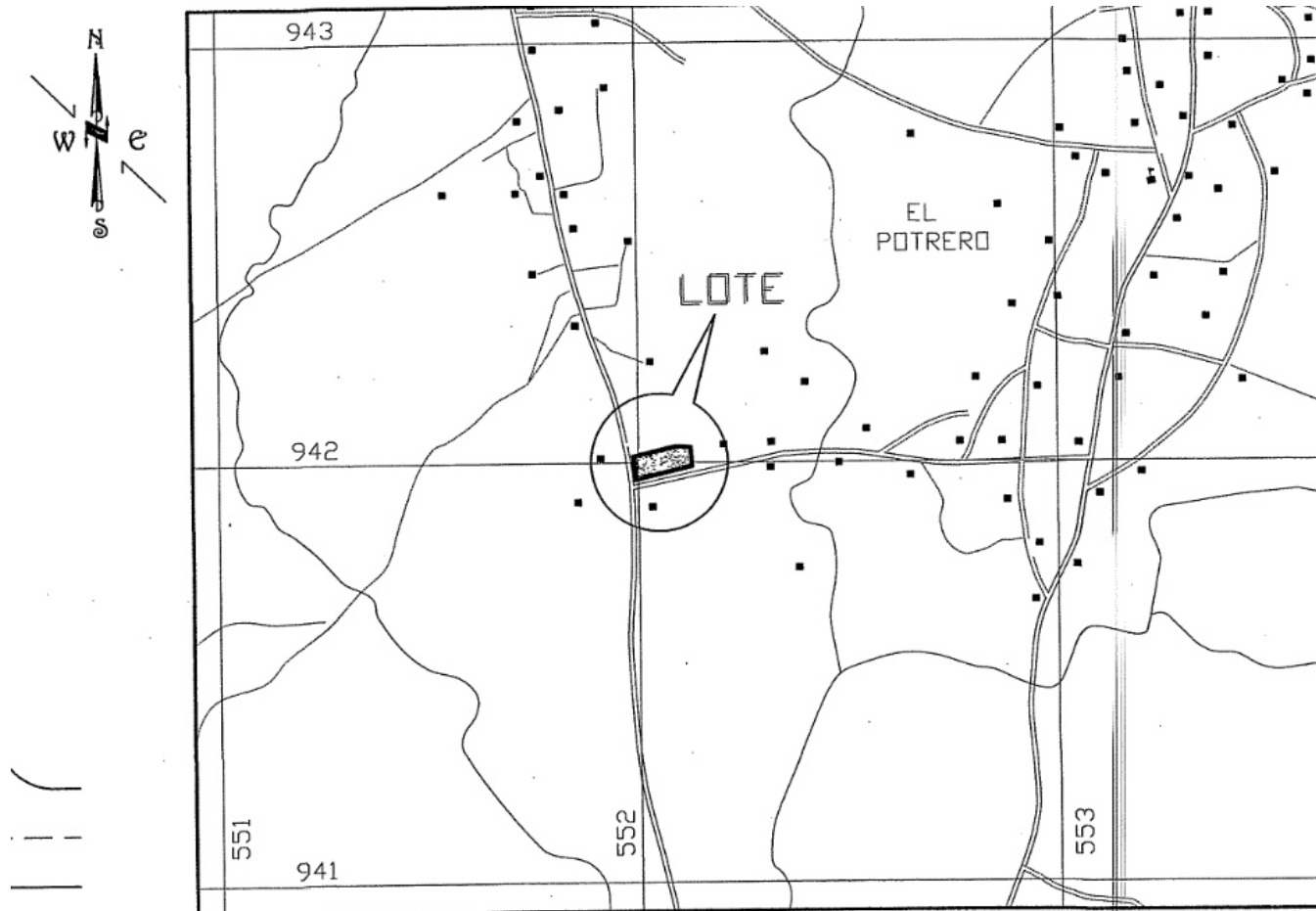
IX. BIBLIOGRAFÍA

- 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 Transistmica (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.

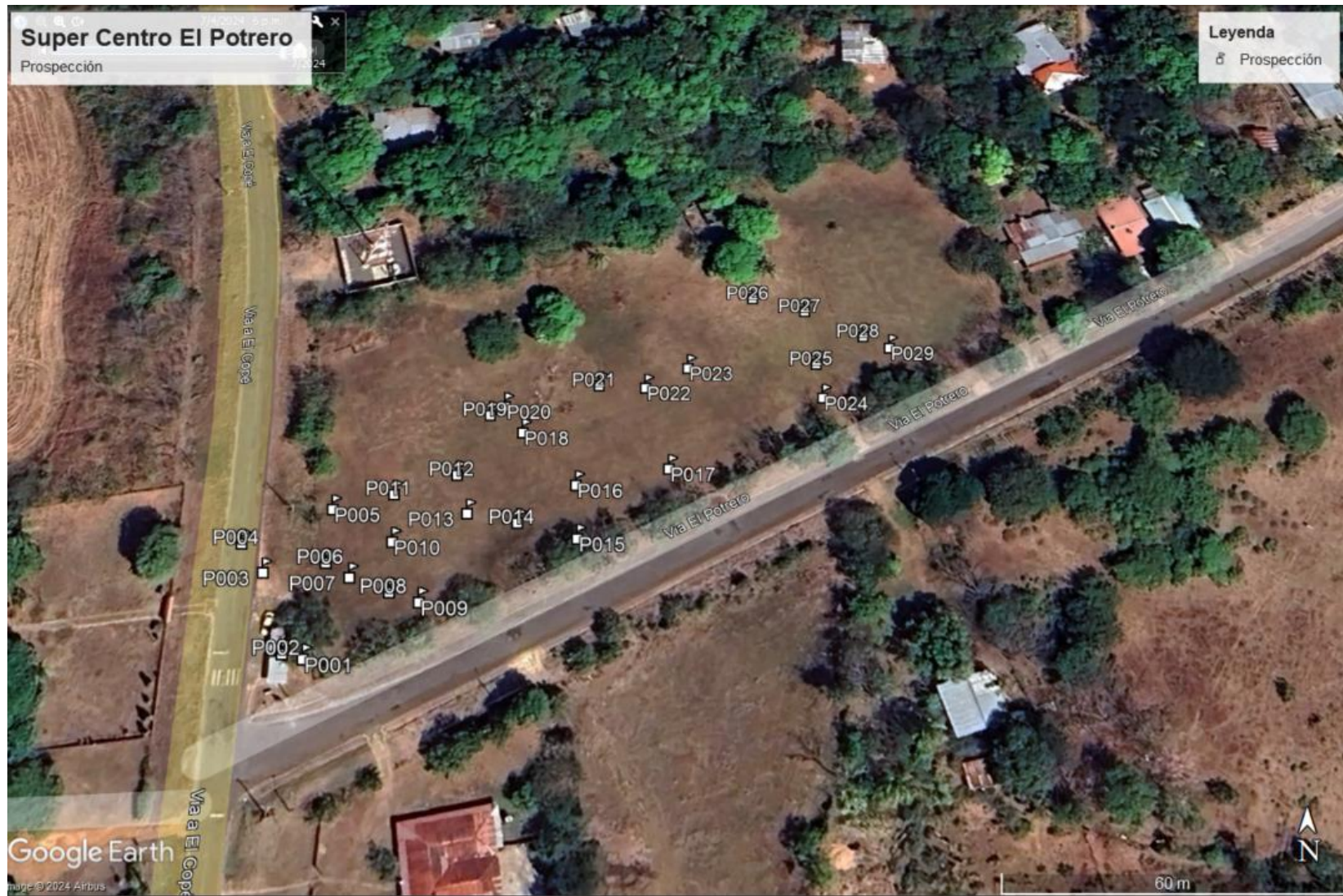
X. ANEXOS

ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN

Mapa 1: Ubicación Regional



Mapa 2: Ubicación de Sondeos





Fuente: Google Earth

Mapa 3: Recorrido de Prospección



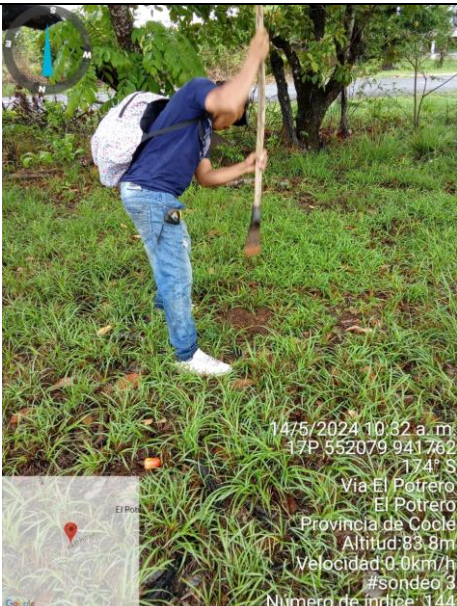
ANEXO 2. ARCHIVO FOTOGRÁFICO

Componente Arqueológico		Foto Arq. 01
Prospección Arqueológica		<p>14/5/2024 9:45 a. m. 17P 552014 941794 118° SE Via a El Copé Provincia de Coclé Altitud:91.0m Velocidad:0.0km/h Número de índice: 125</p>

Componente Arqueológico		Foto Arq. 02
Prospección Arqueológica		<p>14/5/2024 9:47 a. m. 17P 552017 941756 75° E Via a El Copé Provincia de Coclé Altitud:88.6m Velocidad:2.0km/h Número de índice: 129</p>

Componente Arqueológico		Foto Arq. 03
<p>Prospección Arqueológica</p>		 <p>14/5/2024 9:56 a. m. 17P 552039 941749 228° SW Via El Potrero El Potrero Provincia de Coclé Altitud: 88.7m Velocidad: 0.0km/h Número de índice: 140</p>
<p>Descripción:</p> <p>Excavación de Sondeo en una sección del proyecto.</p> <p>Coordenadas 17P 552039 941749</p>		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 04
<p>Prospección Arqueológica</p>		 <p>14/5/2024 10:31 a. m. 17P 552053 941744 342° N Via El Potrero El Potrero Provincia de Coclé Altitud: 84.1m Velocidad: 0.0km/h #sondeo 2 Número de índice: 143</p>
<p>Descripción:</p> <p>Excavación de Sondeo en una sección del proyecto.</p> <p>Coordenadas 17P 552053 941744</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 05
Prospección Arqueológica		 <p> 14/5/2024 10:32 a. m. 17P 552079 941762 174° S Via El Potrero El Potrero Provincia de Coclé Altitud: 83.8m Velocidad: 0.0km/h #sondeo 3 Número de índice: 144 </p>
Descripción: Sondeo subsuperficial en un área del proyecto. Coordenadas 17P 552079 941762		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 06
Prospección Arqueológica		 <p> 14/5/2024 10:35 a. m. 17P 552102 941774 283° W Via El Potrero El Potrero Provincia de Coclé Altitud: 82.8m Velocidad: 0.0km/h #sondeo 4 Número de índice: 147 </p>
Descripción: Sondeo subsuperficial en un área del proyecto. Coordenadas 17P 552102 941774		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 07
<p>Prospección Arqueológica</p>		 <p>14/5/2024 10:47 a. m. 17P 552112 941812 18° N Via El Potrero El Potrero Provincia de Coclé Altitud: 86.8m Velocidad: 2.0km/h #sondeo 7 Número de índice: 157</p>
<p>Descripción:</p> <p>Sondeo subsuperficial en un área del proyecto.</p> <p>Coordenadas 17P 552112 941812</p>		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 08
<p>Prospección Arqueológica</p>		 <p>14/5/2024 10:52 a. m. 17P 552068 941801 185° S Via El Potrero El Potrero Provincia de Coclé Altitud: 85.3m Velocidad: 0.0km/h #sondeo 5 Número de índice: 162</p>
<p>Descripción:</p> <p>Proceso de sondeo subsuperficial en un área del proyecto.</p> <p>Coordenadas 17P 552068 941801</p>		


Componente Arqueológico		Foto Arq. 09
<p>Prospección Arqueológica</p>		
<p>Descripción:</p> <p>Sondeo subsuperficial en un área del proyecto.</p> <p>Coordenadas 17P 552066 941800</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 10
<p>Prospección Arqueológica</p>		
<p>Descripción:</p> <p>Sondeo subsuperficial en un área del proyecto.</p> <p>Coordenadas 17P 552041 941772</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 11
<p>Prospección Arqueológica</p>		
<p>Descripción:</p> <p>Sondeo subsuperficial en un área del proyecto.</p> <p>Coordenadas 17P 552071 941780</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 12
<p>Prospección Arqueológica</p>		
<p>Descripción:</p> <p>Sondeo subsuperficial en un área del proyecto.</p> <p>Coordenadas 17P 552070 941780</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 13
<p>Prospección Arqueológica</p>		
<p>Descripción:</p> <p>Sondeo subsuperficial en un área del proyecto.</p> <p>Coordenadas 17P 552104 941793</p>		

Componente Arqueológico		Foto Arq. 14
<p>Prospección Arqueológica</p>		
<p>Descripción:</p> <p>Sondeo subsuperficial en un área del proyecto.</p> <p>Coordenadas 17P 552104 941796</p>		

INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL

PROYECTO:

“SUPER CENTRO EL POTRERO”.

PROMOTOR:

JIRONG HUANG.

UBICACIÓN:

CORREGIMIENTO DE EL POTRERO,
DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE
COCLÉ.

JUNIO - 2024

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

No	CONTENIDO	Pág.
1.0	Datos Generales.	3
2.0	Objetivo.	3
3.0	Marco Legal.	3
4.0	Equipo y Metodología utilizada.	3
5.0	Información del monitoreo	4
5.1	Condiciones meteorológicas	4
6.0	Resultados del monitoreo	5
7.0	Análisis del Monitoreo	6
8.0	Equipo técnico	6
9.0	Anexos	6
9.1	Certificado de Calibración	7
9.2	Ubicación del área del monitoreo	8
9.3	Toma de datos del área	9

1.0 -DATOS GENERALES.

NOMBRE DEL PROYECTO	"SUPER CENTRO EL POTRERO"
PROMOTOR	JIRONG HUANG
LOCALIZACIÓN	CORREGIMIENTO DE EL POTRERO, DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLÉ
SERVICIO SOLICITADO	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental, PM-10

2.0 OBJETIVO

Determinar la calidad de aire ambiental exterior en cuanto a la concentración de partículas PM-10, tomado en la zona de influencia directa, donde se llevará a cabo el proyecto denominado "***SUPER CENTRO EL POTRERO***".

3.0- 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-2.5(ug/m ³)	Anual	5 (Guía)
	24 horas	15 (Guía)
PM-10(ug/m ³)	Anual	15 (Guía)
	24 horas	45 (Guía)

4.0 EQUIPO Y METODOLOGIA UTILIZADA

Equipo.

Instrumento	Marca	Modelo	Serie
Contador de partículas	AEROQUAL	GT.526S	500

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

Certificado de calibración del contador de partículas (ver en anexos)

Metodología.

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 Pm-10.

Se utilizó un medidor de partículas calibrado, en la zona de influencia directa tomando lectura durante una hora con registros cada 5 minutos.

5.0 INFORMACION DEL MONITOREO.

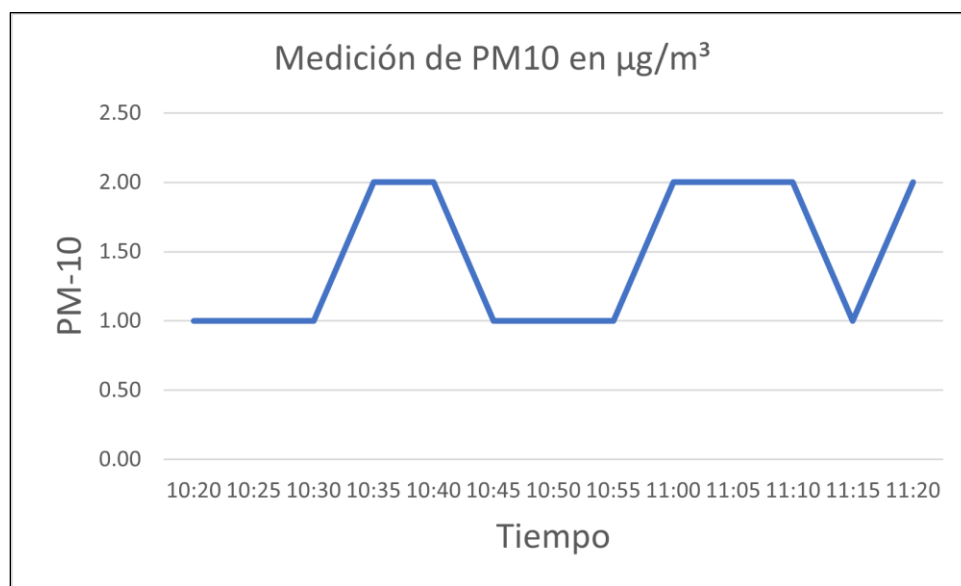
Método utilizado	Se ubicó un medidor de partículas calibrado, dentro del polígono del terreno destinado al proyecto, registrando lecturas cada cinco minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha	1-5-2024
Punto del monitoreo	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
Horario del monitoreo	Diurna, de 10:20 a.m. a 11:20 a.m.
Coordenadas- UTM	941748 N 552034 E.

5.1- Condiciones Meteorológicas.

Momento	Humedad relativa	Temp. (°C)	Velocidad del viento	Dirección del viento	Altitud msnm	Presión Atmosférica
Inicio	52.6%	32.9	4.8 m/s	Noreste	80	1012.0 Mb
Fin	52.0%	34.0	4.5 m/s	Noreste	80	

6.0 RESULTADOS DEL MONITOREO

Hora	Medición de PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10:20	1.0
10:25	1.0
10:30	1.0
10:35	2.0
10:40	2.0
10:45	1.0
10:50	1.0
10:55	1.0
11:00	2.0
11:05	2.0
11:10	2.0
11:15	1.0
11:20	2.0



7.0- ANALISIS DE LOS RESAULTADOS

- ❖ Los registros obtenidos para el rango de 1 Hora, se manifiesta una concentración máxima de material Particulado por un valor de $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, esta lectura de acuerdo al valor guía ($45(\mu\text{g}/\text{m}^3)$), contemplado en la norma de Referencia OMS de la guía sobre Medio Ambiente, salud y seguridad, se encuentran dentro del límite permitido.

8.0 EQUIPO TECNICO

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

9.0 ANEXOS

9.1 Certificado de calibración

9.2 Ubicación del área del monitoreo

9.3 Imagen de la toma de datos del monitoreo

9.1 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

9.2 UBICACIÓN DEL SITIO DE MONITOREO.



9.3 IMAGEN DE LA TOMA DE DATOS DEL MONITOREO.





INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO:

“SUPER CENTRO EL POTRERO”.

PROMOTOR:

JIRONG HUANG.

UBICACIÓN:

CORREGIMIENTO DE EL POTRERO,
DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE
COCLÉ.

JUNIO - 2024

POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA

AUDITOR AMBIENTAL

REG: A.A-003-2010

No	CONTENIDO	Pág.
1..0	Datos Generales.	3
2.0	Objetivo.	3
3.0	Marco Legal.	3
4.0	Equipo y Metodología Utilizada.	4
5.0	Información del monitoreo	5
5.1	Condiciones Meteorológicas	5
6.0	Resultados del Monitoreo.	6
7.0	Análisis y conclusiones del monitoreo	7
8.0	Equipo técnico	7
9.0	Anexos	7
9.1	Certificado de Calibración	8
9.2	Ubicación del área del monitoreo	9
9.3	Imágenes del monitoreo en campo	10

1.0 DATOS GENERALES.

NOMBRE DEL PROYECTO	"SUPER CENTRO EL POTRERO"
PROMOTOR	JIRONG HUANG
LOCALIZACIÓN	CORREGIMIENTO DE EL POTRERO, DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLÉ
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 "***SUPER CENTRO EL POTRERO***" 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	SDL600	H.473418	793950436011

- 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

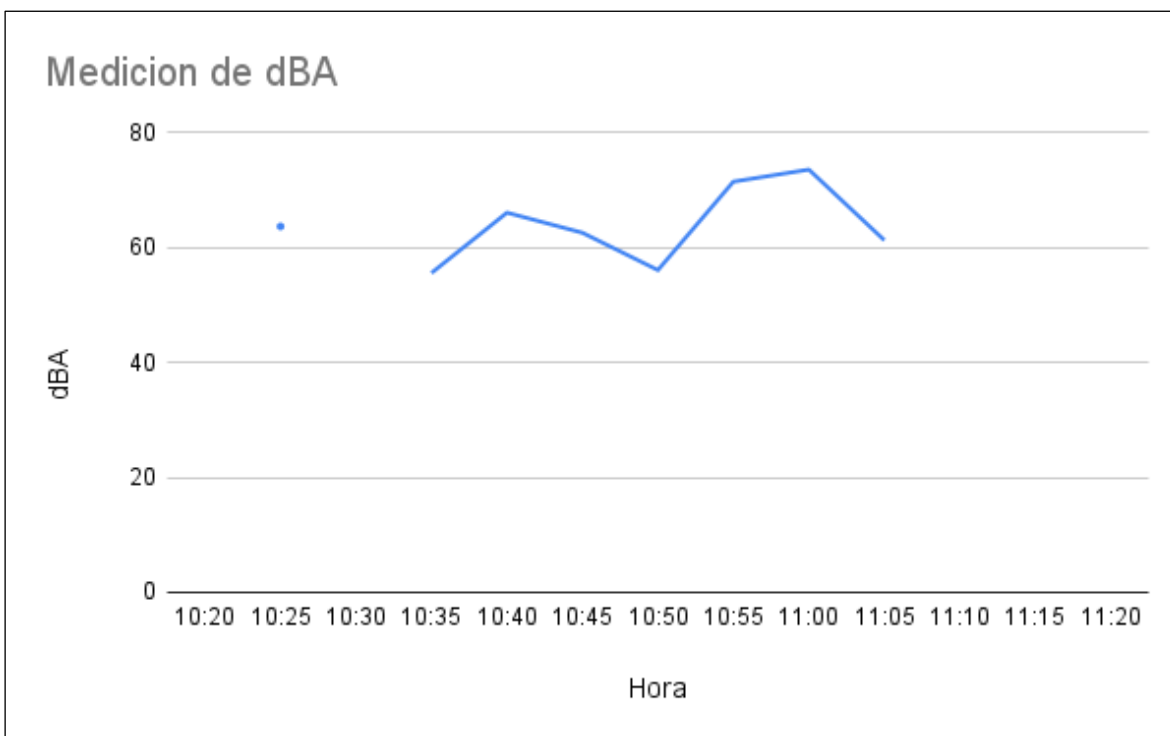
Procedimiento	Se ubicó un micrófono (sonómetro), en el perímetro interno del área del proyecto, tomándose las mediciones de ruido ambiental con intervalos de 5 minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha	1-5-2024
Punto del monitoreo	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
Horario del monitoreo	Diurna, de 10:20 a.m. a 11:20 a.m.
Coord. UTM	941748 N 552034 E.

5.1- Condiciones Meteorológicas

Momento	Humedad relativa	Temp. (°C)	Velocidad del viento	Dirección del viento	Altitud msnm	Presión Atmosférica
Inicio	52.6%	32.9	4.8 m/s	Noreste	80	1012.0 Mb
Fin	52.0%	34.0	4.5 m/s	Noreste	80	

6.0- RESULTADOS DEL MONITOREO

Hora	Medición de dBA
10:20	45.3
10:25	63,7
10:30	47.3
10:35	55,6
10:40	66,1
10:45	62,6
10:50	56,1
10:55	71,5
11:00	73,6
11:05	61,3
11:10	70.3
11:15	60.8
11:20	62.5



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 un L/min de 47.3 (dBA) y un L/Max de (73.6 dBA).
- ❖ De acuerdo al monitoreo de ruido en el sitio del proyecto, se puede establecer que el promedio de decibeles está por el orden de 60.45 dBA.
- ❖ Los rangos registrados por encima del valor de 60 dBA durante el monitoreo se debe al momento en que transita algún tipo de equipo rodante por la vía adyacente.
- ❖ Dentro de los rangos registrado se puede establecer que el 31% del tiempo de monitoreo cumplen con los rangos establecidos en la norma.
- ❖ El otro 69% del tiempo de monitoreo, los rangos están por encima de los valores establecidos por la norma.

Conclusión.

- ❖ En vista de lo anterior los niveles de ruido registrados de Leq (dBA) se puede establecer que no 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 Certificado de calibración

9.2 Ubicación del área del monitoreo

9.3 Imagen de la toma de datos del monitoreo

9.1- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Compliance

We hereby certify that to the best of our knowledge, the instruments listed below meet or exceed the specifications stated in the appropriate instruction manuals. All instruments are calibrated at the factory following completion of production. FLIR Commercial Systems, Inc., an ISO 9001:2015 certified company, inspects its incoming shipments using an approved sampling plan with an AQL. All incoming inspections are performed using test equipment that is traceable to National Standards. FLIR Systems Inc. is a USA based company with manufacturing facilities in China, Taiwan, Korea, Estonia, Sweden and the United States.

COMPANY NAME: Consultores y ambientalistas S.A.
ADDRESS: Panamá
COUNTRY: Panamá

MODEL NUMBER	UPC	DESCRIPTION	S/N	COO
SDL600	793950436011	SOUND METER SD LOGGER	H.473418	TAIWAN



Raul F Segura
Technical Support
FLIR Commercial Systems, Inc.



Date: April 1, 2024

9.2- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.



Fuente: Google Earth

9.3- IMÁGENES DE MONITOREO DE CAMPO.





ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 1

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Maira Vergara, Cedula 2-102-2440

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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?

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 2

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Jolio Vergara, Cedula 2-105-2135

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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?

mantener buen Ambiente Laboral

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 3

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Virgilio Torres, Cedula 2-751-1314

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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?

no tirar las aguas sucias y liquidas procedente del
super mercado a la calle o cualquier otro lugar
para evitar malos olores.

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 4

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Tatiana castillo, Cedula 2-710-55

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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, buen drenaje de las aguas pluviales.

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 5

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Eletisia Valderrama, Cedula 2-74-869

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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 2

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Melida Nuñez, Cedula 2-752-1593

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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 7

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Eucalis Rojas, Cedula 2-703-1005

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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?

Trabajas en horarios laborables

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 8

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Cavoline Rojas, Cedula 2-757-2362

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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 9

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Tigo Alandrich, Cedula 2-152-4

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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 las aguas pluviales
control de la basura.

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 10

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Victor Gonzales, Cedula 2-88-1064

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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?
Complir con las normas ambientales

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 11

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Pedro Navarro, Cedula 2-730-2369

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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?

utilizar mano de obra local

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 12

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Emerita Andrión, Cedula 2-144-963

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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?

contar con buenos productos

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 13

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Erick Chamber, Cedula 8-257-2140

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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?

que los precios sean accesibles 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 14

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Yarisel Arrocha, Cedula _____

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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 accidentes

ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 15

PROYECTO: "SUPER CENTRO EL POTRERO"

PROMOTOR: JIRONG HUANG.

Fecha 17/5/24

Nombre Milvia Vazquez, Cedula 2-718-766

Reside en el área: ☐ Trabaja en el área: ☒ Juez de paz

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de El Potrero, distrito de La Pintada, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto "**SUPER CENTRO EL POTRERO**", sobre los predios de la finca Folio Real No 1866 (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, Contar con tanque septico.

COMUNICADO

JIRONG HUANG, VARÓN DE NACIONALIDAD CHINA, MAYOR DE EDAD, PORTADOR DEL CARNET DE RESIDENCIA PERMANENTE **NO E-8-78279**, VECINO DE LA COMUNIDAD DE EL POTRERO, LOCALIZABLE A LOS TELÉFONOS 6548-8888, CON RESIDENCIA EN MINI SÚPER EL POTRERO, PROMUEVE A TÍTULO PERSONAL EL PROYECTO DENOMINADO **“SUPER CENTRO EL POTRERO”** EL CUAL SERÁ DESARROLLADO DENTRO DE LOS PREDIOS DE LA FINCA CON FOLIO REAL **No 1866 (F)**, LA CUAL CUENTA CON UNA SUPERFICIE ACTUAL Y RESTO LIBRE DE **9,148 M² 30 DM²**, SOBRE LA CUAL MANTIENE TITULARIDAD DE DERECHO DE PROPIEDAD, UBICADA AL MARGEN DE LA CARRETERA VÍA A EL COPE Y LA CALLE QUE DA A LA COMUNIDAD DE EL POTRERO, CORREGIMIENTO DE EL POTRERO, DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLÉ.

EL PROYECTO CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE UNA SOLA PLANTA, CON UN ÁREA CERRADA DE 1,083.65 M² Y UN ÁREA ABIERTA DE 10.65 M², LO QUE TOTALIZA 1,094.30 M² DE ÁREA EFECTIVA DE PROYECTO. EL NUEVO EDIFICIO ESTARÁ COMPUESTO DE UN LOCAL COMERCIAL Y UNA RESIDENCIA, EL ESPACIO COMERCIAL SERÁ UTILIZADO PARA UN SÚPER MERCADO Y VENTA DE MERCANCIA DE FERRETERÍA Y CONSTRUCCIÓN, LA RESIDENCIA SERÁ UBICADA EN LA PARTE POSTERIOR DEL LOCAL Y ESTARÁ COMPUESTA DE CINCO (5) RECÁMARAS, SALA, COMEDOR, COCINA, LAVANDERÍA Y BAÑOS, LA CUAL SERÁ UTILIZADA POR EL PROMOTOR.

LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO GENERARÁ IMPACTOS AMBIENTALES TALES COMO:

ELIMINACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL: EL ÁREA ESTA COMPUESTA POR ESCOBILLAS Y HIERBA NATIVA BAJA.

GENERACIÓN DE POLVO: DEBIDO A ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN, EL PROMOTOR MANTENDRÁ 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.

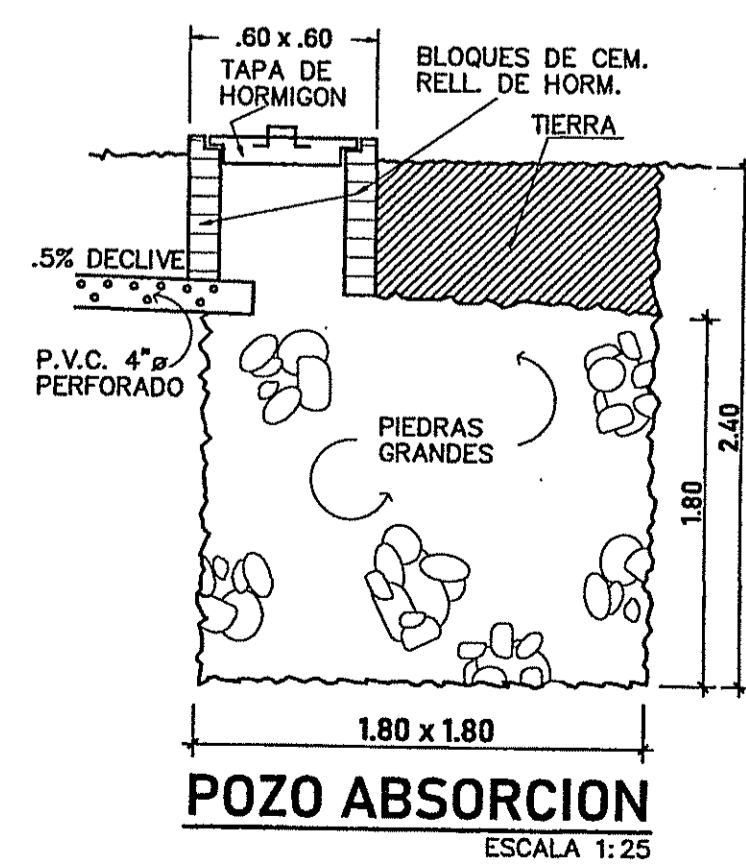
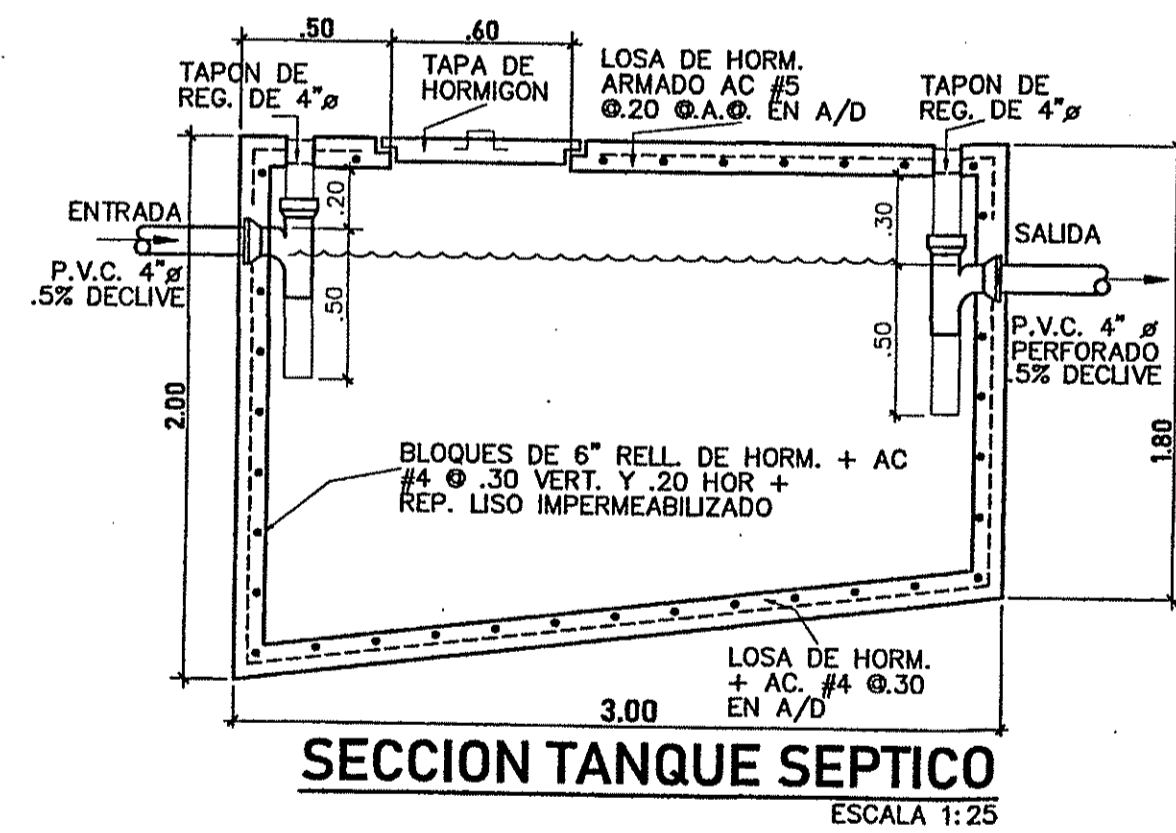
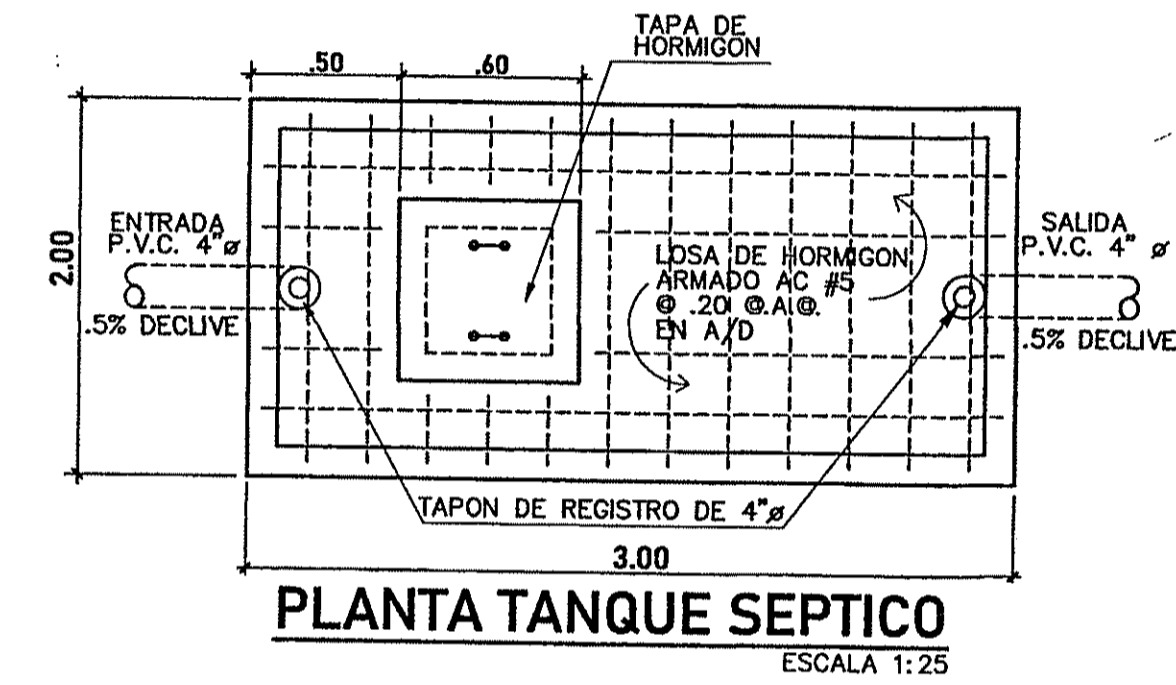
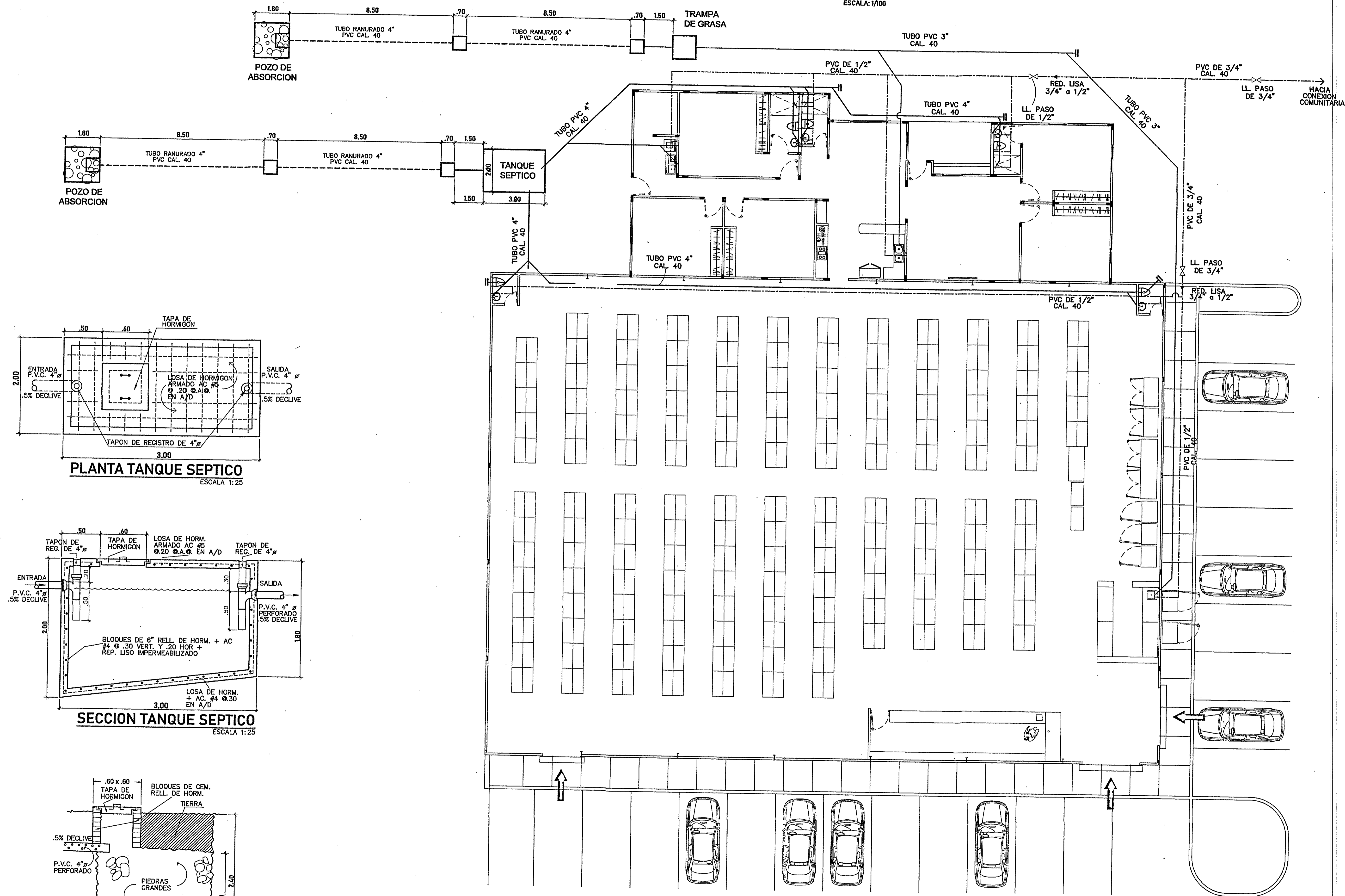
GENERACIÓN DE BASURA: EL PROMOTOR MANEJARÁ LA BASURA A TRAVES DEL SERVICIO DEL ÁREA O REALIZARÁ SU DISPOSICIÓN EN EL SITIO UTILIZADO POR LA COMUNIDAD.

GENERACIÓN DE EMPLEOS: SE UTILIZARÁ MANO DE OBRA LOCAL DE ACUERDO A LA LABOR EJECUTADA.

MAYOR DEMANDA DE AGUA POTABLE: EL PROMOTOR CONTEMPLA DENTRO DEL PROYECTO LA PERFORACIÓN Y HABILITACIÓN DE UN POZO PARA USO PROPIO.

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 **Nº 1 DE 1 DE MARZO DE 2023**, MODIFICADO POR EL DECRETO EJECUTIVO **No 2 DE 27 DE MARZO DE 2024**.

PLANTA DE PLOMERIA ESCALA: 1/100



LOS DISEÑOS Y DETALLES PRESENTADOS EN ESTE PLANO SON PROPIEDAD DE SU AUTOR Y NO PUEDEN SER REPRODUCIDOS SIN SU AUTORIZACION ESCRITA DEL MISMO. TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO DEBEN SER REVISADOS Y VERIFICADOS ANTES DE CALCULAR CANTIDADES O PROCEDER CON LA CONSTRUCCION O PRODUCCION DE CUALQUIER ELEMENTO.



DAVID VERO
INGENIERO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN SANEAMIENTO Y MEDIO AMBIENTE
LICENCIA N. 2007-240-007

DIDIO E. MONTENEGRO M.
ARQUITECTO
LICENCIA N. 2007-001-081

PROYECTO SUPER CENTRO EL POTRERO
PROPIEDAD DE: **JIRONG HUANG**
C.I.P. E-8-78279

UBICACION
LUGAR EL POTRERO, CORREGIMIENTO EL POTRERO, DISTRITO DE LA PINTADA, PROV. COCLE.

PLANOS DE CONSTRUCCION

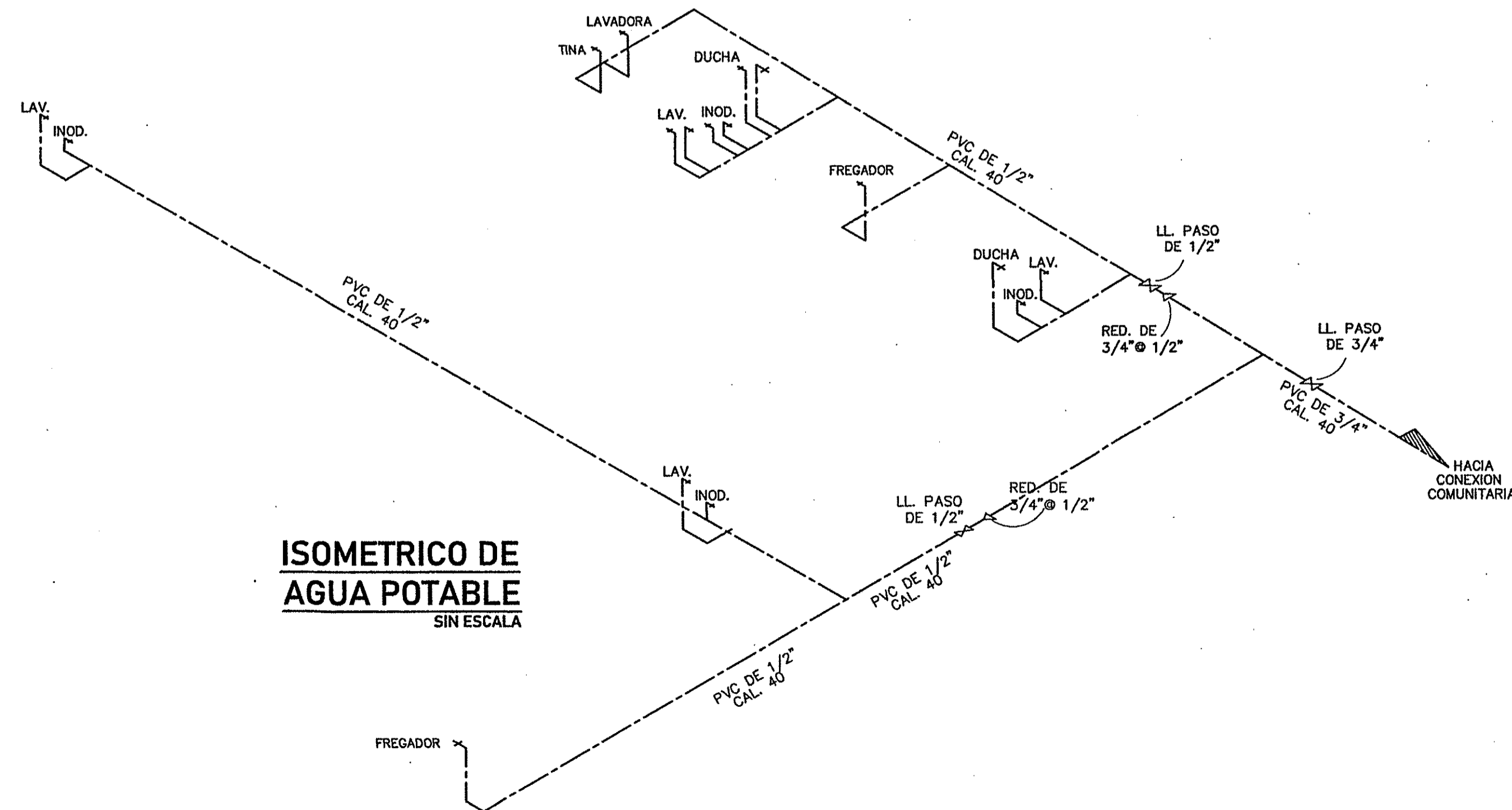
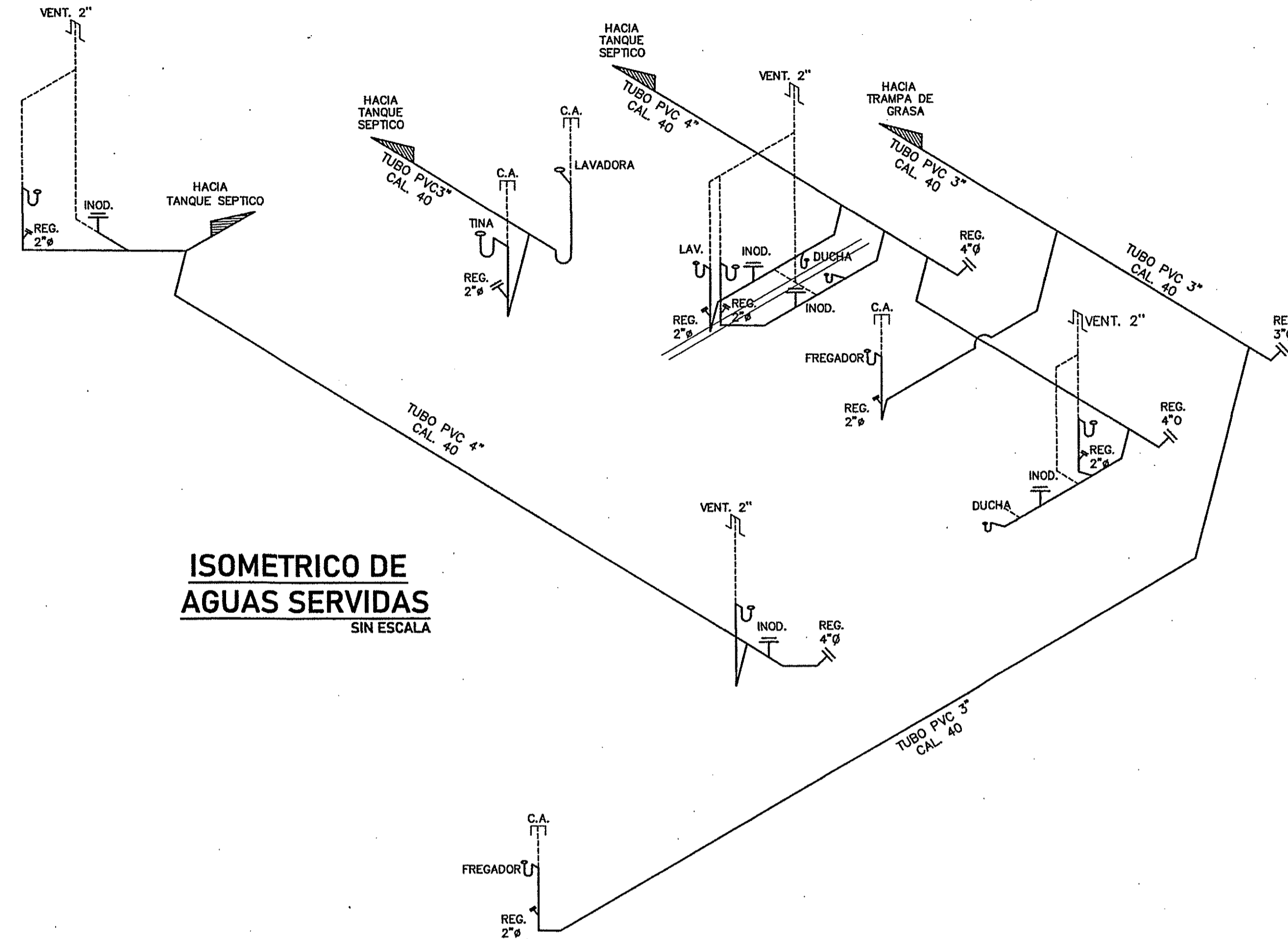
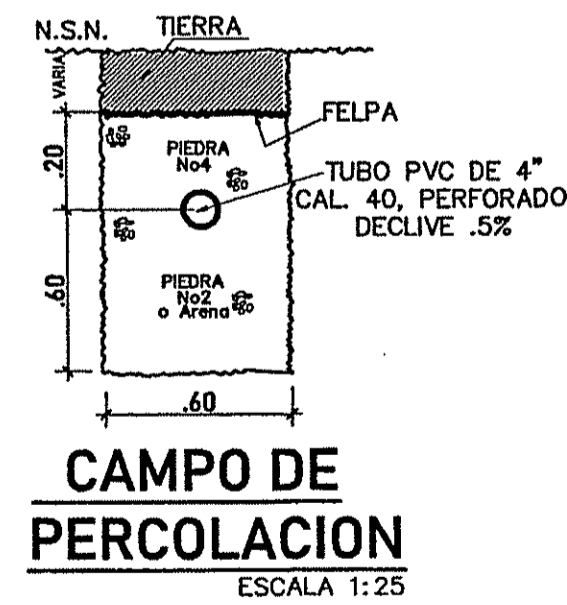
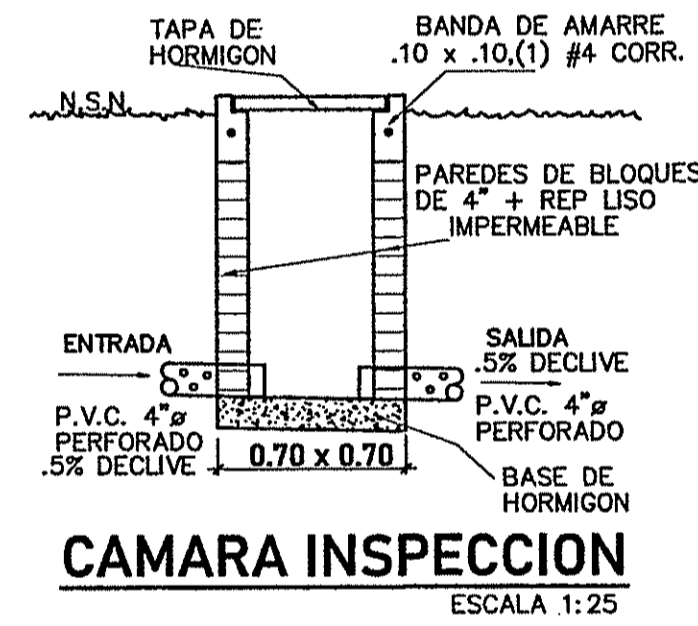
ARO. DIDIO MONTENEGRO MELENDEZ
RUC 2-701-1766
LIC. 2007-001-081



HOJA # **6** DE **10** ESCALAS INDICADAS
CONTIENE: PLANTAS DE PLOMERIA, DETALLES DE PLOMERIA
FECHA: MARZO 2024

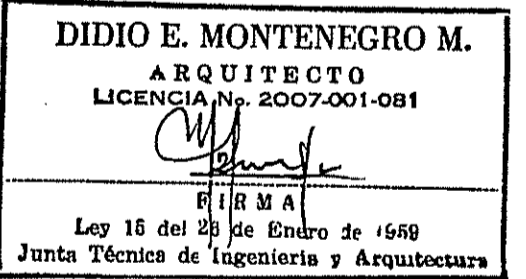
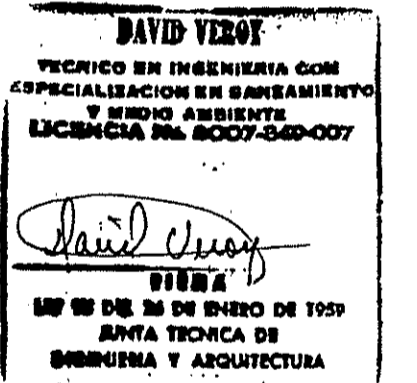
NOTAS DE PLOMERIA

- 1- EL TRABAJO SE REALIZARA DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN LOS PLANOS, Y SERA EJECUTADO Estrictamente DE ACUERDO CON LOS REGLAMENTOS DE LA OFICINA DE SANIDAD. SE ENTIENDE QUE DICHAS INDICACIONES SON ESQUEMATICAS Y DEBERAN SER AJUSTADAS A LAS CONDICIONES ENCONTRADAS EN EL CAMPO, DE ACUERDO CON LAS SUGERENCIAS DEL INSPECTOR Y LA BUENA PRACTICA DEL OFICIO.
- 2- EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR LOS PLANOS AL RECIBIRLOS Y NOTIFICAR POR ESCRITO AL REPRESENTANTE DE CUALQUIER DISCREPANCIA O OMISION EN LOS PLANOS ANTES DE INICIAR EL PROYECTO.
- 3- LAS OMISIONES EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES DE DETALLES PARA LLEVAR A CABO LAS INSTALACIONES PROPUESTAS O COMUNMENTE UTILIZADAS, NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL CONTRATISTA, YA QUE DEBERA EJECUTAR EL TRABAJO TAL COMO SI HUBIESE SIDO DETALLADO EN LOS PLANOS.
- 4- LAS TUBERIAS SE LOCALIZARAN DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DE LOS PLANOS Y DEBERAN QUEDAR OCULTAS EN LA TIERRA, LOSAS, PAREDES, ENTRE TECHOS Y DEMAS ESPACIOS SEMEJANTES, A NO SER QUE LOS PLANOS INDIQUEN ESPECIFICAMENTE OTRA COSA. SI POR ALGUNA RAZON UNA TUBERIA NO PUEDE SER OCULTA TOTALMENTE EN LAS PAREDES, DEBERA SER FORRADA CON MALLA Y PEPELLO O CON BLOQUES (ENCHAPE).
- 5- LOS TRABAJOS DE PLOMERIA DEBERAN SER DIRIGIDOS Y REALIZADOS POR PERSONAL IDONEO, DE ACUERDO A LAS REGULACIONES PARA ESTA MATERIA EN LA REPUBLICA DE PANAMA.
- 6- MATERIALES A UTILIZAR EN AGUAS NEGRAS
P.V.C. CALIBRE 40
P.V.C. CALIBRE 26 EN VENTILACIONES
- 7- LA INSTALACION DE PLOMERIA DEBERA AJUSTARSE A LOS REQUERIMIENTOS DE LOS REGLAMENTOS LOCALES VIGENTES Y EL CODIGO NACIONAL DE PLOMERIA DE LOS EE. UU.



LOS DISEÑOS Y DETALLES PRESENTADOS EN ESTE PLANO SON PROPIEDAD DE SU AUTOR Y NO PUEDEN SER REPRODUCIDOS SIN PREVIA AUTORIZACION ESCRITA DEL MISMO. TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO DEBEN SER REVISADOS Y VERIFICADOS ANTES DE CALCULAR CANTIDADES O PROCEDER CON LA CONSTRUCCION O PRODUCCION DE CUALQUIER ELEMENTO.

ARQUITECTO



PROYECTO
SUPER CENTRO EL POTRERO
PROPIEDAD DE:
JIRONG HUANG
C.I.P. E-8-78279

UBICACION
LUGAR EL POTRERO,
CORREGIMIENTO EL POTRERO,
DISTRITO DE LA PINTADA, PROV. COCLE.

PLANOS DE CONSTRUCCION

ARO.
DIDIO
MONTENEGRO
MELENDEZ
RUC 2-701-1766
LIC. 2007-001-081

ARQUITECTO

HOJA # 7 DE 10 ESCALAS INDICADAS

CONTIENE:
ISOMETRICOS
DETALLES DE PLOMERIA

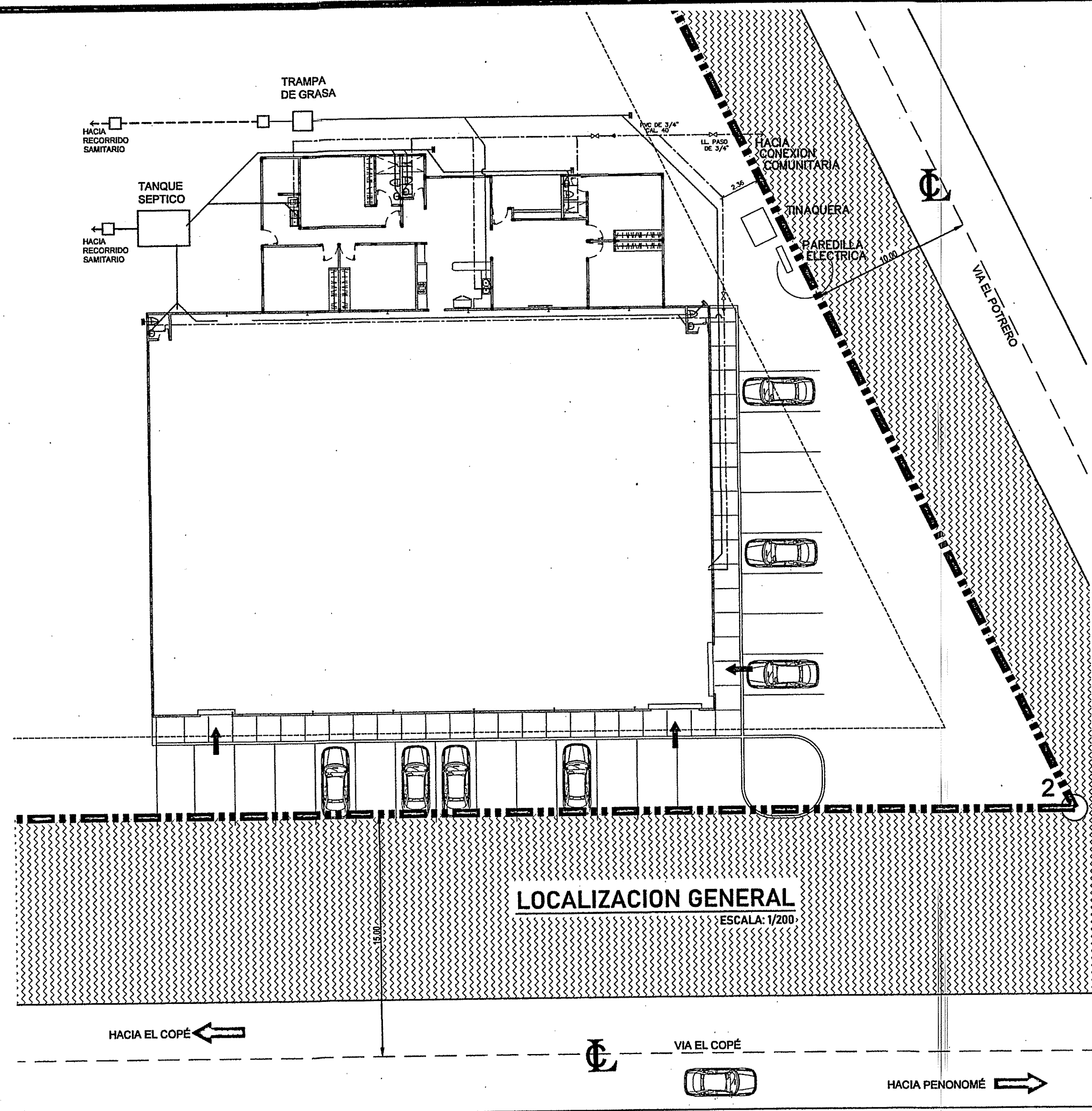
FECHA:
MARZO
2024

AREA DE CONSTRUCCION		
M/S	AREA ABIERTA	AREA CERRADA
	0 m2	875 m2
VIVIENDA	AREA ABIERTA	AREA CERRADA
	10.65 m2	208.65 m2
AREA TOTAL	AREA ABIERTA	AREA CERRADA
	10.65 m2	1,083.65 m2
	1,094.30 m2	

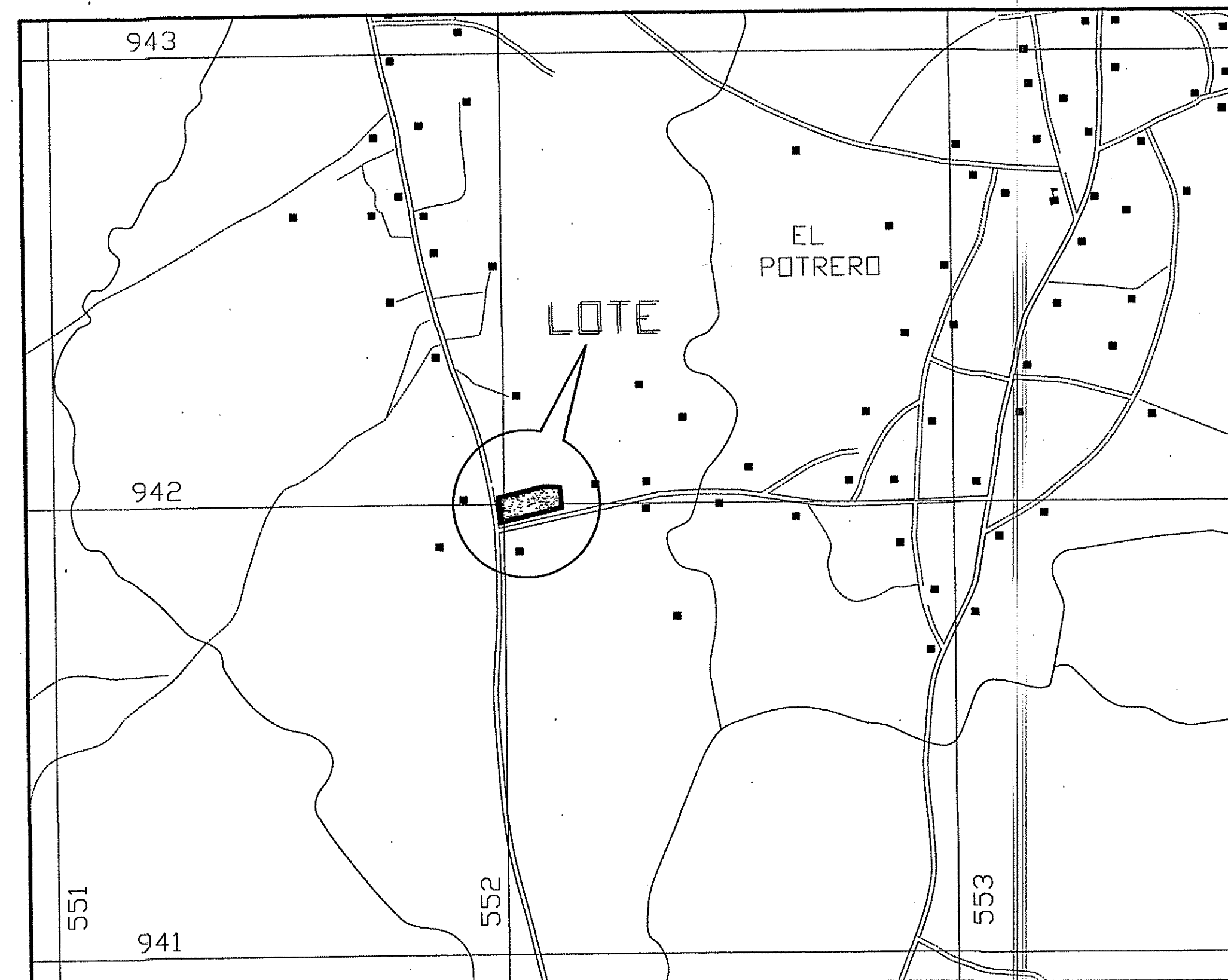
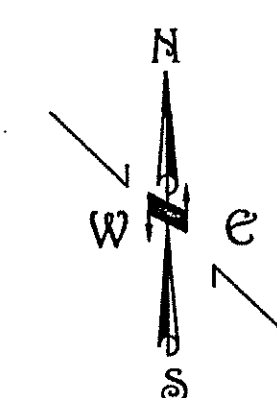
DATOS DE CAMPO		
ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1		
2	78.00	S 04° 00' E
3	147.80	N 60° 55' E
4	50.10	N 15° 54' W
5	36.40	S 84° 22' W
1	93.00	S 65° 29' W
FINCA		
FINCA FOLIO REAL 1866 Y 53055,		
CODIGO DE UBICACION 2203.		
AREA: 0HA + 9,148.30m2		

LOCALIZACION GENERAL
ESCALA: 1/300

NOTA:
PAREDES DE CASA
-PAREDES DE BLOQUES DE CONCRETO
-TODAS LAS PAREDES INTERNAS
LLEVARAN UNA BANDA DE AMARRE
(B-A) DE .10x.20, CON 2 BARRAS #4
Y ESTIBOS #3 @ .25 C.A.C. ESTA
BANDA SERA CONSTRUIDA A 1.40m
DE NIVEL DE PISO RUSTICO.



LOCALIZACION GENERAL
ESCALA: 1/200



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA: 3,000

CARLOS MARIN FLORES
INGENIERO ELECTROMECANICO
Licencia No. 91-024-042
Firma:
Ley 15 del 26 de febrero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

DAVID YEROT
TECNICO EN INGENIERIA CON
ESPECIALIZACION EN DISEÑO
Y MEDIO AMBIENTE
LICENCIA No. 2007-545-009
Firma:
Ley 15 del 26 de febrero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

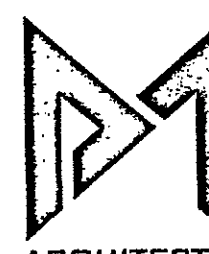
DIDIO E. MONTENEGRO M.
ARQUITECTO
LICENCIA No. 2007-001-081
Firma:
Ley 15 del 26 de febrero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PROYECTO
SUPER CENTRO EL POTRERO
PROPIEDAD DE:
JIRONG HUANG
C.I.P. E-8-78279

UBICACION
LUGAR EL POTRERO,
CORREGIMIENTO EL POTRERO,
DISTRITO DE LA PINTADA, PROV. COCLE.

PLANOS DE CONSTRUCCION

ARO.
DIDIO
MONTENEGRO
MELENDEZ
RUC 2-701-1766*
LIC. 2007-001-081



HOJA # 1 DE 10 ESCALAS INDICADAS

CONTIENE:
LOCALIZACION GENERAL Y
REGIONAL.
CUADRO DE AREAS

FECHA:
MARZO
2024

COORDENADAS UTM DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

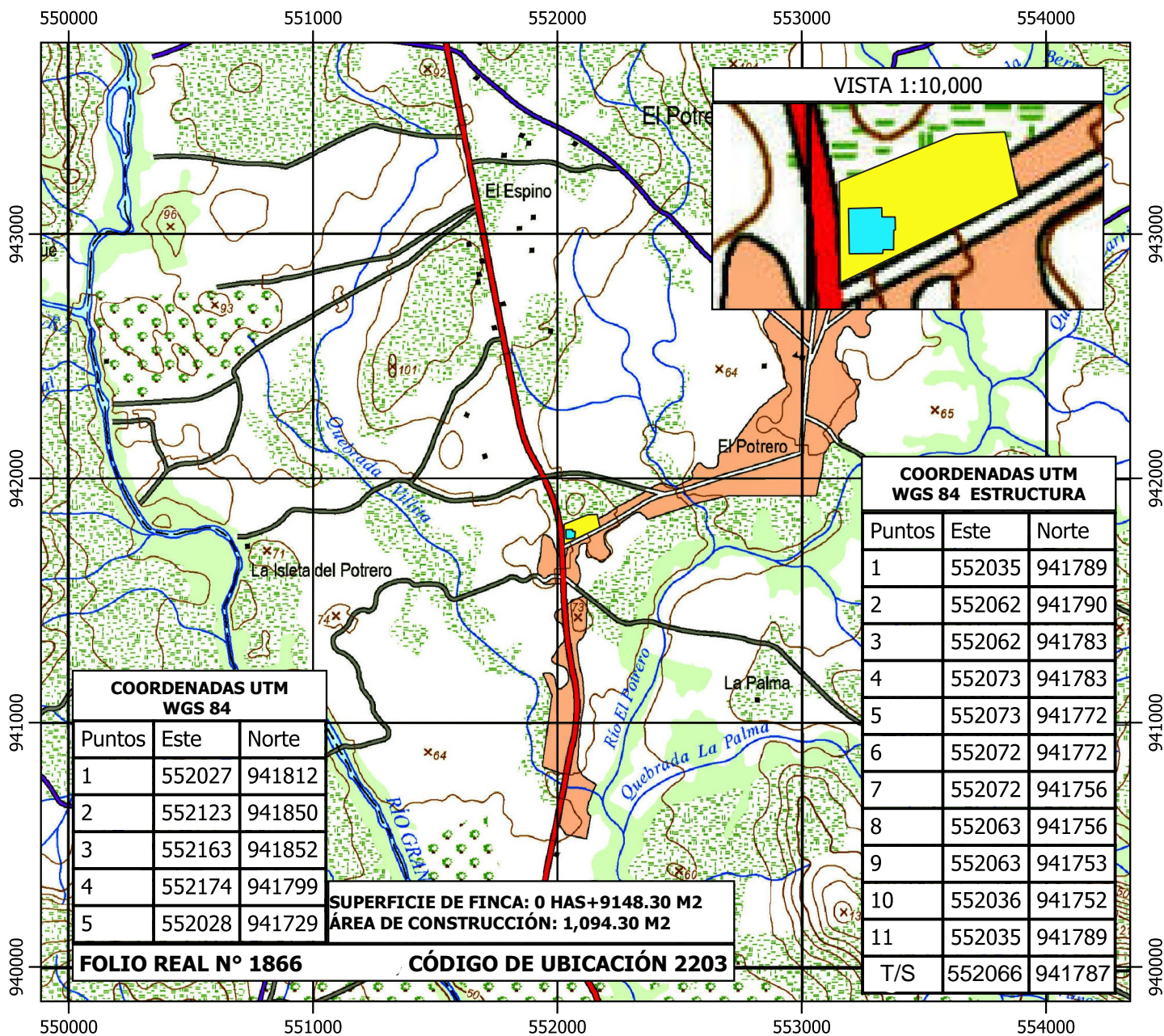
Componente	Punto	NORTE	ESTE
Polígono	1	941812	552027
	2	941850	552123
	3	941852	552163
	4	941799	552174
	5	941729	552028
Tanque séptico (T/S)	1	941787	552066
Pozo	1	941799	552030
Edificio comercial			
	1	941789	552035
	2	941790	552062
	3	941783	552062
	4	941783	552073
	5	941772	552073
	6	941772	552072
	7	941756	552072
	8	941756	552063
	9	941753	552063
	10	941752	552036
	11	941789	552035



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: SÚPER CENTRO EL POTRERO

PROMOTOR: JIRONG HUANG



UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE EL POTRERO, DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLÉ.

Leyenda

- SUPERCENTRO EL POTRERO
- FINCA FR: 1866

ESCALA 1:25,000



MAPA DE UBICACIÓN

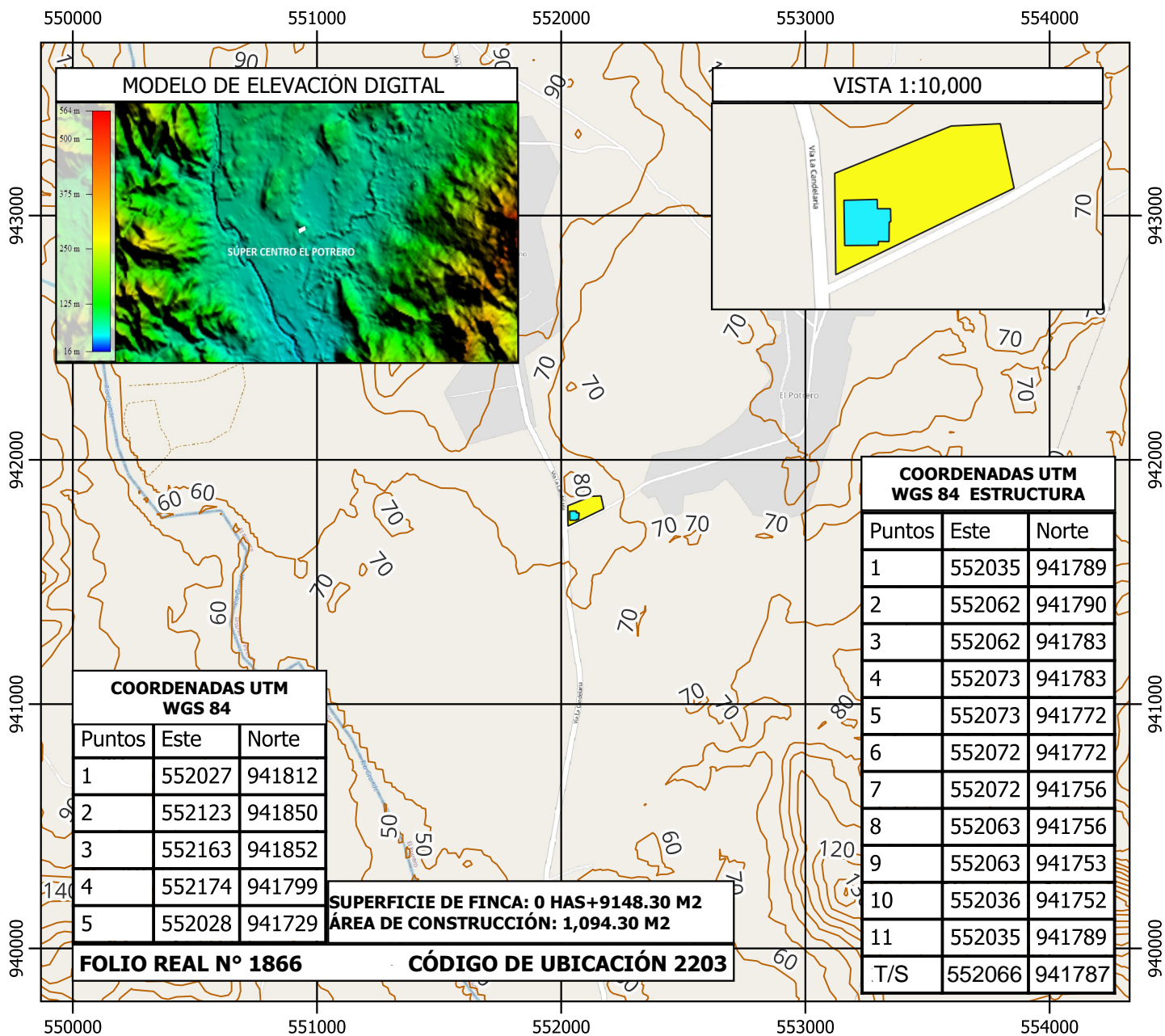
Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia Malla 1: 25 000.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: SÚPER CENTRO EL POTRERO

PROMOTOR: JIRONG HUANG



UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE EL POTRERO, DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLÉ.

Leyenda

- SUPERCENTRO EL POTRERO
- FINCA FR: 1866
- Curvas de Nivel (10 metros)

ESCALA 1:25,000



MAPA TOPOGRÁFICO

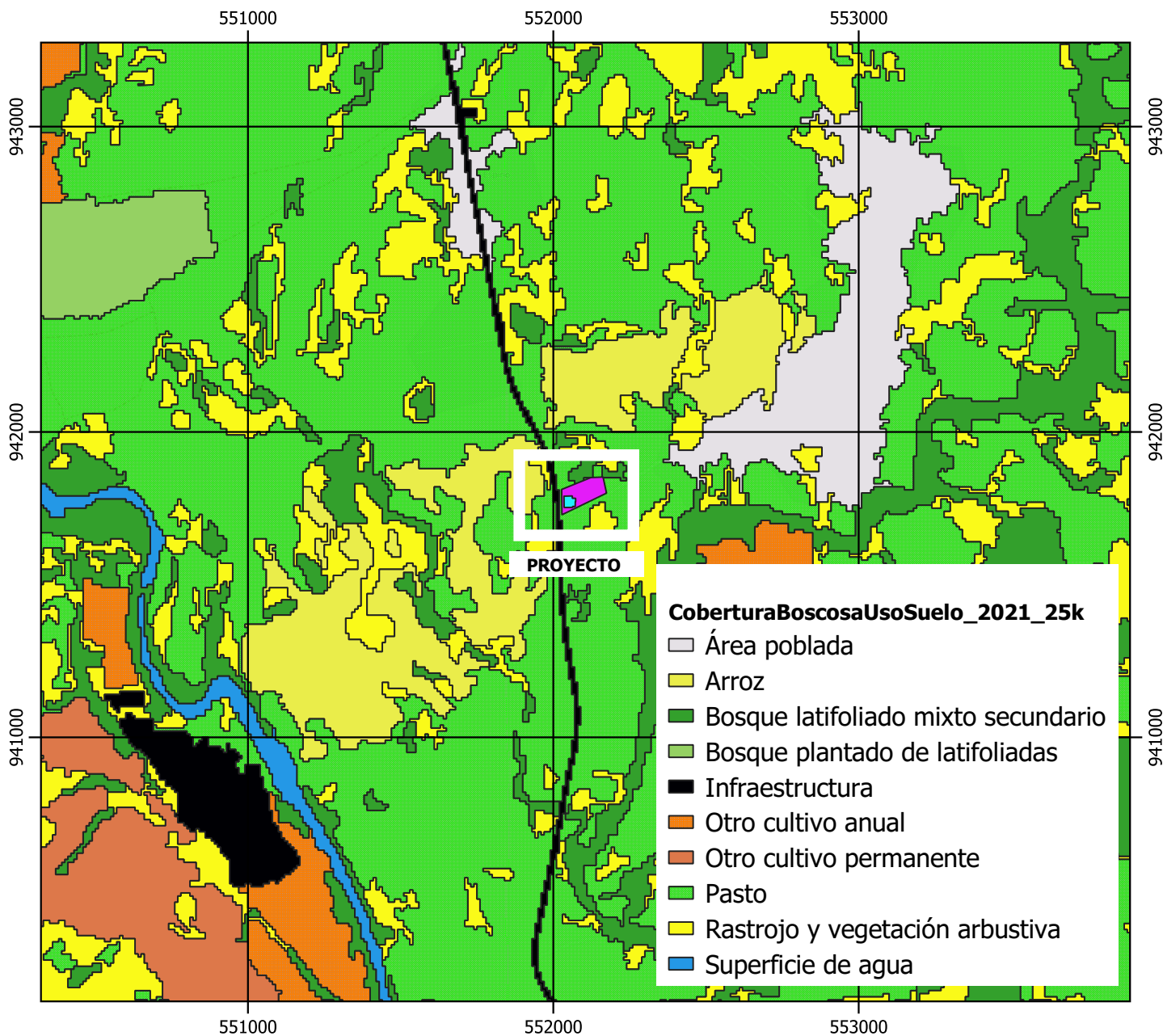
Mapa levantado sobre Hoja Topográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia Malla 1: 25 000, ESRI TOPO y DEM Panamá a 30 metros.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: SÚPER CENTRO EL POTRERO

PROMOTOR: JIRONG HUANG

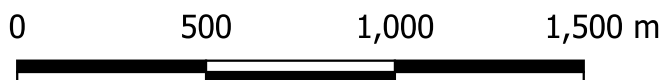


UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE EL POTRERO, DISTRITO DE LA PINTADA, PROVINCIA DE COCLÉ.

Leyenda

- SUPERCENTRO EL POTRERO
- FINCA FR: 1866

ESCALA 1:20,000



MAPA DE COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO

Mapa levantado sobre capa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021 del Ministerio de Ambiente aprobada por Resolución DM-0148-2022 de 21 de julio de 2022.