

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

## ***“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL”***



***CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE AGUADULCE  
PROVINCIA DE COCLÉ.***

**PROMOTOR:**  
***ANGELINE DE LOS MILAGROS  
PINZON DE LEON.***

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

**AGOSTO – 2024**

No	CONTENIDO	Pág.
1.0	<b>INDICE</b>	2
2.0	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> (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 el proyecto.	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	<b>INTRODUCCIÓN</b>	12
3.1	Importancia y Alcance de la actividad, Obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 pagina.	14
4.0	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD</b>	14
4.1	Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación	16
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.	17
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.	19
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	19
4.3.1	Planificación	19
4.3.2	Ejecución.	20
4.3.2.1	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar,	21

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)).	24
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto	25
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.	28
4.5.1	Sólidos	28
4.5.2	Líquidos	29
4.5.3	Gaseosos	31
4.5.4	Peligrosos	32
4.6	Uso de suelos o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesto a desarrollar. De no contar con el uso de suelos o EOT, ver artículo 9 que modifica el artículo 31	32
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
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	39
5.3	Caracterización del Suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	40
5.3.1	Caracterización del área costera marina.	40
5.3.2	La descripción de uso del suelo	41
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	41
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	41
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	42
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización	42
5.6	Hidrología	44
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	44
5.6.2	Estudio Hidrológico	44

No	CONTENIDO	Pág.
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	45
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.	45
5.7	Calidad del Aire	45
5.7.1	Ruido	45
5.7.3	Olores	46
5.8	Aspectos Climáticos.	46
5.8.1	Descripción de general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	46
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO</b>	49
6.1	Características de la Flora	49
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	50
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.	50
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.	50
6.2	Características de La Fauna.	52
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciado y bibliografía.	52
6.2.2	Inventario de especies en el área, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.	52
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	52
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	52
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (Cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.	54
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.	56



No	CONTENIDO	Pág.
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.	65
7.4	Descripción del tipo de Paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	65
8.0	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	66
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.	66
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.	68
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.	72
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.	74
8.5	Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental propuesta, en función del análisis de los puntos 8.1 a 8.4	81
8.6	Identificar y valorar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.	81
9.0	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).</b>	85
9.1	Descripción de las medidas Específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar a cada Impacto Ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	85
9.1.1	Cronograma de Ejecución	88
9.1.2	Programa de monitoreo ambiental	91

No	CONTENIDO	Pág.
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	95
9.6	Plan de Contingencia	96
9.7	Plan de cierre	98
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	98
<b>11.0</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	99
11.1	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró cada especialista.	99
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.	102
<b>12.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	103
<b>13.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	104
<b>14.0</b>	<b>ANEXOS</b>	105
14.1	Solicitud de Admisión, copia de cédula del promotor	106
14.2	Copia de recibo de pago por admisión y paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	108
14.3	Copia del certificado de la Propiedad	109
14.4	Certificado de zonificación	110
14.5	Informe Arqueológico	111
14.6	Informe de monitoreo de Calidad de Aire PM-10	139
14.7	Informe de monitoreo de Ruido Ambiental	149
14.8	Encuestas realizadas y Comunicado	160
14.9	Planos generales del proyecto	176
14.10	Coordenadas UTM del polígono del terreno	180
14.11	Mapas descriptivos y de localización	181
14.12	Certificación de Agua Potable y Alcantarillados - IDAAN	184

**2.0 -RESUMEN EJECUTIVO.**

En los últimos diez a quince años Panamá se ha sitiado como uno de los países de mayor proyección económica y financiera a nivel de América Latina, situación ésta que le ha identificado como uno de las naciones con mayores ventajas para la inversión local y extranjera. Esto lo vemos reflejado en varias líneas de inversión de la actividad de la construcción se despunta como una de las más sobresalientes, marcando un alza en cuanto a la cantidad y calidad de proyectos de diferentes características que van desde construcción de viviendas unifamiliares, bifamiliares, hasta grandes edificio que se elevan sobre el suelo a más de 90 y 100 metros de altura, pasando por plazas y centros comerciales compuestos de una o varias plantas o pisos, lo que es evidente a lo Largo y ancho de nuestro país.

En este sentido hacemos referencia al proyecto de construcción el cual es objeto el presente Estudio de Impacto Ambiental el cual se elabora como requisito para la ejecución del proyecto denominado “*CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL*”, ubicado al margen de la calle José María Clavo, en el Corregimiento y Distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Se trata de un edificio comercial compuesto de planta baja y un alto, constituido por mezanine; en la planta baja se habilitan 3 espacios comerciales para el funcionamiento y operatividad de una zapatería, boutique y una cafetería, el acceso a la planta alta o mezanine se hará a través de escalera de concreto con descanso.

La obra será desarrollada de acuerdo a planos, diseños y materiales convencionales, Igualmente, el equipo que se utilizaría sería de tipo convencional, como el usado en construcciones similares en la región. Durante su ejecución será necesario emplear mano de obra calificada y no calificada, como arquitecto, ambientalistas, operadores de equipo pesado, capataces, albañiles, plomeros, electricistas, soldadores y ayudantes generales. Actualmente el terreno destinado para el proyecto se encuentra sin uso definido delimitado por una cerca de ciclón, dentro del mismo solo se presenta material vegetativo bajo y los árboles que se aprecian se encuentran fuera del área de la propiedad. En el mismo se llevará a cabo el desarrollo de una nueva estructura como parte del crecimiento comercial en la zona. Por el cual será objeto del presente estudio de impacto ambiental.

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

En base a las características de la zona y del proyecto, además de la experiencia con otros proyectos similares, en puntos cercanos dentro del distrito de Aguadulce, se puede establecer que los impactos ambientales negativos identificados, presentan de baja a mediana significancia, y que las medidas de mitigación son 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.**

Datos generales del Promotor del Proyecto	
<b>Nombre del Promotor</b>	Angeline de Los Milagros Pinzón De León.
<b>Nacionalidad y N° de Cedula</b>	8-473-509.
<b>Tipo de Empresa</b>	Persona Natural.
<b>Persona a contactar</b>	Angeline de Los Milagros Pinzón De León.
<b>Dirección</b>	Con oficinas en el Local de <i>Angie Detalles</i> , ubicado a un costado de la Farmacia Global, calle Marcos Robles, corregimiento y distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.
<b>Teléfono</b>	6678-9454.
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:angelinepinzon@hotmail.com">angelinepinzon@hotmail.com</a>

Nombre y Registro del Consultor responsables de Es.I.A.	
<b>Digno Manuel Espinosa</b>	<i>“Coordinador y responsable del Estudio de Impacto Ambiental.”</i>
<b>Registro de Consultor</b>	IAR-037-98.
<b>Número de Teléfono</b>	6674-9222.
<b>Correo Electrónico</b>	<a href="mailto:manespiambiental@gmail.com">manespiambiental@gmail.com</a> .
<b>Diomedes A. Vargas.</b>	<i>“Colaborador.”</i>
<b>Registro de Consultor</b>	IAR – 050-98.

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

El proyecto consiste en la construcción de un edificio comercial compuesto por planta baja y un alto constituido por mezanine; en la planta baja se habilitan 3 espacios comerciales para el funcionamiento y operatividad de una tienda de calzados, boutique y cafetería, el acceso a la planta alta o mezanine se hará a través de escalera de concreto con descanso, ubicado en la parte interna del local, además de lo expuesto anteriormente contarán con baños para las personas que visiten el local comercial, área de aseo y depósito, en la parte externa o área abierta se construirán aceras peatonales y estacionamientos, incluyendo uno para minusválidos.

El proyecto contará con un área de construcción de **388.44m<sup>2</sup>**, entre área abierta y cerrada, el mezanine ocupará un espacio de construcción de **139.61m<sup>2</sup>**, dando un área total de construcción de **528.05 m<sup>2</sup>**, el mismo será ubicado sobre un globo de terreno con una superficie actual o resto libre de **636.00 m<sup>2</sup>**, constituido por la finca con real **Nº 5762 (F)**, propiedad de **ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZON DE LEON**, ubicado al margen de la calle José María Calvo, en la ciudad de aguadulce, corregimiento y distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

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

Se trata de un terreno con topografía totalmente plana sin uso definido, limitada por una cerca de ciclón, ubicada en un área con gran fluidez vehicular y comercial dentro de la ciudad de aguadulce, debido a la presencia diaria de vehículos y persona que utilizan el transporte selectivo y que visitan los locales comerciales aledaños cerca de lugar. Además de lo antes mencionado no se aprecian fuentes hídricas dentro ni en los puntos límites del terreno, la zona se demarca como área de desarrollo comercial urbano, ubicada en la calle José María Calvo, en el corregimiento y distrito de Aguadulce.

En cuanto al área de influencia directa (AID) “Espacio o superficie en la que se manifiestan los impactos directos, derivados de las acciones de una actividad, obra o proyecto, en cualquiera de sus fases, sobre los componentes de los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos”, se establece que la zona pudiera ser afectada 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 personal que laborará en la obra, así como los beneficios que obtendrán por la generación de empleo y auge de la economía.

El área de influencia indirecta (AII) “Espacio o superficie en la que se manifiestan los impactos indirectos, derivados de las acciones de una actividad, obra o proyecto, en cualquiera de sus fases, sobre los componentes de los medios abióticos, bióticos y socioeconómicos”, que pudiera percibir los impactos ambientales derivados de la actividad obra o proyecto, son de baja significancia y de fácil mitigación, en cuanto a la parte económica y social, representado por lo empleos generados en empresas distribuidoras de materiales y equipo. En cuanto a la parte biótica, 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, tanto en el área de influencia directa como el área de influencia indirecta **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, debido a la generación de empleos en la fase de construcción como en la operativa.

#### **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
- ❖ Maximización en el uso de suelos con potencialidad comercial.
- ❖ Mejoramiento del panorama actual.

### **Impactos negativos**

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

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

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



### 3.0- INTRODUCCIÓN.

De acuerdo a la lista taxativa contenida en el artículo No 19 del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023, 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 **“Construcción de Local Comercial”**, el cual se desarrollara sobre la finca con Folio Real N° 5762 (F), ubicado al margen de la calle José María Clavo, en el Corregimiento y Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé. Las actividades principales realizadas para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental fueron:

- Identificación y descripción de los componentes del proyecto propuesto,
- Identificación y evaluación de las áreas y aspectos potencialmente afectados por los trabajos de construcción del proyecto,
- Análisis de los impactos ambientales y socio-económicos.
- Elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA) correspondiente identificando los potenciales impactos a generarse y sus medidas de mitigación o atenuantes.
- Identificación de riesgos ambientales y sociales.
- Establecimiento del plan de contingencia.
- Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental.

En cuanto a la metodología utilizada para realizar el presente estudio de impacto ambiental, se establecen dos fases, una relacionado con la colecta de datos de campo (Línea base) y la otra de análisis y edición del documento final.

- ❖ **Trabajo de Campo:** Esta fase comprende la visita y levantamiento de información en el lugar donde se ejecutará el proyecto y su influencia en el sector y el medio local, determinando las acciones o factores del proyecto que pueden causar un impacto en el área de influencia directa e indirecta, mediante la Identificación y descripción de los componentes del proyecto propuesto, así como, la evaluación

de las áreas y aspectos potencialmente afectados por los trabajos de construcción de la obra

❖ **Elaboración y edición del Documento:** La consultoría ambiental realiza su trabajo en esta fase revisando toda la documentación necesaria para que, a través de discusiones entre sus integrantes, se defina una línea base sobre la situación existente en el lugar evaluado, de tal manera que:

- Con la información colectada de campo y la revisión de documentos se realiza un análisis, identificando los problemas existentes en la zona del proyecto, sin implementación de la obra y que ya afectan el área en estudio.
- Análisis de la propuesta de proyecto, para detectar los problemas ambientales a generarse por la ejecución del mismo.
- Proponer medidas ambientales, que se incorporen desde la planificación, permitiendo la sostenibilidad ambiental del mismo.

Como elementos del análisis de la Influencia del proyecto en su entorno se han considerado los detallados a continuación:

Aspectos legales. Afectación que puede tener el terreno con respecto a los nuevos lineamientos de desarrollo urbano, ordenanzas municipales y normativas o leyes vigentes.

Aspectos Sociales Equipamiento Social demandado, así como de infraestructura existente en el área de influencia del proyecto y beneficios socioeconómicos en el área por su implementación.

Aspectos Ambientales. detectando los problemas ambientales que tienen que tomarse en cuenta y resolverse en el planteamiento de alternativas de desarrollo del proyecto. Identificación de posibles Impactos Ambientales, estableciendo medidas para el Manejo Ambiental a considerarse en el diseño e implementación del proyecto. Criterios y recomendaciones para la superación de la problemática ambiental existente en el sitio del proyecto.

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

#### **❖ Importancia y Alcance:**

**Importancia:** Para el corregimiento de aguadulce, durante el levantamiento de las encuestas personalizadas, se pudo detectar que el entorno de la zona permite llevar este tipo de proyecto permitiéndole a los consumidores o personas que visiten el local comercial, contar con otras opciones de compras, por lo que el nuevo edificio viene a formar parte de la red comercial de la ciudad de Aguadulce, poniendo al alcance del consumidor una opción más de compra. Mientras que por otro para el promotor representa una vía de inversión que sabe será bien acogida en la comunidad, representando recuperación a corto plazo de la inversión realizada.

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

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

El terreno donde se ubicará el proyecto no está clasificado como protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.

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

***“Construcción de Local Comercial”***, consiste en la cimentación y acabado de un edificio comercial de una planta baja y un alto, constituido por mezanine; en la planta baja se habilitan 3 espacios comerciales para el funcionamiento y operatividad de una tienda de calzados, una boutique y una cafetería, el acceso a la planta alta o mezanine se hará a través de escalera de concreto con descanso, ubicado en la parte interna del

local, además de lo expuesto anteriormente contarán con baños para las personas que visiten el local comercial, área de aseo y depósito, en la parte externa o área abierta se construirán aceras peatonales y estacionamientos, incluyendo uno para minusválidos. El nuevo edificio ocupará un área de construcción de **388.44m<sup>2</sup>**, entre área abierta y cerrada, el mezanine ocupará un espacio de construcción de **139.61m<sup>2</sup>**, dando un área total de construcción de **528.05m<sup>2</sup>**, ubicado sobre un globo de terreno con una superficie de **636.00 m<sup>2</sup>**, constituido por la finca con Folio Real **Nº 5762 (F)**, propiedad de Angeline de los Milagros Pinzón de León, ubicado en el corregimiento y distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

La selección del sitio del proyecto obedece, entre otros aspectos, a la ubicación dentro del núcleo poblado del corregimiento (cabecera) del distrito de aguadulce, a fin de proveer una nueva opción de compra a los consumidores. Aunado a ello, en la etapa constructiva se estará contribuyendo a generar puestos de trabajo y aumentar el valor de la propia zona alrededor.

El terreno del proyecto cuenta con una topografía básicamente plana en toda su extensión y se ubica en un punto dedicado en su gran mayoría a actividades de tipo comercial y donde se observan pocas o casi ninguna vivienda como parte del entorno de la zona, del corregimiento de (cabecera) del distrito de aguadulce.

Se estima que el volumen de tierra a mover será casi nulo debido al relieve del terreno, solo estaría asociado a la limpieza de la capa superficial y el acondicionamiento de la terracería de construcción. En otras palabras, el acondicionamiento del terreno requiere de una muy baja intervención con equipo pesado, pero todo el material resultante de las excavaciones será utilizado como relleno sobre la cual se ubicará la losa del piso.

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

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

corregimiento de Aguadulce, el manejo de la basura será cubierta por el servicio prestado por el Departamento de Aseo y Ornato del Municipio de Aguadulce.

Las aguas residuales serán manejadas a través del sistema de Alcantarillado de la ciudad de Aguadulce.

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

CUADRO DE AREA	
Área cerrada.....	389.02m <sup>2</sup>
Área abierta .....	29.42m <sup>2</sup>
Área del alto o mezanine.....	<u>139.61m<sup>2</sup></u>
Área Total de construcción.....	<u><b>528.05m<sup>2</sup></b></u>

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

- **Objetivos Generales.**

a) Construcción de Local Comercial compuesto de planta baja y un mezanine.

- **Objetivos específicos.**

a) Operatividad y funcionamiento del nuevo edificio y sus tres espacios comerciales.

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

#### ❖ Justificación.

Debido a la expansión comercial que ha venido sufriendo el corregimiento de aguadulce en los últimos años, esta zona presenta actividades de tipo comercial, en su gran mayoría, de tal forma que el proyecto en mención se llevara a cabo dentro de un área de desarrollo comercial. Por otro lado, el edificio va ser utilizado por su promotora para la operatividad de los comercios ya establecidos anteriormente, o sea local para venta de zapatos y accesorios de vestir, boutique y cafetería.

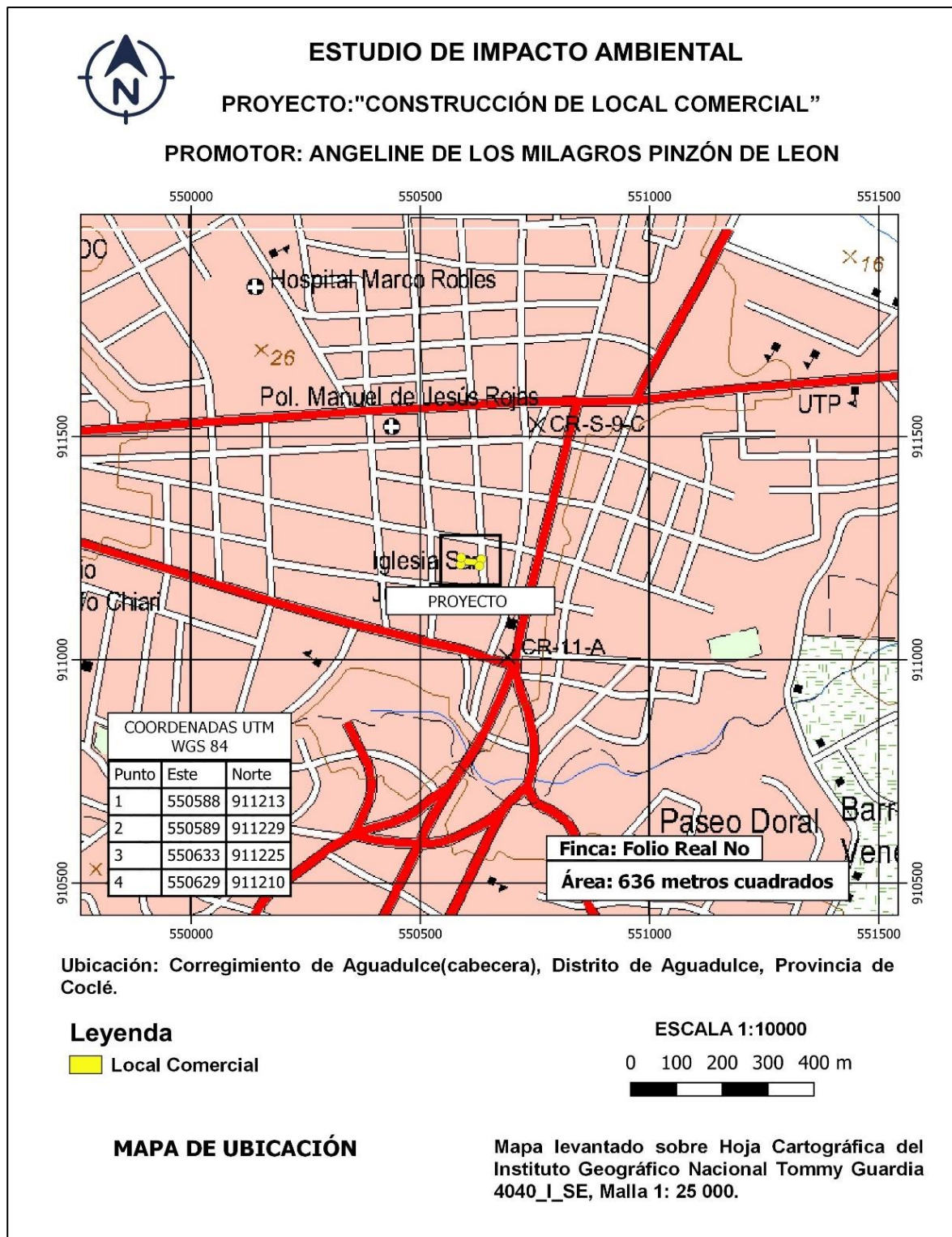
Por otro lado, el área cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua potable, teléfono, calles asfaltadas, alcantarillados entre otros.

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

1- El promotor cuenta con el lugar para el desarrollo del proyecto.

- 2- El promotor cuenta con capacidad financiera para la realización de la obra en corto tiempo y guardando las normas ambientales y de salud.
- 3- El proyecto será establecido en un punto estratégico en donde no se afectará el medio ambiente, ni los habitantes cercanos.
- 4- El proyecto será establecido en una zona de expansión comercial.

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



Elaborado por 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 calle José María Calvo, en la parte posterior del almacén Jordania, en el corregimiento y distrito de la Aguadulce, Provincia de Coclé.
- ❖ **Geográficamente:** Se localiza entre las siguientes coordenadas Geográficas:

**COORDENADAS UTM WGS - 84**

Punto	NORTE	ESTE
1	911213	550588
2	911229	550589
3	911225	550633
4	911210	550629

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

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

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

##### 4.3.1- Planificación

La etapa de planificación de este proyecto, inicia con la intención del promotor de llevar a cabo una obra de tipo comercial dentro del globo de terreno con que cuenta al margen de una de la principales calle de la ciudad de Aguadulce .

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 gran circulación vehicular.
- c) Área de desarrollo comercial.

**❖ 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.

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

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

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

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

**b) - Seguridad fuera del área:**

Se refiere a las medidas que tome la empresa constructora o promotor, en cuanto al manejo acarreo y recibimiento de los materiales de construcción y más que nada por la proximidad a 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:**

Consiste en la distribución y ubicación de todos y cada uno de los componentes del proyecto en el terreno, de acuerdo a los planos previamente elaborados, los cuales contemplan la construcción de local Comercial.

❖ **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:**

El edificio comercial de una planta, está formado por una planta baja y un alto constituido por un mezanine, el cual contara con 3 espacios comerciales y una oficina, 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 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 14 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: 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:** El suministro de agua potable que tendrá el proyecto en la etapa de construcción, será adquirido del servicio prestado por el IDAAN, ya que frente al inmueble pasa una línea de alimentación de agua potable. ([Ver en anexos certificación del servicio](#))

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

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

**Vías de Acceso:** El área cuenta con vías de acceso permanente por la Calle José María Calvo.

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

**Salud:** El distrito de Aguadulce cuenta con varios centros de salud en los cuales se atienden casos menores y de rutina, la Policlínica de la Caja del Seguro Social y el Hospital Regional Dr. Rafael Estévez de aguadulce, ubicado a 2.6 km del área del proyecto, en donde se atienden casos mayores y de especialidades.

**Otros:** Se cuenta además con servicios de correos y telégrafos, Farmacias, Hoteles, Gasolineras, Ferreterías, Supermercados, Almacenes, Bancos y el servicio de varias dependencias del gobierno.

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

- ❖ Actividades: Para la etapa operativa del proyecto, las actividades estarían representadas por el funcionamiento y operatividad de 3 espacios comerciales y oficina ubicado en un alto o mezanine.

- ❖ Infraestructuras: para la etapa operativa y de funcionamiento del nuevo edificio, no se contemplan nuevas infraestructuras.
- ❖ En cuanto a la mano de obra: Para esta etapa la mano de obra estará determinada por el funcionamiento y operatividad de los espacios comerciales, se estima que se estarán utilizando un aproximado de 10 personas, incluyendo personal de oficina.
- ❖ Aguas residuales: serán manejadas a través del sistema de alcantarillados de la ciudad de aguadulce (*Ver certificación en anexos*)
- ❖ Servicios Básicos: En cuanto al resto de los servicios contemplados en la etapa de construcción serán utilizados también durante la etapa operativa, tal y como se describen en el punto 4.3.2- Construcción/Ejecución.

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

Por las características de esta obra, tratándose de un local comercial; no se contempla cierre de la actividad o proyecto, esto debido a que, si dejase de funcionar por alguna circunstancia, el edificio permanece y puede ser utilizado por sus propietarios para cualquier otro tipo de comercio o bien ser alquilado a personas con desarrollo de actividades que tenga relación con la actividad comercial desarrollada en el punto, por lo tanto, no aplica.

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

- ❖ Etapas de construcción:

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

De igual forma se retirarán aquellos materiales y sobrantes reutilizables, ubicándolos en un sitio adecuado.



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.** *(ver cuadro a continuación)*

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

Fuente: Consultor 2024

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

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

**Operación:**

En la etapa de operación la generación de desechos sólidos (Orgánico e inorgánico), representado por 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, 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.

**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 edificio estará conectado al sistema de alcantarillado de Aguadulce, entrando a cumplir a partir de esta etapa con el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 39-2000**, referente a las “*Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales*”. ([Ver certificación del IDAAN sobre disponibilidad del alcantarillado en anexos](#)).

Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 39-2000**, el cual reglamenta las “*Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a sistemas de recolección de aguas servidas*”.

Este reglamento técnico tiene como objetivo establecer las características que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, a los sistemas de recolección de aguas residuales, en conformidad a las disposiciones legales vigentes en la república de Panamá.

Dentro de los requisitos generales del presente reglamento tenemos:

- 1- No se acepta la dilución de aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de cargas contaminantes.
- 2- En caso de descargas discontinuas deberá utilizarse un sistema adecuado, a fin de regularizar el flujo.
- 3- Los sedimentos, lodos, y/o sustancias sólidas provenientes de los sistemas de tratamiento de efluentes líquidos, no podrán disponerse en cuerpos receptores para su disposición final.

Deberá cumplirse con las reglamentaciones legales vigentes que regulen el manejo de los contaminantes.

Prohibiciones mínimas sobre las descargas de efluentes líquidos, de acuerdo al reglamento técnico DGNTI-COPNIT 39-2000, de las cuales mencionamos algunas a continuación:

**Queda totalmente prohibido descargar:**

1. Materias sólidas y líquidas que por sí solas o por interacción con otras, puedan solidificarse o dar lugar a obstrucciones o dificulten los trabajos de conservación de los sistemas de recolección de aguas residuales.
2. Líquidos explosivos o inflamables.
3. Sustancias químicas tales como plaguicidas.
4. Elementos radiactivos en cantidades y concentraciones que infrinjan las reglamentaciones establecidas al respecto por las autoridades competentes.
5. Residuos provenientes de establecimientos hospitalarios, clínicas, laboratorios clínicos y otros similares que no posean tratamiento especial para eliminar los microorganismos patógenos, esto sin perjuicio de lo establecido en el resuelto No 02212 del 17 de abril de 1966, del ministerio de salud de Panamá, u otra disposición legal que lo reemplace, o se dicte al respecto.

De acuerdo a la norma, *“la condición óptima de gestión ambiental y socioeconómica, simultáneamente consideradas, lleva a que la descarga de efluentes líquidos a los sistemas de recolección de aguas residuales sea de una calidad a lo menos igual a las*

aguas residuales domésticas, permitiendo un mínimo costo global a la sociedad”. Las aguas generadas en el edificio serían completamente domésticas, por lo que el proyecto cumpliría con la norma.

**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 de construcción 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/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesto a desarrollar.**

En cuanto al ordenamiento territorial del sitio, se elevó consulta ante el Departamento de Ingeniería del municipio de Aguadulce, a fin de obtener algún tipo de zonificación que este pudiera tener sobre el área del proyecto. De acuerdo al esquema de ordenamiento territorial del sitio, se encuentra clasificado como-C2+RM1 – (Zona comercial urbana), según el Plan Normativo de Aguadulce, **Acuerdo No 14 de 29 de agosto de 1968**. ([Ver certificación en anexos](#)).

**4.7- Monto Global de la inversión.**

La obra se estima a un costo de **B/. 107,835.00** (Ciento siete mil ochocientos treinta y cinco balboas)

**4.8- Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Sector, 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 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

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
Emisiones Fijas	* D.E. N° 5 del 04 de febrero de 2009 por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas, Panamá.	Por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas, Panamá. Debido a la utilización de un generador auxiliar.
Medio ambiente	Ley No 276 de 30 de diciembre de 2021.	Que regula la gestión integral de los residuos sólidos en la República de Panamá.
Iluminación	* Resolución 93-319 del 4 de marzo de 1993.	Por la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro, por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.
Vibración Ocupacional	* Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-45-2000. Higiene y Seguridad Industrial.	Por la cual establece las medidas para Proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los 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 39 - 2000	Reglamento Aplica a los responsables de la generación de efluentes líquidos provenientes de descargas denominado, “ <i>Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales</i> ”.
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</i>

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
		<i>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	<ul style="list-style-type: none"> <li>* RESOLUCIÓN No. 45,588-2011-JD del 17 de febrero de 2011, que Modifica la</li> <li>* 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.</li> <li>* CÓDIGO DE TRABAJO, Libro II, Riesgos Profesionales.</li> <li>* DECRETO GABINETE No. 68 del 31 de marzo de 1970.</li> </ul>	<p>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.</p> <p>Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servicios públicos y privados.</p>
Riesgo a la Salud y al Ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 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.</li> <li>* NFPA 30, Código de líquidos inflamable y combustibles</li> </ul>	<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.

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
Seguridad Laboral y Ambiente.	* OSHA; 28 CFR, 29 CFR.	Seguridad Laboral en Maquinarias, Equipos, etc.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* NFPA 10 – Norma para extintores portátiles contra incendio.	Las estipulaciones de esta norma se dirigen a la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extinción portátiles.
Riesgo a la Salud y al Ambiente.	* Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá.	IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO A LA NORMALIDAD DE LAS EMPRESAS POST COVID-19 – PANAMA - “Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”.
Ambiente (Agua, Suelo, Aire).	* Ley 8 del 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente y modifica la Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se crea la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE - Guía Directorio de Reciclaje de Panamá. * Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá. Artículo 88. * Código Administrativo de la República de Panamá. Artículos 982, 1331, 1481.	Establece como parte de las estrategias, principios y lineamientos de la Política Nacional del Ambiente, “estimular y promover comportamientos ambientalmente sostenibles y el uso de tecnologías limpias, así como apoyar la conformación de un mercado de reciclaje y reutilización de bienes”.
Uso de agua	* Ley No 35 del 22 de septiembre de 1966, que regula el uso de agua. * Decreto ejecutivo No 70 de 1973, reglamenta el otorgamiento de permisos o concesiones para uso de aguas. * Resolución AG-0145-2004, que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes.	Ley 35 establece que las aguas pertenecen al Estado y son de uso público. La misma, reglamenta la explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés y bienestar público y social, en cuanto a utilización, conservación y administración respecta. Por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos y concesiones para uso de aguas y se determina la integración y funcionamiento del consejo consultivo de recursos hidráulicos.
Vida silvestre (Fauna)	* Ley 24 de 1995	Por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá.
Ambiente – Cobertura vegetal	* ANAM Resolución No AG-235-2003.	Por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
		de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
Patrimonio Histórico	* Ley 14 del 5 de mayo de 1982. * Ley No. 58 de agosto de 2003. * Ley No 10 de 1977.	“Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación”. “Que modificada parcialmente la ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la nación”. “Que suscribe el convenio de defensa del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de las Naciones Americanas”.
Medio Ambiente	Decreto No 160 del 7 de junio de 1993.	Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.

### 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.

Lp (a), el nivel de presión sonora equivalente Leq y el tiempo de exposición. Los Niveles de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas son los siguientes:

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

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

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

#### NIVELES DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES

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

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

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

### Metodología.

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

El proyecto se enmarca dentro de un área con topografía totalmente plana, ubicada al margen de una de las vías principales y de alto grado de circulación vehicular de la ciudad de Aguadulce.

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 comercial de la ciudad de Aguadulce. Por otro lado, el sitio destinado a la obra actualmente está sin uso definido limitado por una cerca de ciclón.

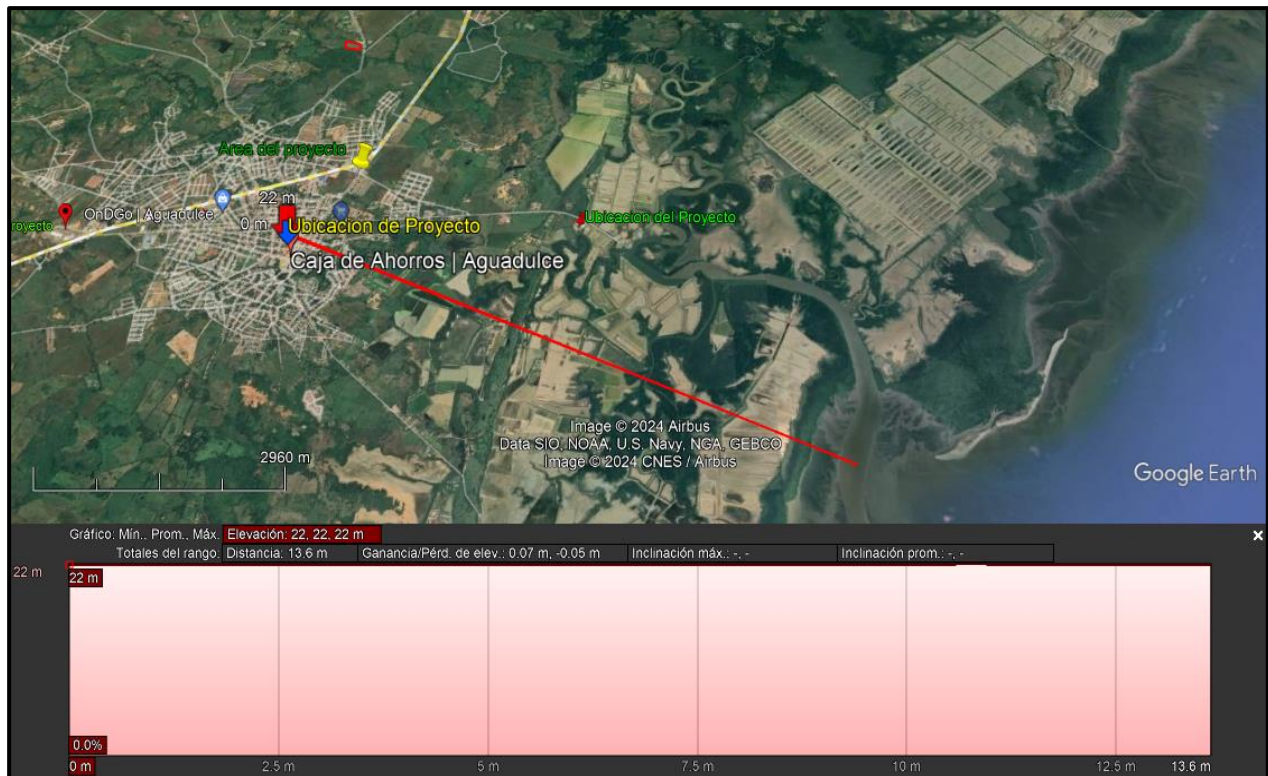
### **5.3- Caracterización del Suelo**

El área está constituida por una superficie totalmente plana, formada por suelos pocos profundos, compactados por el desarrollo de actividades humanas desde hace varias décadas atrás, aun así, dentro de esta compactación no se aprecia afloraciones rocosas y una composición física de tipo arcillo arenoso, de coloración pardo clara. Por otra parte, la composición estructural del mismo permite y soporta el establecimiento de estructuras de este tipo, ya que sitios cercanos al área destinada para el proyecto se visualizan pequeñas edificaciones de una y dos plantas.

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

En referencia a la caracterización del área costera marina, podemos establecer que el sitio del proyecto se ubica a una distancia aproximada de la zona costera o límite externo de la franja de mangle establecida sobre el margen de dicho litoral de 8 km y a una elevación de 22 metros sobre el nivel del mar, por esta razón el proyecto **no aplica** para caracterización de área marina costera.





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

El área destinada al proyecto no presenta uso definido en estos momentos.

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

El uso del área en sitios colindantes está dedicada a edificios comerciales y algunas viviendas que aún persisten en este escenario de desarrollo comercial.

Los colindantes del sitio los podemos establecer a continuación:

**Norte:** Ana Victoria García.

**Sur:** Mueblería Inversiones Brues.

**Este:** Calle José María Calvo.

**Oeste:** Malarette C. Urriola.

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

En cuanto a la erosión por tratarse de un proyecto que donde no será necesaria conformación mecanizada, aun así, se deben tomar medidas de conservación con alta eficiencia a fin de minimizar el traslado de sedimentos resultante del lavado de las capas

superficiales del suelo removido por escorrentía superficial en tiempo de invierno, para evitar algún efecto no deseado sobre propiedades vecinas. Cabe anotar que por su naturaleza de llanura no es un sitio propenso a deslizamientos.

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

La topografía que presenta el área destinada para el proyecto, es plana con casi nada de variantes en cuanto al relieve, luego de la ubicación de la nueva estructura, esta resultará con muy pocas variaciones en cuanto al relieve local debido únicamente a la compactación que recibirá el punto para la ubicación de los componentes de la granja, por esta razón tampoco se presentan perfiles de corte y relleno.



*Foto: consultor Ambiental - 2024*

Proyecto

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

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

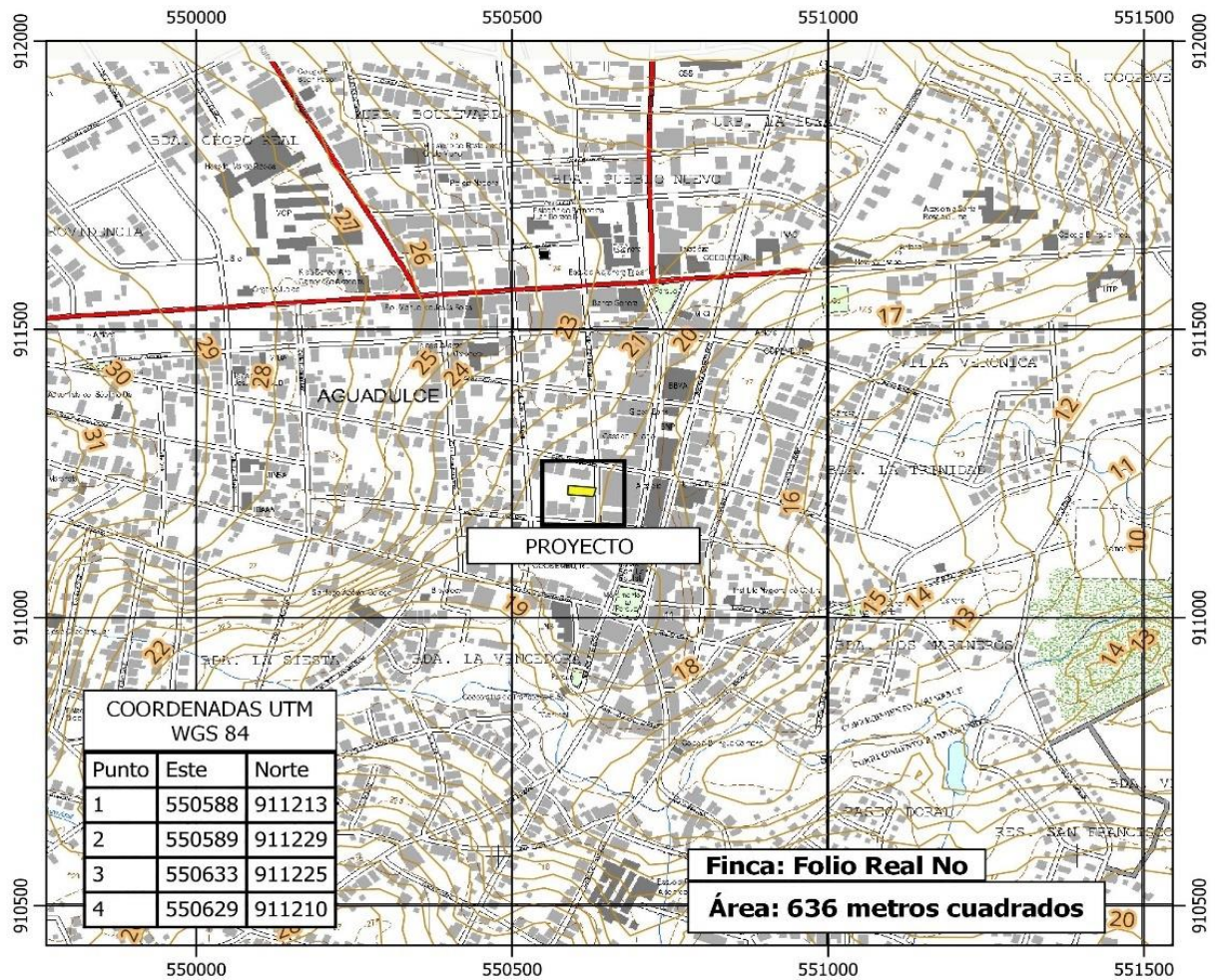




# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL"

PROMOTOR: ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZÓN DE LEON



Ubicación: Corregimiento de Aguadulce(cabecera), Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

## Leyenda

Local Comercial

## MAPA TOPOGRÁFICO

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia 4040\_I\_15D, Malla 1: 5 000.

Elaborado por 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 proyecto se ubica en la Cuenca del Río Santa María (identificada con el número 132 en el sistema hidrológico de América Central) se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico en las provincias de Veraguas, Coclé y Herrera. El área de drenaje total de la cuenca es de 3,400.63 Km<sup>2</sup>, desde su nacimiento hasta la desembocadura en el mar (Bahía de Parita) la longitud del río principal es de 168 Km. La elevación media de la cuenca es de 200 msnm, y el punto más alto se encuentra en la Cordillera Central con una elevación de 1,528 msnm. En la propuesta del Plan Indicativo General de Ordenamiento Territorial de Panamá (PIGOT) se considera que la Cuenca del Río Santa María está entre las de mayor prioridad.

La Cuenca del Río Santa María se integra en un contexto social y ambiental de importantes sistemas naturales que funcionan de manera inter relacionadas. Los principales aspectos a considerar en el manejo de la cuenca baja son:

En su parte baja, la cuenca se vincula con el sistema costero marino de la Bahía de Parita, manglares y actividades turísticas. El potencial y la conservación de este sistema dependerán de un manejo adecuado de las tierras en las partes alta y media de la cuenca. En su conjunto, las tierras de la parte media y baja, así como los servicios ambientales requeridos, dependerán en gran medida de las acciones de protección, conservación y producción sostenible, que se implementen en la parte alta de la cuenca.

La subcuenca específica donde se encuentra el proyecto es en la Subcuenca del Río Santa María-Parte Baja.

### 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.

**5.6.2.2- Caudal ambiental y caudal ecológico.**

**No aplica** por lo expuesto en el punto anterior.

**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 a 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 otro lado, el lote se ubica al margen de una avenida de gran fluidez vehicular, ya de por si el área se encuentra sometida a la presencia de CO<sub>2</sub> en el ambiente local, más aún durante la etapa operativa este efecto se verá aumentado por la constante entrada y salida de vehículos al área.

La consultoría ambiental realizó el respectivo monitoreo de calidad de aire PM-10 dentro de los predios del lote a ser intervenido. ([Ver en anexos informe de calidad de aire \(PM-10\)](#)).

**5.7.1-Ruido.**

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

La población afectada está representada directamente por el número de obreros que laboren dentro de la construcción, los peatones que circulen por la avenida adyacente y

los moradores de los comercios adyacentes. Es un impacto de tipo puntual y su presencia en el área se percibe aun sin la existencia del proyecto, esto por el hecho de la proximidad a vías de circulación vehicular.

El promotor del proyecto o la empresa constructora deben acogerse a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002. “Por el cual se adopta el Reglamento para el control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así en Ambientes Laborales. (Ver detalle en Legislación aplicable al proyecto).

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

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

*(Ver en anexos el informe Ruido Ambiental del sitio).*

### **5.7.3- Olores.**

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

### **5.8- Aspectos Climáticos.**

La provincia de 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:

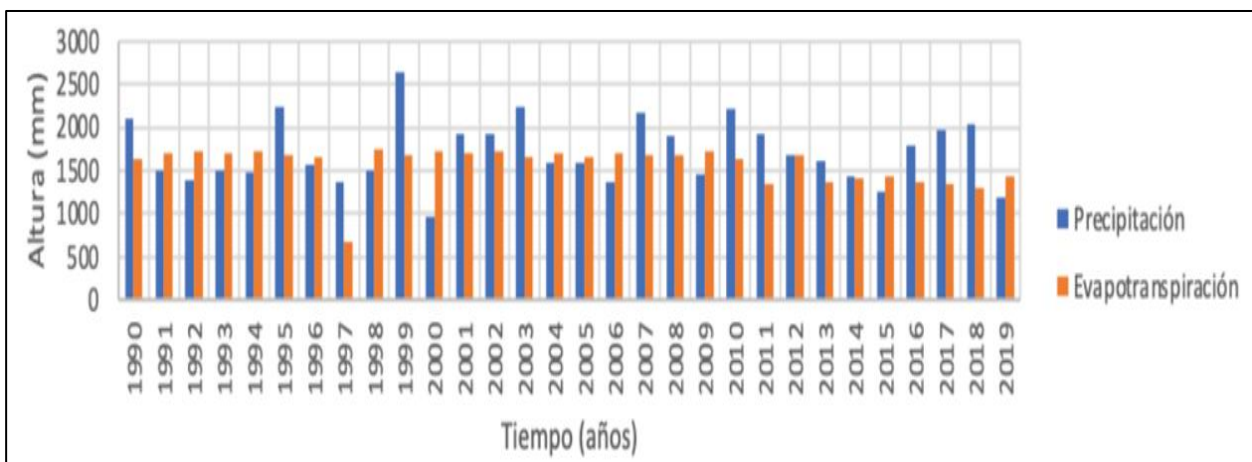


**LOCALIZACIÓN:** Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú y en gran parte del Arco Seco. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

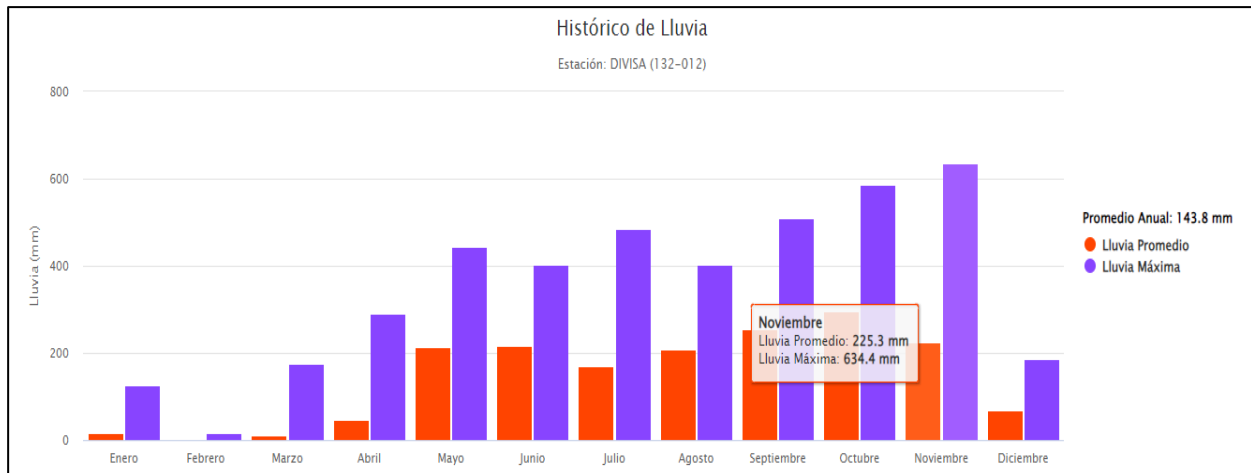
### **Precipitación:**

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

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



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

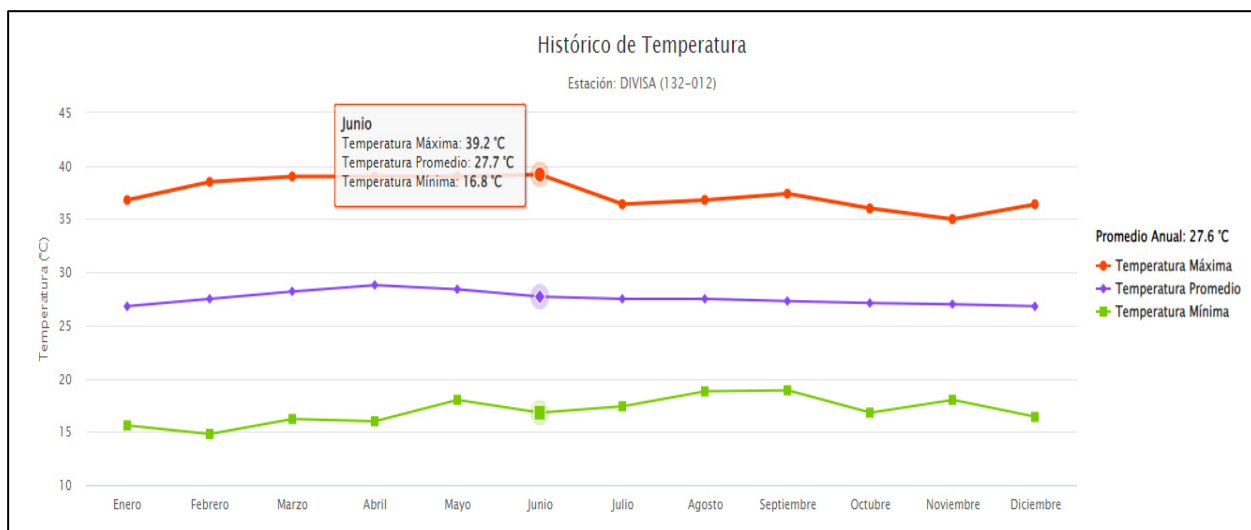


Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

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

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

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

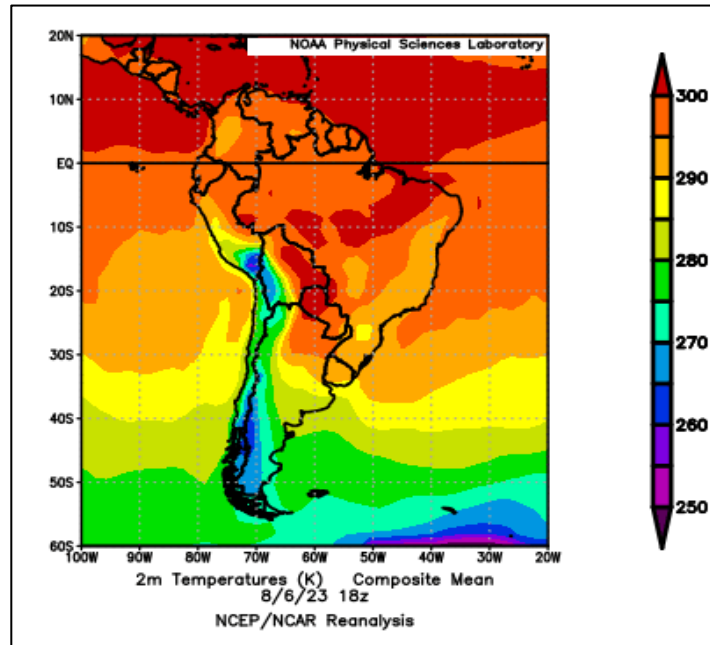


Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

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



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



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

### **Humedad relativa.**

En el sitio del proyecto presenta una humedad relativa de 66.6% (*Ver detalles en medición de calidad de aire en anexos*).

### **Presión Atmosférica:**

Según datos tomados en el momento del monitoreo de ruido y aire, la presión atmosférica está por el orden de 1012.5 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.

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

Como hemos mencionado anteriormente, el área destinada para el desarrollo del nuevo edificio comercial, actualmente está sin uso definido limitado por una cerca perimetral de ciclón, y en su

parte interna solo se percibir una vegetación baja, los árboles que se pueden apreciar se encuentran fuera de los predios del lote destinado para el proyecto.



*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).**

**No aplica.** Por las características de polígono destinado para el proyecto no se registra formación vegetativa mayor y en cuanto a las especies exóticas tampoco se registró flora existente que permita llevar a cabo su identificación.

**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)**

**No aplica,** por lo expuesto en el punto anterior.

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



Elaborado por consultor ambiental - 2024  
 Ver mapa en anexos.

**6.2- Características de La Fauna.**

En cuanto a la fauna, precisamente por las características de la flora existente, no se registra presencia de fauna en el sitio de la obra. **No aplica.**

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

Por las características de la flora existente en el área, no se registra presencia de fauna en el sitio de la obra. **No aplica.**

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

Por la ubicación del proyecto, y por la no existencia de vegetación, no es necesario realizar el inventario de especies en el área, No aplica.

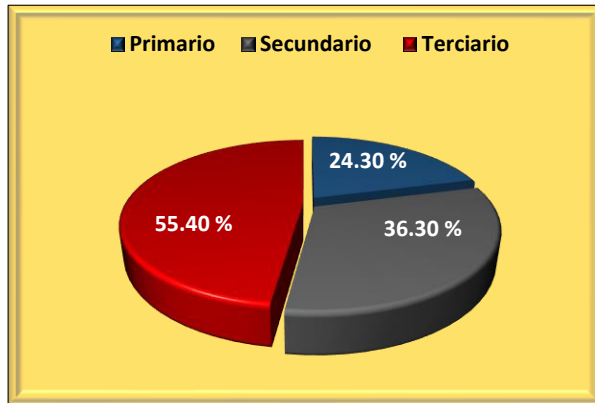
**7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Para el análisis y evaluación del componente socioeconómico y cultural de la zona localizada como área de influencia directa e 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.

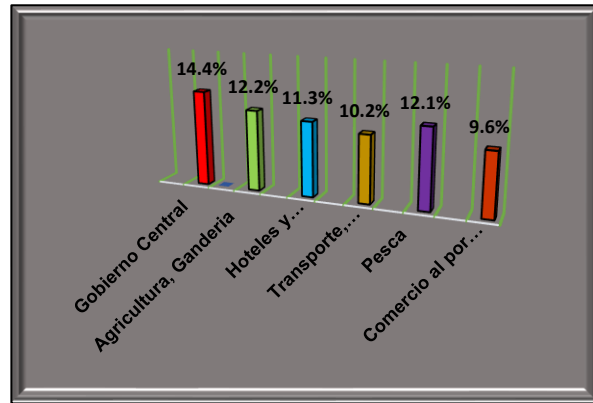
**7.1- Descripción del ambiente socioeconómico general del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

La provincia de Coclé de acuerdo a las estadísticas de la Contraloría General de la República evidencia 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.



Aguadulce uno de los 6 distrito productivo de Coclé y de privilegiada posición geográfica de la región, se convierte en un lugar ideal y estratégico para la ejecución del Proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”**, específicamente al margen de la calle José maría Calvo, corregimiento y distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Las actividades económicas del Distrito de Aguadulce recaen principalmente en el sector agro-industrial en los rubros de la Caña de azúcar, la sal y la industria del cultivo y comercialización del camarón. También posee un modesto pero pujante sector comercial el cual cuenta con su propia área bancaria. entre las cuales podemos mencionar: Cía. Azucarera la Estrella, Panamá Seafood, S.A., Global Bank, Banco General, plaza y terminal OnDGo y Plaza el Paseo, etc.

En cuanto a otras actividades económicas que se dan dentro de los corregimientos que conforman el Distrito, podemos mencionar la siembra de arroz, cultivo de maíz, melón y sandía, frijol, ñame, guandú, y se registra la ganadería.



### Actividades Económicas del Distrito



#### 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 Km<sup>2</sup> y un estimado de población de 268,264 habitantes, por lo que se refleja una densidad poblacional de 54.3 habitantes por Km<sup>2</sup>.



Aguadulce, es uno de los seis distritos que conforman la provincia de Coclé. Según el censo del 2020, tiene una población de 49,005 con una densidad de (104.3%) de habitantes por km<sup>2</sup>, representada por 24,162 del sexo masculino con un (49.3%) y 24,843, con un (50.7%), representada por el sexo femenino.

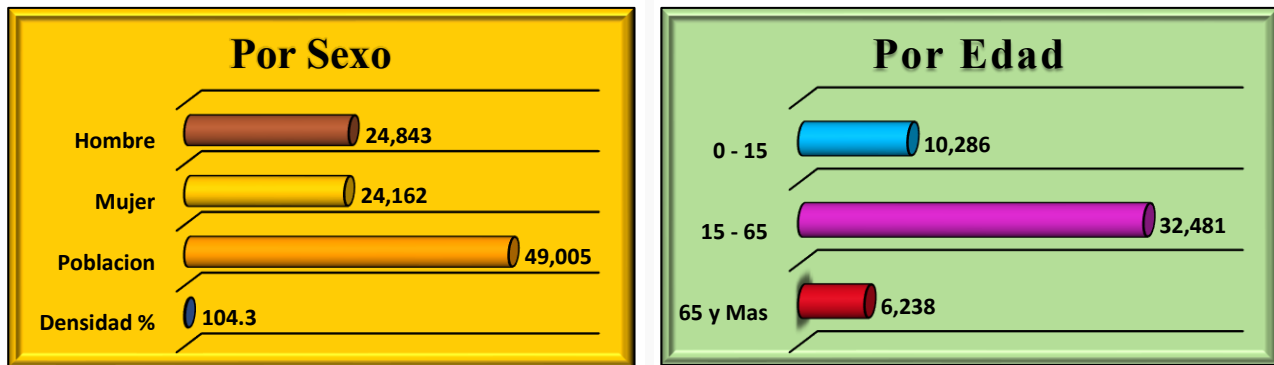
El distrito estuvo formado por cinco corregimientos originalmente, pero a partir del 17 de septiembre de 2013 bajo las leyes (58, 59 y 61), se crean 3 nuevos corregimientos, El distrito estuvo formado por cinco corregimientos originalmente, pero a partir del 17 de septiembre de 2013 bajo las leyes (58, 59 y 61), se crean 3 nuevos corregimientos, (Virgen del Carmen, Hato de San Juan de Dios y Pueblos Unidos) que actualmente forman los 8 corregimientos.

La distribución étnica y cultural, esta refleja más que nada por las personas que han emigrado de otros lugares o provincias hacia el distrito, representados en su gran mayoría por los afrodescendiente con 14,259 habitantes y una densidad de 29,1% y los Indígenas con 1,964 habitantes con una densidad de 4.0%, de la población de la ciudad.

El distrito de aguadulce se fundó el 19 de octubre de 1848 y se le declaro como Distrito Parroquial, separándose este de Natá de los Caballeros.

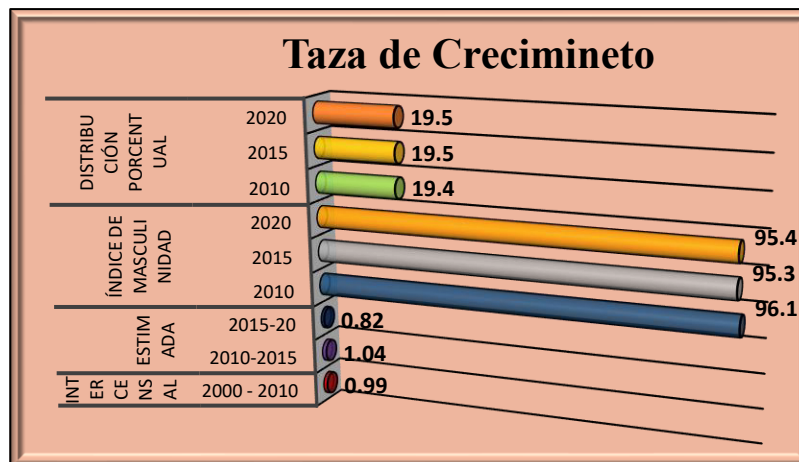
Se encuentra en el límite entre las provincias de Coclé, Herrera y Veraguas; el mismo está ubicado a 30 m.s.n.m. sobre el nivel del mar cuenta con una superficie de 50.4km<sup>2</sup> a unos de 198 km de la Ciudad de Panamá y sus coordenadas geográfica 8° 14' 24" Norte, 80° 32' 24" Oeste.

### Distribución de la Población del Distrito de Aguadulce por sexo y edad



Fuente: INEC- Panamá.

### Tasa de crecimiento Media anual del distrito de Aguadulce



Fuente: INEC- Panamá.

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

La normativa ambiental vigente en Panamá (Ley 41 “General del Ambiente” y el Decreto ejecutivo 1 de marzo del 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 de 27 de marzo de 2024, ha contemplado el Plan de Participación Ciudadana, como una herramienta que busca integral e involucrar a la comunidad en la toma de decisiones para la ejecución de los proyectos, tomándolos en cuenta a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, principalmente en la resolución de conflictos que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo.

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

### **Objetivo**

- Conocer la percepción de los residentes circundante al proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL,”** ubicado en el corregimiento y distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.
- Brindar a la población circundante la información del proyecto aclarando sus cuestionamientos y considerando sus recomendaciones.

### **Metodología.**

Para conocer la percepción de la población aledaña al proyecto, se utilizó la metodología de entrega de volantes informativas a través de visitas a las viviendas ubicadas por los alrededores, así como los transeúntes y peatones y algunos comercios más cercanos al sitio del proyecto, además se realizó el levantamiento encuestas personalizadas, incluyendo a actores claves del corregimiento cabecera de Aguadulce (Juez de Paz) y el (H. Representante).

**Volante Informativa:** Consiste en un documento informativo el cual describe los aspectos relevantes del proyecto, en consiste la obra, el alcance del nuevo proyecto, así como una descripción breve acerca de los impactos positivos y negativos que las misma pueda generar



durante su construcción y operación y sus medidas de mitigación. Esta volante se entrega previo al levantamiento de las encuestas, de tal forma que al ser encuestada la persona tenga conocimiento claro y conciso del proyecto a ejecutar. *(Ver modelo en anexos)*

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

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

La selección de la muestra representativa también se generó mediante una estimación del perímetro o área que pudiera verse afectada ya sea positivamente o negativamente con 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 con la avenida Alejandro Tapia Escobar.
- Generación de nuevas plazas de trabajo en construcción y operación.
- Proximidad de un lugar para realizar actividades físicas.

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

**Distribución de Volantes Informativos.**

*Fotos: Consultor Ambiental - 2024*

La entrega de las volantes informativas, sobre el proyecto que se quiere llevar a cabo, se realizó en diferentes puntos de la calle José María Calvo y sus alrededores, específicamente en locales comerciales y peatones que están cerca del área de influencia y actores claves como la **juez de paz** y el **H. Representante** del distrito.

**Levantamiento de Encuestas**

*Fotos: 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, en la ciudad de Aguadulce.

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

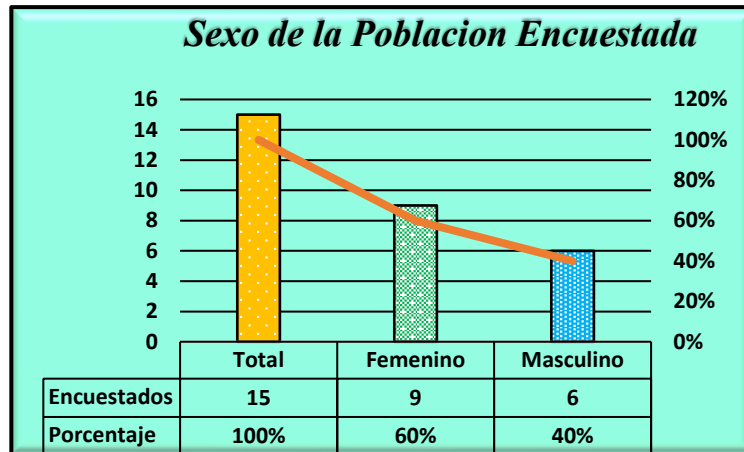


***Recorrido aproximado durante el levantamiento de las encuestas.****Fuente: Google earth*

Se encuestaron un número total de 15 personas entre (hombres y mujeres), un 60% de los encuestados estuvo representado por el sexo femenino y el 40% por el sexo masculino.

Las encuestas y las entregas de volantes fueron levantadas en una visita de a pies por los alrededores del proyecto, el día 7 de agosto de 2024.

Sexo de la Población Encuestada.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	9	60%
Masculino	6	40%
Total	15	100%

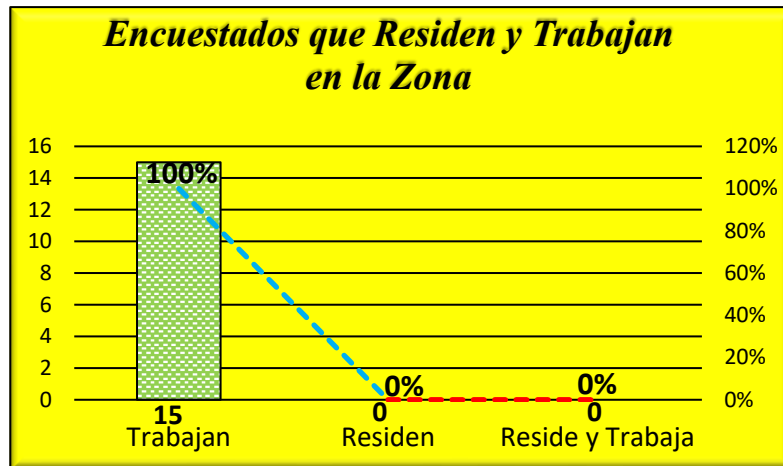


*Fuente: Resultado de las Encuestas*

### Residencia/ Trabajo

El proyecto está ubicado en una zona de gran actividad comercial de la ciudad de aguadulce, por lo que se realizaron las encuestas a los mismos. Si bien es cierto, se indicó que se encuestaron un total de 15 personas, el 100 % de las personas encuestadas señalaron que trabajan en la zona.

Encuestados que Residen/Trabajan en la zona.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Residencia	0	0%
Trabajan	15	0%
Reside y Trabaja	0	100%
Total	15	100%

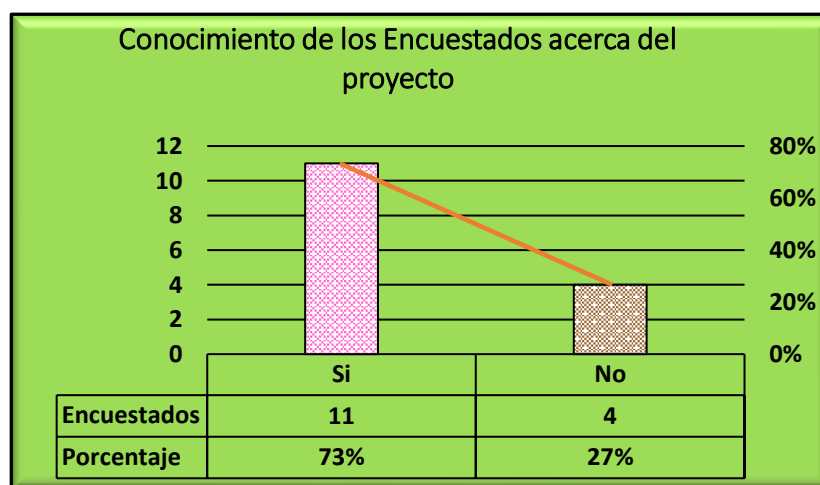


*Fuente: Resultado de las Encuestas*

### Resultados de las encuestas realizadas

De los 15 encuestados, 11 personas afirmaron no tener conocimiento del proyecto lo que representa el 73 % y 4 personas afirmó no tener conocimiento acerca del proyecto representando el 27%.

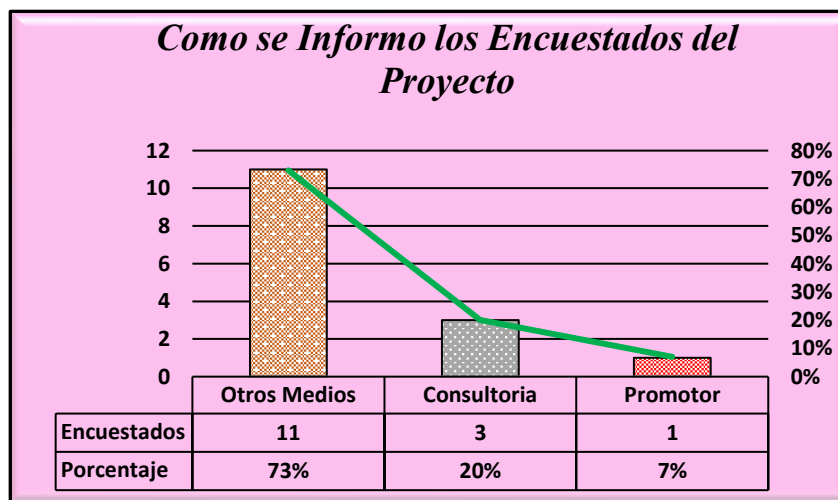
¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?	
Respuesta	Porcentaje
No	27%
Si	73%



*Fuente: Resultados de las encuestas.*

La información emitida por los entrevistados acerca de ¿cómo obtuvo la información con respecto al proyecto?, permitió conocer que 11 personas obtuvieron la información por otros medios representando el 73% y 3 personas se enteraron por la acción de la Consultoría ambiental, representando el 20% y 1 persona se enteró por el promotor representando el 7%.

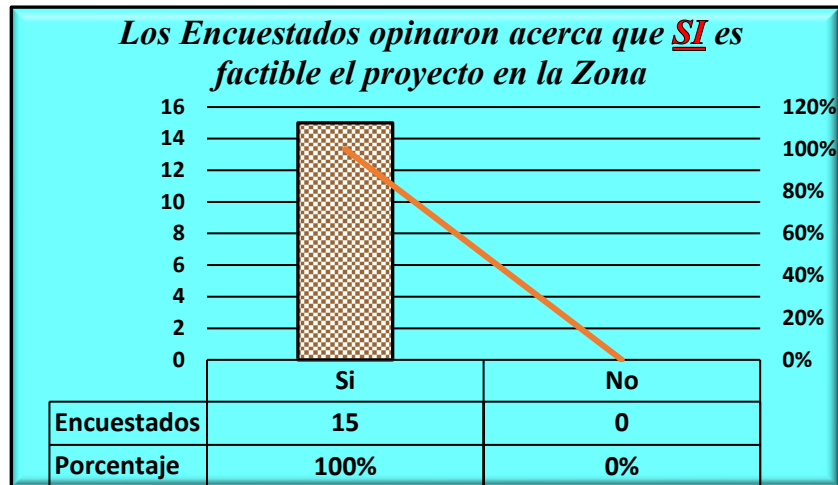
¿Cómo obtuvo conocimiento a cerca del proyecto?	
Respuesta	Porcentaje
Consultoría	20%
Promotor	7%
Otros Medios	73%



*Fuente: Resultados de las encuestas.*

En cuanto a si el proyecto es factible o no, el 100%, manifestó que el proyecto es factible.

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

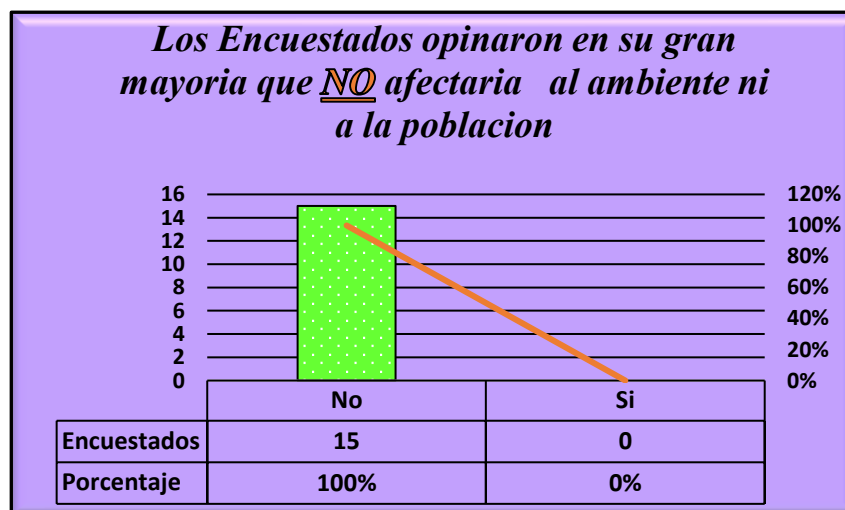


*Fuente: Resultados de las encuestas.*

### Afectación del proyecto

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

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



*Fuente: Resultados de las encuestas*



**Recomendaciones de la población encuestadas**

- Controlar la generación de polvo.
- Buen manejo de la basura y aguas pluviales.
- Utilizar señalizaciones durante la construcción.
- Mantener un ornato responsable, mantener las áreas limpias y botar la basura.
- Basureros adecuados, estacionamientos, buena apariencia y aseo.
- Controlar los niveles de ruidos para que no perjudique a las personas y locales cerca de ella.
- Tomar las medidas necesarias para evitar accidentes.

**Observaciones de la Comunidad:**

1. Utilizar mano de obra local durante la construcción.
2. El proyecto dará valor al área comercial de aguadulce.

**Conclusiones de la participación ciudadana.**

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

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

**7.3- Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la Normativa del Ministerio de Ambiente.** *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 comercial con gran movimiento vehicular, donde se pueden apreciar pocas viviendas a lo largo de esta vía, además se ubican diferentes tipos de comercios al servicio y uso de los moradores de la ciudad de Aguadulce.

---

## **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. Es así, como se diagnostican los posibles impactos ambientales de las actividades a realizar.

Para identificar los impactos positivos o negativos generados por la ejecución del proyecto se procedió a realizar una comparación metodológica de las características del lugar sin y con el proyecto establecido, basados también en las características del proyecto.

### **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 comercial.

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, mayor concentración de partículas en suspensión.
	Ruido	En cuanto al ruido ambiental, según los resultados obtenidos en el monitoreo, se puede establecer que está dentro de los rangos permitidos (Ver resultados de laboratorio en anexos).	A pesar que se cumple con los niveles, se puede ver alterado en construcción y operación por mayor presencia de vehículos y de personas al sitio.
	Suelo	Se trata de un suelo alterado por la actividad antropológica de muchos años atrás y que actualmente se encuentra sin uso definido, con cobertura vegetal baja.	En este aspecto no sufrirá cambios en cuanto al grado de intervención, pero si cuanto, al uso de suelo, por la ubicación del nuevo edificio.
		Al estar el suelo casi desnudo en su totalidad contribuye a una mayor filtración de agua pluvial, minimizando las descargas a sistemas de drenajes.	Aumento de las aguas pluviales en los sistemas de drenajes debido a la eliminación áreas de filtración del agua en los suelos por mayor capa de concreto sobre él.
Biológico	Flora	No se identifica vegetación sobre el lote.	En este aspecto el área del proyecto no sufrirá modificaciones.
	Fauna	No se evidencia fauna alguna dentro de los límites del polígono ni en los alrededores.	No sufrirá transformación en este aspecto debido al grado de intervención que este presenta.
Socio económico	Población	Se cuenta con un globo de terreno sin uso definido, para el desarrollo del proyecto.	Se tendrá la presencia de un nuevo edificio, lo que cambia o modifica su uso actual.
		El sitio cuenta con servicios de agua potable suministrada por el IDAAN y energía eléctrica, por EDEMET.	Mayor demanda de agua potable tanto en construcción como en operación. Mayor demanda de energía requerida tanto en construcción como en la etapa operativa
		En los alrededores se encuentran locales comerciales que generan fuentes de trabajo.	El nuevo edificio comercial aumentará el número de plazas de trabajo tanto en la construcción como en la etapa operativa, temporal y permanente.
		La zona y los alrededores no se evidencian gran cantidad de predios sin uso definido	Con la nueva edificación se dará un mejor y mayor aprovechamiento al sitio, poniendo al servicio de la población un nuevo local comercial.

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 N° 1 de 1 de marzo de 2023.

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

CRITERIO - 1	¿Ocurre?	
	Sí	No
<b>Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</b>		
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 y producto de la eliminación de una capa vegetal baja.

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 de alcantarillados de la ciudad de Aguadulce.

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, limpieza superficial y acondicionamiento del terreno, así las labores de construcción, para lo cual el promotor a través de la empresa contratista estará utilizando equipo pesado (Retro excavadora y camiones).

El polígono del proyecto se ubica en una zona de desarrollo comercial del corregimiento (cabecera) del distrito de Aguadulce, los trabajos se llevarían a cabo en horario diurno.

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

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

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

CRITERIO - 2	¿Ocurre?	
	Sí	No
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 no presenta uso definido, presenta un relieve totalmente plano, por lo tanto, requiere de una baja intervención con equipo pesado para su acondicionamiento y conformación, su limpieza se basa en una vegetación baja dentro de dicho lote.

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 no se identificó fauna dentro del perímetro de lote, tampoco se identifican fuentes hídricas dentro ni en sitios adyacentes al área de la obra.

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

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

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

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

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

**Criterio 5:** El Atlas Ambiental de la República de Panamá (ANAM, 2010) no reporta sitios de interés antropológico, arqueológico o histórico declarados. Cabe señalar que actualmente el lote destinado al nuevo proyecto, está sin uso definido y delimitado por una cerca de ciclón. 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 estudio de prospección arqueológica)*



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

### **8.3- Identificación 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”.

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

#### **Componentes ambientales relacionados:**

- ✓ Flora.
- ✓ Fauna
- ✓ Suelo.
- ✓ Paisaje.
- ✓ Aire.
- ✓ Agua
- ✓ 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.**

Se detallan a continuación los potenciales impactos ambientales identificados con la ejecución y operación de la obra propuesta, cuya identificación se realiza basado en los siguientes aspectos:

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
<b>Flora</b>	1- Eliminación de la cobertura vegetal.	Negativo
<b>Fauna</b>	2- Ausentamiento de la fauna de paso.	Negativo
<b>Suelo</b>	3- Alteración de la estructura del suelo.	Negativo
	4- Inicio de procesos erosivos.	Negativo
	5- Contaminación del suelo por presencia de basura.	Negativo
	6- Contaminación por presencia de hidrocarburos	Negativo
<b>Paisaje</b>	7- Modificación del paisaje actual.	Positivo
<b>Aire</b>	8- Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO <sub>2</sub> .	Negativo
	9- Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal que labora en el proyecto y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub> .	Negativo
	10- Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.	Negativo
	11- Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	Negativo
<b>Agua</b>	12- Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo
	13- Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
	14- Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
<b>Social y Económico</b>	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- Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados.	Positivo
	20- Dinamización de la economía local y regional	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:

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

### VIA = Valor del Impacto Ambiental.

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

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

Importancia	VIA
Muy alta	$\geq 8.0$ puntos
Alta	6.0 a 7.9 puntos
Media	4.5 a 5.9 puntos
Baja	$\leq 4.5$ puntos

Para los impactos negativos se establece el siguiente modelo conceptual:

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

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

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

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

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

**MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS.**

Impacto	Carácter	In.	E.	P.	M.	Rev.	Imp.	Análisis Final del Impacto
1	(-)	0.9	0.8	1.2	0.8	0.2	<b>3.9</b>	Poco Significativo
2	(-)	0.6	0.4	0.6	0.8	0.2	<b>2.6</b>	Poco Significativo
3	(-)	0.6	0.6	0.8	1.0	0.4	<b>3.4</b>	Poco Significativo
4	(-)	0.9	0.6	0.8	1.0	0.8	<b>4.1</b>	Poco Significativo
5	(-)	1.2	0.6	1.4	0.8	0.2	<b>4.2</b>	Poco Significativo
6	(-)	0.9	0.8	0.8	1.0	0.8	<b>4.3</b>	Poco Significativo
7	(+)	1.5	0.8	1.4	0.8	0.2	<b>4.7</b>	Medianamente Significativo
8	(-)	1.2	1.0	1.0	0.5	0.8	<b>4.5</b>	Medianamente Significativo
9	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	1.0	<b>4.2</b>	Poco Significativo
10	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	0.8	<b>4.0</b>	Poco Significativo
11	(-)	0.6	0.6	1.0	1.0	0.4	<b>3.6</b>	Poco Significativo
12	(-)	0.9	1.2	0.8	0.6	0.6	<b>4.1</b>	Poco Significativo
13	(-)	1.2	0.8	1.0	1.0	0.8	<b>4.8</b>	Medianamente Significativo
14	(-)	1.2	0.8	1.0	1.0	0.8	<b>4.8</b>	Medianamente Significativo
15	(-)	1.8	0.8	1.0	0.8	0.8	<b>5.2</b>	Medianamente Significativo
16	(-)	0.9	0.8	1.0	0.8	0.6	<b>4.1</b>	Poco Significativo
17	(+)	0.9	0.8	1.2	1.0	0.6	<b>4.5</b>	Medianamente Significativo
18	(+)	1.5	1.0	1.0	0.6	0.4	<b>4.5</b>	Medianamente significativo
19	(+)	1.5	1.0	1.0	0.6	0.4	<b>4.5</b>	Medianamente significativo
20	(+)	1.2	1.2	1.0	0.8	0.2	<b>4.4</b>	Poco Significativo

Fuente: Consultor 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, la importancia y significancia ambiental de cada impacto 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)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Momento (M)	Reversibilidad (R)
1	Eliminación de la cobertura vegetal	Negativo	Baja	Puntual	Permanente	Inmediato	Irreversible
2	Ausentamiento de la fauna de paso	Negativo	Baja	Puntual	Permanente	Inmediato	Irreversible
3	Alteración de la estructura del suelo.	Negativo	Media	Puntual	Pertinaz	Inmediato	Irreversible
4	Inicio de procesos erosivos.	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Reversible
5	Contaminación del suelo por presencia de basura.	Negativo	Baja	Puntual	Permanente	Inmediato	Recuperable
6	Potencial contaminación del suelo por presencia de hidrocarburos	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
7	Modificación del paisaje actual.	Positivo	Media	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
8	Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO <sub>2</sub> .	Negativo	Media	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
9	Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub> .	Negativo	Media	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
10	Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
11	Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	Negativo	Media	Puntual	Temporal	Inmediato	Reversible
12	Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
13	Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
14	Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Baja	Puntual	Temporal	Inmediato	Recuperable
15	Riesgo de accidentes laborales.	Negativo	Media	Puntual	Permanente	Mediano plazo	Recuperable
16	Riesgos de accidentes de tránsito.	Negativo	Media	Puntual	Temporal	Mediano Plazo	Reversible
17	Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	Positivo	Media	Puntual	Permanente	Mediano plazo	Recuperable

No	Impacto Identificado	Carácter (C)	Intensidad (I)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Momento (M)	Reversibilidad (R)
18	Aumento de las fuentes de trabajo	Positivo	Media	Puntual	Permanente	Mediano plazo	Recuperable
19	Mejora la economía hogareña	Positivo	Media	Puntual	Permanente	Mediano Plazo	Recuperable
20	Dinamización de la economía local y regional	Positivo	Media	Parcial	Permanente	Largo plazo	Recuperable

Fuente: Consultor 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 45.0 %,
- ❖ Impactos de significancia media en un 55.0 %.

Además, de lo anterior todas las transformaciones que generará el proyecto generan una acción puntual en 95 %.

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

El análisis da por entendido que con la ejecución del proyecto se darán impactos y transformaciones en el sitio del proyecto, pero que por su baja significancia e importancia ambiental 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, trabajos en alturas, manejo de sustancias químicas, 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.

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

Dentro de los posibles riesgos ambientales que podemos identificar tenemos:

Actividad	Posibilidad de Fallas	Riesgo
Trabajos Preliminares e inicio de la etapa de construcción	No verificar estabilidad de suelos	-Lesiones al personal temporal y permanente (Caídas, atropello, aplastamiento). -Afectación a la salud y bienestar del personal. - Afectación al medio Ambiente por desconocimiento.
	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	
Procedimientos en Manejo de Combustible, herramientas y equipo	Falta de capacitación y conocimiento de la labor ejecutada.	- Intoxicación por mal manejo de combustibles -Lesiones y daños personales por mal uso de equipo y herramientas. -Contaminación al medio Ambiente, debido a derrames y mal manejo de hidrocarburos. -Respuesta tardía por parte del personal frente a cualquier evento o suceso.
	Ausencia de manual de operación de equipos y herramientas.	
	Ausencia de manual de procedimientos y fichas de seguridad.	
	Ausencia de planos constructivos en sitio de construcción	
	Desconocimiento en manejo y almacenamiento de combustibles e hidrocarburos.	
	Ausencia de capacitación de empleados en planes de respuesta a emergencias en campo.	
Desarrollo de la etapa de construcción, acabados y finalización o cierre de la obra	Falta de capacitación y conocimiento del equipo y herramienta utilizada en la obra o proyecto.	-Lesiones al personal temporal y permanente. -Contaminación al Ambiente
	Falta de supervisión y orientación de personal capacitado e idóneo.	
	Falta de conocimiento de la labor ejecutada	
	Falta de capacitación y adiestramiento en el desarrollo y armado de estructuras	
	Ausencia de capacitación en empleados en planes de respuesta a emergencias	

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

Probabilidad	Baja – B	Consecuencias		
		Ligeramente dañino - LD	Daño - 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
Fallas en la calidad de la estructura	B	ED	I
<b>Probabilidad</b> B: Baja M: Media A: Alta	<b>Consecuencias</b> LD: Ligeramente Dañino D: Dañino ED: Extremadamente Dañino		<b>Estimación del Riesgo</b> INS: Insignificante TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerante

**9.0- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

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

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

Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de Construcción y operación y los posibles impactos generados se confrontaron con las acciones del proyecto con los posibles impactos y componentes afectados. Se describen las medidas de mitigación en el Plan de manejo Ambiental y las 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.



No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
1	Eliminación de la cobertura vegetal	-Establecer área verde dentro de la zona abierta del edificio
2	Ausentamiento de la fauna de paso	- Contemplar la siembra de árboles ornamentales en zona verde del edificio
3	Alteración de la estructura del suelo	- Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.
4	Inicio de procesos erosivos	- Colocación de contenedores hacia las partes más bajas. - Proteger zanjas y drenajes. - Proteger material suelto y colocado en cúmulos
5	Contaminación del suelo por presencia de basura.	- Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal. - Acogerse al sistema de recolección de basura del municipio de Aguadulce. - 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 – CO <sub>2</sub> .	- Rociar agua durante días secos con carro cisterna. - Uso de equipo con buen sistema de escape. - Uso de mascarillas y gafas por parte del personal.
9	Afectación al sistema respiratorio del personal y áreas cercanas por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub>	- Rociar agua durante días secos con carro cisterna. - Uso de equipo con buen sistema de escape. - Uso de mascarillas y gafas por parte del personal. - Construcción de valla perimetral.
10	Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y transeúntes por generación de ruidos.	- Uso frecuente de protectores auditivos. - El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape. - No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma.
11	Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	- Establecer horarios de trabajo diurno de 7:00 am a 3:00 pm. - Apagar motores de equipo que no estén en uso. - Construcción de valla perimetral.
12	Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	- Colocar cestos para basura, garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero municipal. - Acogerse al servicio de recolección de basura del municipio. - Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
13	Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de letrinas portátiles en construcción.</li> <li>- Uso de sistema de alcantarillados en operación.</li> </ul>
14	Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de letrinas portátiles en etapa de construcción.</li> <li>- Garantizar el uso de materiales de la mejor calidad en sistema de descarga al alcantarillado.</li> </ul>
15	Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Señalizaciones de las áreas de trabajo.</li> <li>- Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores a realizar.</li> <li>- Dotar al personal del equipo de seguridad personal.</li> <li>- Utilizar señalizaciones y letreros informativos en el área del proyecto.</li> <li>- Todo equipo rodante usado en el proyecto debe contar con alarma de retroceso.</li> <li>- Colocar a la vista de todo el personal los teléfonos de Cruz Roja, hospital, bomberos y SINAPROCS.</li> <li>- Construir cerca perimetral mientras dure la etapa de construcción.</li> </ul>
16	Accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Señalizaciones viales con anuncios preventivos en ambos sentidos de la vía frente al proyecto.</li> <li>- Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H).</li> <li>- Todo camión que transporte ya sea material de desecho o acarreo de arena o piedra hacia el proyecto debe cubrir con lona el vagón.</li> </ul>
17	Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	No aplica medidas de mitigación.
18	Aumento de las fuentes de trabajo	Utilizar personal del área.
19	Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados.	No aplica medidas de mitigación.
20	Dinamización de la economía local y regional	No aplica medidas de mitigación.

## 9.1.1- Cronograma de Ejecución.

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra												
		Construcción												Operación
		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	-Establecer área verde dentro de la zona abierta del edificio.													
2	- Contemplar la siembra de árboles ornamentales en zona verde del edificio													
3	-Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.													
4	-Colocación de contenedores temporales hacia las partes más bajas. -Proteger zanjas y drenajes. -Proteger material suelto y colocado en cúmulos													
5	-Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal, protegidos contra la lluvia. -Acogerse al sistema de recolección de basura del municipio de Aguadulce. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura													
6	-Utilizar equipo y maquinaria en buen estado. - Corregir de inmediato cualquier fuga que presente algún equipo. -No efectuar reparaciones ni mantenimiento en el sitio del proyecto. -Contar con material absorbente para casos fortuitos.													
7	-Lo resultante de la modificación debe mantenerse limpio y en concordancia con el medio.													
8	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna. -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal.													
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.													
10	-Uso frecuente de protectores auditivos. -El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape.													

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 3:00 pm. -Apagar motores de equipo que no estén en uso. - Construcción de valla perimetral.														
12	-Colocar cestos para basura. -Garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero municipal. -Acogerse al servicio de recolección de basura del municipio. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura														
13	-Uso de letritas portátiles en etapa de construcción. -Uso de sistema de alcantarillados en operación.														
14	- Uso de letritas portátiles en etapa de construcción. -Garantizar el uso de materiales de la mejor calidad en sistema de descarga al alcantarillado.														
15	-Señalizaciones de las áreas de trabajo. -Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores. -Dotar al personal del equipo de seguridad personal. -Utilizar señalizaciones y letreros informativos en el área del proyecto. -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														
16	-Señalizaciones viales con anuncios preventivos en ambos sentidos de la vía frente al proyecto. -Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H). -Todo camión que transporte ya sea de arena o piedra hacia el proyecto debe cubrir con lona el vagón.														

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra												
		Construcción												Operación
		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
17	Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.													
18	Aumento de las fuentes de trabajo													
19	Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados.													
20	Dinamización de la economía local y regional													

Fuente: Consultor Ambiental - 2024

**Nota-** La ejecución de las medidas de mitigación y compensación establecidas en el cronograma anterior son responsabilidad del promotor del proyecto.

**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 y en la Resolución de aprobación final y así, 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 de la obra.



Componente Ambiental	Medida a verificar	Metodología	Responsable	Periodo de monitoreo y Verificación	
				Promotor Contratista	MiAmbiente
<b>1-Flora</b>	- Verificar el pago en concepto de indemnización ecológica. - Verificar la existencia de áreas verdes y árboles ornamentales	Solicitar al promotor, evidencias de permisos. Observar la existencia de áreas verdes	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>2-Fauna</b>	- Ausentamiento de la fauna de paso	Observar la existencia de áreas verdes y árboles ornamentales	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>3-Suelo</b>	Colocación de contenedores temporales hacia las partes más bajas. -Proteger zanjas y drenajes. -Proteger material suelto y colocado en cúmulos	Se verifica la existencia de permisos y aprobaciones de planos y diseños, basado en la topografía, capacidad de soporte del suelo, construcción de drenajes adecuados. Disposición adecuada y a tiempo de desechos y basura.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>4-Paisaje</b>	Verificación y supervisión del levantamiento de la infraestructura por personal idóneo. Lo resultante de la modificación debe estar acorde con el panorama de desarrollo del área de influencia.	La obra desde sus cimientos debe estar basada en normas y planos aprobados. La fachada final debe estar acorde a la zonificación del sitio	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>5-Aire</b>	-Verificar visual la calidad del aire local. -Riego de agua en caso necesario. -Uso de gafas y mascarillas protectoras en casos necesarios	Este control se efectúa más que nada en la etapa inicial de construcción (movimiento de suelo y presencia de equipo), presencia de nubes de polvo.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
	-Verificar que los niveles de ruido no sobrepasen los establecidos por la norma. -Uso de protectores auditivos en casos necesarios.	Se verifica durante toda la etapa de construcción	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral
<b>6- Agua</b>	-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.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral

Componente Ambiental	Medida a verificar	Metodología	Responsable	Periodo de monitoreo y Verificación	
				Promotor Contratista	MiAmbiente
<b>7-Social y Económico</b>	-Uso de equipo de protección personal (EPP) -Uso de señalizaciones viales adecuadas. -Protección de la obra con valla perimetral. - El equipo utilizado mantiene alarma de retroceso	Inspeccionar medidas de seguridad y salud ocupacional dentro y fuera de la obra.	Promotor y/o contratista	Diariamente	Trimestral

### 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 se pueden resumir en los siguientes:

Accidentes laborales, derrame de hidrocarburos (combustible y aceites), accidentes de tráfico y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades).

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Responsable/ Costo
Accidentes Laborales	Área de construcción interna y externa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia.</li> <li>➤ Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS. Suministrar las fichas de seguridad social a tiempo.</li> <li>➤ Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.), y velar por su uso.</li> <li>➤ Mantener un vehículo permanente en el área del proyecto para evacuaciones de emergencia.</li> <li>➤ Mantener Botiquines de Primeros Auxilios en el área de construcción.</li> </ul>	Promotor y empresa contratista
Derrame de Aceites y Combustible	Área de construcción interna y externa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mantener material absorbente y envases apropiados, para casos fortuitos de derrame de aceites.</li> <li>➤ Mantenimiento mecánico periódico y oportuno de la maquinaria (Tanques, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.).</li> <li>➤ Llevar hoja de control de mantenimiento de equipos.</li> </ul>	Promotor y empresa contratista
Accidentes de tráfico	Uso de Equipo Pesado y Camiones. Proximidad de las vías cercanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero (contar con la respectiva Licencia de Conducir), además de inducirlo en manejo defensivo.</li> <li>➤ Utilizar señalizaciones preventivas e informativas.</li> </ul>	Promotor y empresa contratista
Daños a terceros (Daños a propiedades e Incendios).	Área construcción y su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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.</li> </ul>	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.	
<b>Costo aproximado del Plan de prevención de riesgos</b>			<b>\$ 10,250.00</b>

### 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
Cruz Roja – Coclé	(507) 997-5799
CI Melchor Lasso de La Vega, Aguadulce, Coclé.	(507) 997-9255
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

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

- ❖ El contratista debe contar con equipo de primeros auxilios (botiquín), extintor de 20 lb., equipo de comunicación (radio troncal o celular) y tener un vehículo permanentemente en la obra, disponible para la movilización en caso de accidentes.

- ❖ Contar con operadores calificados y colaboradores adiestrados y equipos en buenas condiciones mecánicas.
- ❖ Recoger diariamente los desperdicios y basuras que se generen por parte de los trabajadores y depositarlos en el sitio adecuado (Cestos).
- ❖ En caso de ocurrir cualquier accidente se deberá coordinar con las entidades de prestación de salud, para obtener la prestación de los primeros auxilios al accidentado, cortaduras, quemaduras, golpes, desmayos, vómitos, etc. En caso de observarse lesiones de gravedad como fracturas, envenenamientos, caídas, cortaduras profundas mordeduras, etc., el responsable del proyecto deberá coordinar de inmediato el traslado del paciente al hospital más cercano (Hospital Regional Rafael Estévez de Aguadulce), una vez atendido el accidentado deberá comunicarles a las instancias pertinentes sobre el accidente.
- ❖ Como medida de prevención se debe capacitar a los obreros y colaboradores, sobre los primeros auxilios o que por lo menos un colaborador cuente con adiestramiento sobre dicho tema.
- ❖ En caso de derrame de combustible, contar con material absorbente, envases para coleccionar el material contaminado, equipo de comunicación, extintores químicos manuales clase ABC. En esta situación se debe limpiar inmediatamente el área donde se produjo el derrame y si no cuenta con personal capacitado comunicar a las instancias pertinentes para que le brinden ayuda. (Cuerpo de Bomberos, SINAPROC).
- ❖ Posibles derrames de aguas residuales, para esto se debe contar una supervisión y mantenimiento constante del sistema de manejo establecido.
- ❖ Como medida de prevención se deberá contratar los servicios de empresas certificadas en el alquiler y manejo de letrinas en la etapa de construcción.
- ❖ De presentarse algún indicio de incendio leve controlarlo con extintores químicos manuales clase ABC, caso que no se pueda controlar se debe comunicar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano, para que se trate y se sofoque de una forma adecuada y profesional.
- ❖ Como medida de prevención colocar letreros de no fumar en las áreas más sensitivas a incendios y aplicar las medidas de prevención contra incendios del manual de seguridad impartidas por los bomberos.

### 9.7- Plan de cierre.

**Plan de Cierre:** se refieren a los procedimientos, documentos y planes que se deben seguir cuando una instalación ya no es necesaria, o se ha decidido que ya no está en uso. Estos planes describen la desmantelación de la instalación, así como la remoción o el **tratamiento de los residuos** y materiales que quedan después de la desmantelación.

Los planes de cierre y abandono también especifican el reconocimiento, la evaluación y la identificación de los peligros ambientales y operacionales existentes asociados con la instalación, así como la forma en que se llevarán a cabo los trabajos de cierre y abandono de la misma. Estos planes también establecen los 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)	\$ 27,160.00
Acciones de Cumplimiento de Medidas de Control Ambiental (Fases de Construcción y Operación).	
Plan de prevención de Riesgos Ambientales	
Plan de Contingencia	
Programa de Monitoreo ambiental.	
Plan de Cierre (En caso fortuito de darse)	
<b>Costo Total de Gestión Ambiental</b>	<b>\$ 27,160.00</b>

*Fuente: Consultor Ambiental - 2024*

#### 10.0- ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.

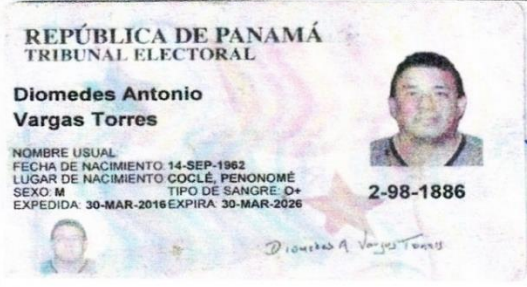

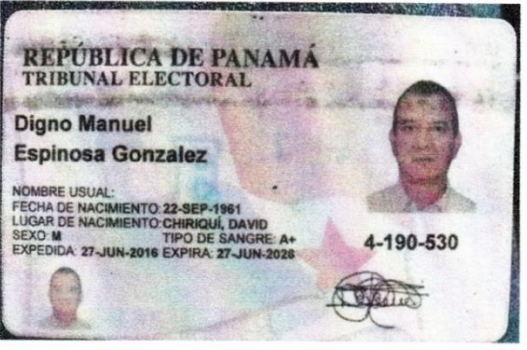

**No aplica** para esta categoría.

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

11.1- Lista de nombres, firmas y 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	 <p>REPÚBLICA DE PANAMÁ TRIBUNAL ELECTORAL</p> <p><b>Diomedes Antonio Vargas Torres</b></p> <p>NOMBRE USUAL: FECHA DE NACIMIENTO: 14-SEP-1962 LUGAR DE NACIMIENTO: COCLÉ, PENONOME SEXO: M TIPO DE SANGRE: D+ EXPEDIDA: 30-MAR-2016 EXPIRA: 30-MAR-2026</p> <p>2-98-1886</p>	
Ing. Digno Espinosa IAR-037-98	 <p>REPÚBLICA DE PANAMÁ TRIBUNAL ELECTORAL</p> <p><b>Digno Manuel Espinosa Gonzalez</b></p> <p>NOMBRE USUAL: FECHA DE NACIMIENTO: 22-SEP-1961 LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID SEXO: M TIPO DE SANGRE: A+ EXPEDIDA: 27-JUN-2016 EXPIRA: 27-JUN-2026</p> <p>4-190-530</p>	

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.

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

**CERTIFICO:**

Que he cotejado la (s) firma (s) anterior(es) del  
señor (a) Manuel Vega Espinosa  
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**

Manuel Vega Espinosa  
Testigo Cédula

Manuel Vega Espinosa  
Testigo Cédula

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



**11.2- Lista de nombres número 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.**

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

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

CERTIFICO:  

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 “*Construcción de Local Comercial*” después de revisar la información aportada por el promotor, las evidencias obtenidas durante el levantamiento de la línea base (Encuestas, metrología de campo, ruido, aire y arqueológico), se analizaron y valoraron los impactos ambientales identificados, determinándose que los mismos son mitigables mediante acciones de fácil aplicación.
- 2- La categorización del presente estudio de impacto ambiental se efectuó en base a lo establecido en los criterios de protección ambiental, contemplados en el D.E. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 de 27 de marzo de 2024.
- 3- Después de identificar los potenciales impactos ambientales y compararlos con los contenidos en los criterios de protección ambiental, se determina que el presente estudio de impacto ambiental es categoría I.
- 4- No existe oposición a la ejecución del proyecto en este punto.

**Recomendaciones:**

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

**13.0- BIBLIOGRAFÍA**

- **Ley N° 41, General del Ambiente, Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM)** como ente administrador de los Recursos Naturales.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Ministerio de Ambiente.** Decreto ejecutivo N° 1 de marzo de 2023.
- **Ministerio de Ambiente.** Decreto ejecutivo N° 2 de marzo de 2024.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- **Contraloría General de La República.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,020.
- **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 cédula del promotor	106
14.2	Copia de recibo de pago por admisión y paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	108
14.3	Copia del certificado de la Propiedad	109
14.4	Certificado de zonificación	110
14.5	Informe Arqueológico	111
14.6	Informe de monitoreo de Calidad de Aire PM-10	139
14.7	Informe de monitoreo de Ruido Ambiental	149
14.8	Encuestas realizadas y Comunicado	160
14.9	Planos generales del proyecto	176
14.10	Coordenadas UTM del polígono del terreno	180
14.11	Mapas descriptivos y de localización	181
14.12	Certificación de Agua Potable y Alcantarillados - IDAAN	184



LICENCIADA  
ERICKA MÁRQUEZ  
DIRECTORA REGIONAL ENCARGADA  
MINISTERIO DE AMBIENTE COCLÉ  
E. S. D.

Licenciada Ericka Márquez:

Quien suscribe **ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZÓN DE LEON**, mujer, panameña, mayor de edad, portadora de la cedula de identidad personal No. No 8-473-509, vecina de esta ciudad de Aguadulce, localizable a los Teléfonos 6678-9454, correo electrónico [angelinpinzon@hotmail.com](mailto:angelinpinzon@hotmail.com) promuevo a título personal el proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”** sobre los predios de la finca Folio Real No **5762 (F)**, código de ubicación 2001, con una superficie actual o resto libre de **636.0 m<sup>2</sup>**, sobre la cual mantengo titularidad de derecho de propiedad, ubicada al margen de calle José María Calvo, corregimiento y distrito Aguadulce, provincia de Coclé.

El proyecto trata sobre la construcción de una estructura con fines comerciales compuesta de planta baja y un mezanine para el funcionamiento de una zapatería, boutique, cafetería y oficinas administrativas.

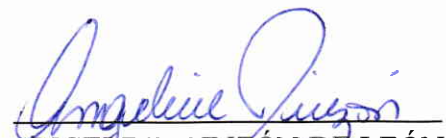
Dicho edificio contará con un área de construcción entre zona abierta y cerrada de **388.44 m<sup>2</sup>**, además del mezanine con área de **139.61 m<sup>2</sup>**, en la parte externa o área abierta serán ubicados estacionamientos incluyendo para minusválidos, además serán construidas aceras peatonales.

De acuerdo a 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, 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 mismo consta de 184 páginas incluyendo los anexos, su elaboración está bajo la responsabilidad y coordinación del consultor ambiental **Digno Manuel Espinosa**, con registro **IAR-037-98**, y la colaboración de **Diomedes A. Vargas T.**, Registro **IAR-050-98**.

Se adjuntan en los anexos, copia notariada de la cédula del promotor, Certificado de la propiedad, encuestas, registro fotográfico, planos y diseños, Informe de Calidad de Aire (PM-10), estudio de Prospección Arqueológica, estudio de Ruido Ambiental, certificación del IDAAN y de Ingeniería Municipal.

Aguadulce, 15 de agosto de 2024.

  
ANGELINE PINZÓN DE LEÓN  
Ced: 8-473-509






Quien suscribe, Yanela Edith Hernández Calderón, con cedula de identidad personal N°. 2-718-2001, Notaria Segunda del Circuito de Coclé.

**CERTIFICA**

Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, por consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) autentica(s).

Aguadulce, 19 AGO 2024

  
TESTIGO   
TESTIGO   
Yanela Edith Hernández Calderón  
Notaria Segunda del Circuito de Coclé



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Angeline De Los Milagros  
 Pinzon De Leon**

NOMBRE USUAL:  
 FECHA DE NACIMIENTO: 15-SEP-1974  
 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
 SEXO: F  
 EXPEDIDA: 02-AGO-2022

TIPO DE SANGRE: O+  
 EXPIRA: 02-AGO-2037

8-473-509

*Angeline Pinzon*

**TE TRIBUNAL ELECTORAL**  
 LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN

QR CODE

8-473-509

59695N10139

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,

10 JUN 2024

Testigo

Testigo

MARLENE FRANCO MARTÍNEZ  
 NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ





Ministerio de Ambiente

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

2019647

Recibo de Cobro

Información General

Hemos Recibido De	ANGELINE DE LOS MILAGROS DE LEON / 8-473-509	Fecha del Recibo	2024-8-19
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Coclé	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Transferencia		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

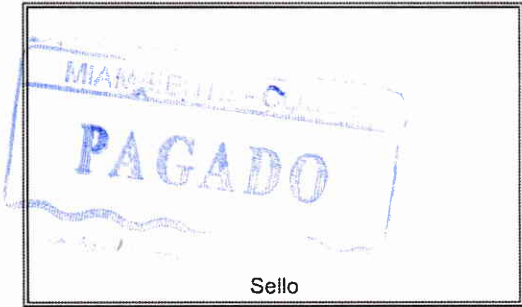
Observaciones

CANCELA MEDIANTE TRANSFERENCIA ACH#261502069, EN CONCEPTO DE PAGO POR EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, MAS PAZ Y SALVO. EN PROYECTO CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL EN AGUADULCE.

Día	Mes	Año	Hora
19	08	2024	01:35:59 PM

Firma

Nombre del Cajero Ilicena Hernández



Sello

IMP 1





## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 244119/2024 (0) DE FECHA 18/06/2024.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) AGUADULCE CÓDIGO DE UBICACIÓN 2001, FOLIO REAL Nº 5762 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO AGUADULCE, DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA COCLÉ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 7077 m<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 636 m<sup>2</sup>

VALOR DEL TRASPASO: QUINCE MIL BALBOAS (B/. 15,000.00), ADQUIRIDA EL 04 DE MAYO DE 2015

COLINDANCIAS: NORTE: CAMINO QUE CONDUCE DE AGUADULCE A POCRI.

SUR : HUERTA DE LOS HEREDEROS DE FRANCISCO VICTORIA Y CASA DE LOS HEREDEROS DE NICANOR CASTILLO SARMIENTO.

ESTE : CON LOS HEREDEROS JOSE MARIA SUIRA JAEN, HEREDEROS DE SEBASTIAN ROBLES MENDEZ, TERESA VIUDA DE CAMPOS, VICENTE LAZARO, VIUDA MALECK, ESPERANZA DE ROBLES, ANTONIO BORACE, IDALECIO LASSO DE LA VEGA Y HEREDEROS DE DIONISIO JIMENEZ.

OESTE: TERRENOS MUNICIPALES.

FECHA EN TOMO:12-12-84

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

ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZON DE LEON (CÉDULA 8-473-509) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 19 DE JUNIO DE 2024 3:00 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 1404662207



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A3FB9ACB-AA69-47B0-989E-DBEE22B47391  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE COCLÉ  
Municipio de Aguadulce  
Ingeniería Municipal  
Teléfono 906-0020; 906-0023 -Ext. 109

---



### A QUIEN CONCIERNA

El Jefe de Ingeniería Municipal del Distrito de Aguadulce, a solicitud de parte interesada,

### CERTIFICA:

Que la Finca N° 5762, Código de Ubicación 2001, propiedad de Angeline Pinzón, ubicada en calle José María Calvo, Corregimiento de Aguadulce, Distrito de Aguadulce, tiene la siguiente zonificación:

Uso de suelo comercial – C2 + RM1 (Zona Comercial Urbana)  
Plan Normativo de Aguadulce.  
Acuerdo N° 14 de 29 de agosto de 1968.

Para mayor constancia se firma este documento en la ciudad de Aguadulce, a los doce (12) días del mes de junio del año dos mil veinticuatro (2024).

Ing. EDWIN MANUEL PEREZ  
Jefe de Ingeniería





# INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

### Proyecto:

## “Construcción de Local Comercial”

**Ubicación:** Calle: José María Calvo, Corregimiento de Aguadulce, Distrito de Aguadulce,  
Provincia de Coclé, República de Panamá.

**Promotor:** Angeline de Los Milagros Pinzón, Cédula de identidad personal 8-473-509



**Informe elaborado por:**



**Karen Miroslava Briones Martínez.**

Cedula E-8-213748

Licenciada en Arqueología

Registro INAC - Certificación 35-23 DNPC.

**Junio 2024**

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
OBJETIVO GENERAL .....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA .....	6
<i>Tabla 1</i> .....	11
<i>Periodización de la arqueología prehispánica de Panamá. Tomado de Cooke y Sánchez, 2004.</i> .....	11
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS .....	12
PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA .....	14
<i>Tabla 2</i> .....	17
<i>Sondeos realizados durante el trabajo de campo</i> .....	17
CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES .....	20
BIBLIOGRAFÍA .....	21
ANEXOS .....	24
ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	25

## RESUMEN EJECUTIVO

*El presente documento consigna los resultados negativos (**cero hallazgos registrados**) de las actividades de prospección arqueológica en el proyecto Categoría 1, denominado: “**Construcción de Local comercial**” evaluado a través de un recorrido de superficie con sondeos subsuperficiales distribuidos en una superficie de 636 m<sup>2</sup> en la provincia de Coclé, en el Corregimiento de Aguadulce, Zona Centro.*

*La evaluación del área denotó una zona con intervención antrópica en los alrededores por el avance de la huella urbana. Sin embargo, el terreno de estudio no mantiene estructuras modernas en su interior*

*Además, se realizó una revisión bibliográfica que pretende contextualizar el área de estudio dentro de las regiones culturales de Panamá.*

*Por último, a manera de recomendación como consecuencia de posibles hallazgos fortuitos durante la etapa de ejecución del proyecto; corresponderá al promotor notificar a Dirección Nacional de Patrimonio Cultural de Panamá con la finalidad de cumplir cabalmente con lo requisitado en las leyes panameñas.*



## INTRODUCCIÓN

El presente informe registra los resultados de campo de la prospección arqueológica realizada en el mes de junio del 2024 en una superficie de 636 m<sup>2</sup> ubicada en La Calle José María Calvo del centro de Aguadulce en el Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, República de Panamá, donde se ejecutará el *Proyecto de “**Construcción de Local comercial**”* que se igualará a los establecidos en los alrededores del área de estudio.

El polígono se recorrió mediante la técnica prospección arqueológica con cobertura total donde se efectuaron sondeos subsuperficiales al interior del mismo, ejecutándose la evaluación arqueológica en el área con la finalidad de registrar la presencia y/o ausencia de vestigios culturales en la zona de estudio.

Además de la descripción de la metodología y los resultados obtenidos, se consigna un recorrido por las diversas investigaciones arqueológicas realizadas en la huella de impacto directo del área del proyecto.

Por último, se concentran las recomendaciones y consideraciones finales a realizar durante la etapa de ejecución del mismo.

## OBJETIVO GENERAL

- ❖ Identificar asentamientos prehispánicos en la zona de impacto directo de la construcción del local comercial a través de técnicas arqueológicas para la identificación, preservación y difusión de los mismos con la finalidad de mitigar la operación de las obras sobre los recursos culturales presentes.

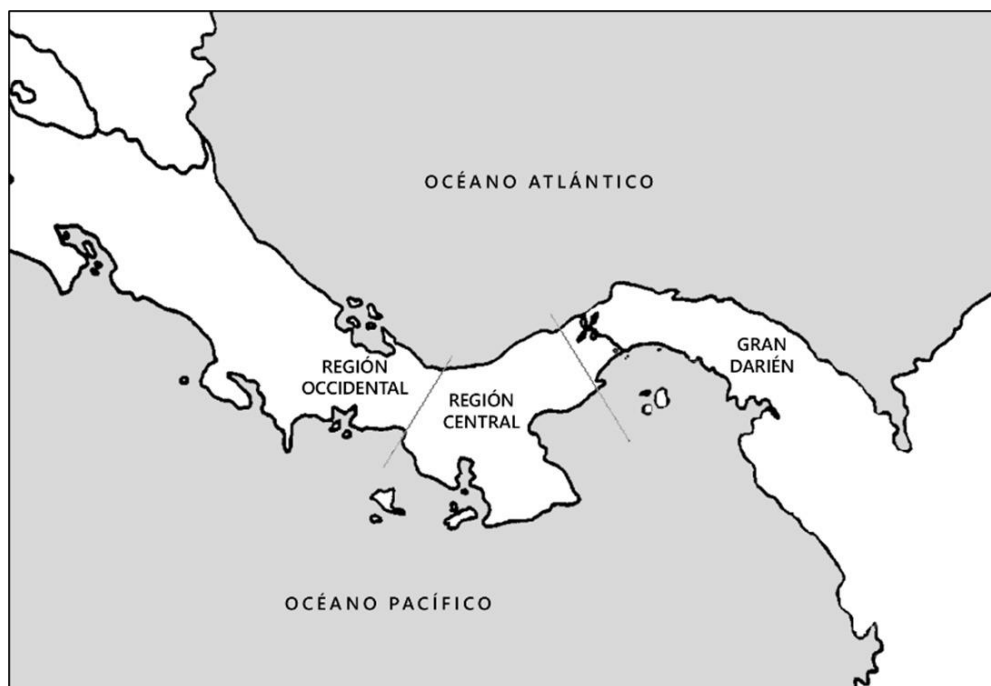
## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Identificar y preservar el patrimonio panameño tal como lo establece la legislación panameña en los registros mencionados a continuación:
  - Artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

- Que el numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.
  - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, “Por la cual se establece que todos los informes de evaluación de los recursos culturales arqueológicos, realizados de acuerdo a lo establecido por el criterio 5 del artículo 23 del decreto ejecutivo N. 209 de 5 de septiembre de 2006”
  - El artículo 1 de La ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 el 7 de agosto de 2003, de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, “por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la nación.”
  - Que la Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.
  - Que el criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos y/o sitios con valor antropológico, arqueológicos, histórico, perteneciente al patrimonio cultural de la Nación.
  - Que la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- ❖ Registrar los posibles sitios arqueológicos para estudiarlos dentro de la dinámica cultural panameña.
  - ❖ Efectuar un plan de mitigación entorno a los sitios identificados.

## ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA

En esta sección se abordarán las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el área en cuestión, con la finalidad de contextualizar arqueológicamente a la Provincia de Coclé, misma que se inserta en la Región Cultural denominada el Gran Coclé o Región Central. Es importante señalar que Panamá culturalmente se subdivide en tres regiones: Gran Chiriquí o Región Occidental (desde río Tabasará hasta el Valle del General en Costa Rica), Gran Coclé o Región Central (desde Golfo de Montijo hasta la costa central de la bahía de Panamá) y Gran Darién (Ver Mapa 1) que han sido delimitadas a través de sus variantes estilísticos, tecnológicos e iconográficos por diversos especialistas como Lothrop (1942), Baudez (1963), Cooke (1976-1984) etc. A su vez Bray (1992), Olga Linares y Anthony Ranere (Linares y Ranere 1980), y Cooke (Cooke y Ranere 1992), señalan que estas fronteras culturales-arqueológicas no son estáticas, sino que oscilan a través del tiempo. (Mayo, 2005).



*Mapa 1. Regiones culturales de Panamá. Fuente: Guillermina-Itzel De Gracia. Natá en el siglo XVI. El centro del istmo antes y después de la conquista española.*

La región denominada Gran Coclé es la zona donde se han identificado los restos de alfarería más antiguos del istmo, alrededor del año 3000 a.C., del estilo conocido como Monagrillo. Aquí también se han encontrado las aldeas de mayores dimensiones en extensión, como La Mula-Sarigua, Cerro Juan Díaz, El Hatillo y Natá (De Gracia,2022).

En Historia General de Panamá, los investigadores Richard Cooke y Luis Sánchez (2004) realizan un recorrido sistematizado por el poblamiento de Panamá: desde la llegada de los primeros pobladores hasta la llegada de los españoles mencionando los diversos proyectos que se han desarrollado a favor de la investigación científica.

Para el año de 1915 se expusieron piezas arqueológicas para conmemorar la inauguración del Canal de Panamá. Algunas que fueron catalogadas como provenientes de Chiriquí, sin embargo, se trataba de vasijas policromadas cuyo origen se encontraba en Coclé. Dicho evento atrajo las miradas de arqueólogos, colecciones y diletantes que más tarde arribaron a Panamá con la intención de explorar esas tierras con distintos objetivos, lamentablemente poco apegados a la disciplina arqueológica. (Cooke y Sánchez, 2004).

En 1927 el desbordamiento del río Coclé, puso en evidencia artefactos arqueológicos que más tarde harían eco en la Universidad de Harvard, por lo que dicha institución envió a los doctores Tozzer y Hooton para revisar el área y al ver el potencial que poseía, firmaron un contrato con los Conte, (dueños de la propiedad donde se llevaron a cabo los hallazgos), para realizar excavaciones arqueológicas, mismas que fueron dirigidas por Henry Roberts y Samuel Lothrop entre 1930 y 1933. El sitio Conte, como se le denominó, dio como resultado varios elementos constructivos como columnas de piedra, altares, pisos, escondites y tumbas, así como vasijas policromas y piezas de oro con incrustaciones de piedras preciosas entre otros. (Lothrop, 1937).

Posteriormente, entre 1948 y 1953, los esposos Marion y Mathew Stirling, (este último adscrito al Instituto Smithsonian y respaldado por la National Geographic) y acompañados por Gordon R. Wiley (Universidad de Harvard), llevaron a cabo diversas temporadas de campo a lo largo de la República de Panamá, abarcando desde Chiriquí hasta el Darién.

En la región del Gran Coclé, destacan los estudios realizados en los sitios como El Limón, El Uracilo, La Peguera, El Hatillo, Sixto Pinilla y Leopoldo Arosemena, entre otros. A diferencia del Sitio Conte, estas investigaciones fueron muy enriquecedoras para establecer tipologías y cronologías con base en la cerámica, entre la que destaca la cerámica Monagrillo, una de las más antiguas de América. (Cooke y Sánchez, 2004).

En los años subsiguientes, Willey, continuó sus investigaciones en la región de Gran Coclé enfocándose principalmente en la Bahía de Parita, mismas que le permitieron, aunado a los estudios de Ladd y McGimsey, determinar que el poblamiento de esta zona se había llevado a cabo alrededor del 5,000 a.C., y manteniendo una secuencia ocupacional hasta el siglo XVI con la llegada de los conquistadores europeos. (Willey y McGimsey, 1954).

Continuando en esta línea del tiempo, tenemos que, a finales de los 60s y principios de los 70s, el arqueólogo francés Alain Ichon, lleva a cabo 3 temporadas de campo al sur de la Península de Azuero, específicamente en el valle de Tonosí, cuyo objetivo principal fue realizar recorridos de superficie, sondeos, levantamiento de mapas y excavaciones, entre las que destacan grandes contextos funerarios. Con base en sus análisis cerámicos, determinó que esta área mantuvo una ocupación que va desde el 100 a.C. hasta la conquista española y quedaron plasmados en su obra titulada *Archeologie du sud de la péninsule D'Azuero*. (Ichon, 1980).

Entre 1981 y 1985 se desarrolló al oeste de la Bahía de Parita, el Proyecto Santa María a cargo de los arqueólogos Cooke y Ranere. Destaca por ser una investigación de carácter multidisciplinario cuyo objetivo principal era la reconstrucción de entornos, patrones de asentamiento y sistemas de subsistencia anteriores al año 500 d.C. Gracias a los análisis geológicos, químicos, arqueológicos y antropológicos, se concluyó que la cuenca del río Santa María estuvo habitada desde finales del pleistoceno manteniendo una continuidad. Por otra parte, se reevaluaron los sitios de la Mula y Sarigua, estudiados por Willey y McGimsey en los 60s y se determinó la longitud de este asentamiento (200 ha), siendo uno de los sitios prehispánicos más grandes en Panamá. (Cooke y Ranere, 1984).

Este proyecto fue de suma relevancia para la arqueología panameña, ya que la transformó cuantitativa y cualitativamente, estableciendo una secuencia cronológica de

la evolución de la decoración de la cerámica y un extenso registro de la distribución de yacimientos arqueológicos en el paisaje. Esta secuencia es relativamente bien conocida para las provincias centrales del Istmo y los alrededores de la Bahía de Panamá (ver especialmente Cooke 1976, 1984; Cooke y Ranere 1984, 1992a y 1992b; Ranere y Cooke 1996; Cooke y Sánchez 2004).

El Proyecto Arqueológico Cerro Juan Díaz inició en 1992 a cargo del Dr. Richard Cooke, siendo uno de los de más larga duración en el país (una década). Su área de estudio se ubicó a 4.5 km del poblado de Los Santos, en la provincia homónima, “dentro del denominado Arco Seco” de Panamá. Al igual que el proyecto Santa María, este también fue de carácter multidisciplinario, atrayendo investigadores de diversas partes del mundo, cuyas intervenciones fueron muy enriquecedoras y gracias a las cuales se determinó que el sitio mantuvo una ocupación desde el 200 a.C. hasta mediados del siglo XVI. Entre los hallazgos se encuentran unidades habitacionales, contextos funerarios, basureros y un taller de lítica y concha. (Mayo, 2004).

Posterior a este proyecto, la arqueóloga Ilean Isaza, continuó los estudios en el área a través del Proyecto Arqueológico del río La Villa (PARLV) entre el 2001 y 2003, mismo que consistió en un estudio de patrones de asentamientos que buscó identificar la importancia del yacimiento Cerro Juan Díaz dentro del territorio controlado por el cacique Parita en el siglo XVI. Los resultados arrojaron un total de 34 yacimientos arqueológicos en un área de 40 km cuadrados y los análisis cerámicos permitieron identificar que fueron ocupados de manera continua y contemporánea al sitio Cerro Juan Díaz. (Isaza, 2019).

En 2005 dan inicio los trabajos de prospección arqueológica en El Caño, a cargo de la arqueóloga Julia Mayo. A lo largo de dos años se registraron un total de 14 sitios con estructuras de piedra, 4 abrigos rocosos, 22 estaciones rocosas con grabados rupestres. El Olivo (a 8km al NE de El Caño) mostró hileras de columnas basálticas, mientras que en el sitio LP117 se identificó un asentamiento con parapetos defensivos en los cerros Cebollal, Colorado y San Francisco, así rastros de actividad de explotación minera en tiempos prehispánicos. (Mayo, 2015).

Posterior a los trabajos de prospección arqueológica, a partir del año 2006 se llevaron a cabo excavaciones por cada una de las variedades arqueológicas anteriormente descritas con la intención de identificar el tipo de sitio que es El Caño, su función y la

relación que mantuvo con el sitio Conte. Tras arduos años de trabajos, hoy se sabe que ambos sitios son coetáneos con un periodo de ocupación que oscila entre el 750 y el 1020 d.C. y cuya función fue de carácter ritual-funerario, albergando gran cantidad de tumbas con ricos ajuares funerarios compuestos por diversidad de vasijas policromas y objetos de orfebrería con incrustaciones de piedras preciosas, entre otros. (Mayo, 2015).

Otras investigaciones regionales han contribuido a mejorar el panorama arqueológico del Gran Coclé, como los estudios en la Región Occidental de la Cuenca del Canal realizados por Richard Cooke y su equipo (Cooke et al 2001); el trabajo de John Griggs en el Caribe central panameño (2005); el estudio de la provincia de Coclé por Julia Mayo (2007); y por ejemplo los trabajos de Ladd (1964) en Parita y Santa María; en la cuenca baja del río La Villa (Isaza 2007); la cuenca baja del río Parita (Haller 2004, 2008; Haller y Menzies 2008) y las excavaciones en el sitio El Hatillo por Adam Menzies (2009). Estos proyectos han permitido refinar las interpretaciones acerca de patrones de asentamiento y las secuencias regionales. (Mendizábal, 2018). Para poder establecer cronológicamente a los grupos sociales establecidos en la Región del Gran Coclé se ha estructurado una temporización de 5 periodos descritos en la *Tabla 1* donde los arqueólogos han plasmado las variantes en el tiempo sobre los modos de producción de alimentos, avances tecnológicos, patrón de asentamiento, agricultura, jerarquización social, etc.

Las investigaciones arqueológicas desarrolladas en la vertiente central del Caribe han demostrado que esta zona de Panamá estuvo ocupada por grupos humanos para el cuarto milenio a.C. (fechas de 6000 años antes del presente en el Sitio Lasquita, Pn-53, muy cercano a Pn-50, ver Cooke et al. 2001), confirmando así datos paleoecológicos recabados en el valle bajo del río Chagres en los años sesenta los cuales sugirieron que la agricultura de tala y quema se remontaba en esta zona al 2900 a.C. (Piperno, 1988). El hecho de que estas poblaciones y las de la cordillera, estribaciones y costa del Pacífico hubiesen usado la misma cerámica: "Monagrillo" (Cooke, 1995), subraya la antigüedad de los contactos sociales entre parentelas dispersas a lo largo de "Gran Coclé" (Sánchez, 2000). Sin embargo, y tal como sucedió en "Gran Chiriquí", el patrón de asentamiento del Caribe siguió una evolución distinta a la del Pacífico siendo caracterizado por pequeños caseríos dispersos en estribaciones aledañas a quebradas y ríos con una correspondiente escasez de sitios en la costa. (Mendizábal, 2018)



Tabla 1

*Periodización de la arqueología prehispánica de Panamá. Tomado de Cooke y Sánchez, 2004.*

Periodo	Edad (a.P.)	Edad aproximada (cal a.C./d.C.)	Economía de subsistencia	Patrón de asentamiento	Innovaciones tecnológicas
I A	? - 11,500	? - 11,500 cal a.C.	Cacería, recolección, ¿pesca?	Campamentos	Lasqueo bifacial en calcedonia, puntas "Jobo"
I B	11,500-10,000	11,500-9,500 cal a.C.	Cacería, recolección, ¿pesca?, énfasis en mamíferos extintos	Campamentos	Puntas acanaladas, tecnología "Clovis" y "Cola de Pez", raspadores cuidadosamente lasqueados
II A	10,000-7,000	9,500-6,000 cal a.C.	Cacería, recolección, ¿pesca?, cultivo de plantas domesticadas	Campamentos, caseríos	Puntas sin acanaladuras, pequeñas piedras de moler
II B	7,000-4,500	6,000-3,300 cal a.C.	Cacería, recolección, pesca, agricultura rotativa	Campamentos, caseríos	Lasqueo unifacial, pequeñas piedras de moler
III	4,500-2,500	3,300-400 cal a.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa	Campamentos, caseríos	Cerámica sencilla ("Gran Coclé"), plásticamente decorada y con pintura roja
IV A	2,500-1,800	400 cal a.C. - 250 cal d.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas	Campamentos, caseríos, aldeas	Cerámica bien hecha (general), policromía ("Gran Coclé"), mesas de moler, hachas y azuelas
IV B	1,800-1,250	250-800 cal d.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas	Campamentos, caseríos, aldeas	Orfebrería, trabajos en concha, hueso, dientes y glíptica, metates
V	1,250-450	800 cal d.C.-1,500 d.C.	Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas	Campamentos, caseríos, aldeas, centros ceremoniales	Talla en piedras volcánicas, metates en forma de animales

En el Periodo III se desarrolló el caserío La Mula-Sarigua. En Coclé, Veraguas y Azuero se han reportado varios sitios contemporáneos con La Mula-Sarigua, tanto pequeños caseríos, como en las estribaciones de Veraguas, como aldeas localizadas en zonas de aluvión, de las cuales las más extensas corresponden a La India y Búcaro en Los Santos, Cerro Juan Díaz en Azuero y Sitio Sierra en Coclé. Cerro Juan Díaz compartió con La Mula-Sarigua una ubicación ideal para aprovechar los recursos de distintos hábitats cercanos: vegas para las siembras y cacería de iguanas, estuarios y playas para la pesca y recolección de invertebrados marinos y sabanas arboladas para corretear venados y codornices (Cooke y Sánchez, 2004).

La secuencia cronológica a su vez permite establecer los diferentes estilos cerámicos que componen a la región central, desarrollando de esta manera los estilos: La Mula, Tonosí-Aristide, Cubitá, Conte, Macaracas, Parita y El Hatillo comprenden una amplia secuencia cronológica, que oscila desde el 250 a.C. hasta mediados del siglo XVI. Las características de las variables cerámicas se modifican conforme se van adicionando nuevas tecnologías y estructuraciones sociales, presentando multitudes de diseños tanto

geométricos como zoomorfos y antropomorfos, y vasijas de variadas formas. En los estilos cerámicos más antiguos encontramos motivos geométricos de manera aislada que, con el paso del tiempo, serán empleados para delimitar y organizar los espacios figurativos o como complemento de los diseños zoomorfos y antropomorfos que aparecen de forma aislada y en muy raras ocasiones formando escenas (Mayo, 2006).

## TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS

El polígono que comprende el proyecto donde se ejecutará el local comercial se evaluó a través de un recorrido de superficie sistemático total (prospección arqueológica), donde la distribución espacial de los elementos que conforman el polígono se consideró al momento de hacer el recorrido pedestre, subdividiendo el terreno en transectos equidistantes para abarcar el 100% del mismo. (*Ver Fotografía 1*)

Es importante mencionar que el polígono colinda en su lado norte y oeste con terrenos baldíos-debidamente delimitados, al este con la Calle José María Calvo y al sur con un comercio de electrodomésticos, rodeado por establecimientos comerciales y áreas residenciales.

De esta manera se pudieron ejecutar 10 sondeos distribuidos en dirección de los puntos cardinales y en el centro del polígono. Por último, se georreferenciaron todos los sondeos realizados, registrando un subsuelo con alteraciones previas, muy probablemente cuando sectorizaron el área para dar inicio a las obras de urbanización de la misma.

La finalidad de los sondeos ejecutados es la de identificar restos culturales que denoten la presencia y/o ausencia de asentamientos prehispánicos, estos sondeos sirvieron para conocer la deposición estratigráfica de la zona, la cual como se detallará más adelante se mantiene una estratigrafía alterada y a poca profundidad, también se tomó el registro de la textura, grosor y coloración de los dos estratos identificados descritos en la tabla 2. La tierra extraída de cada sondeo fue revisada con palustres para la identificación de materiales culturales, dando resultados negativos. Una vez terminado este proceso se cubrieron nuevamente.



v

*Fotografía 1. Transectos delimitados durante la prospección arqueológica.*

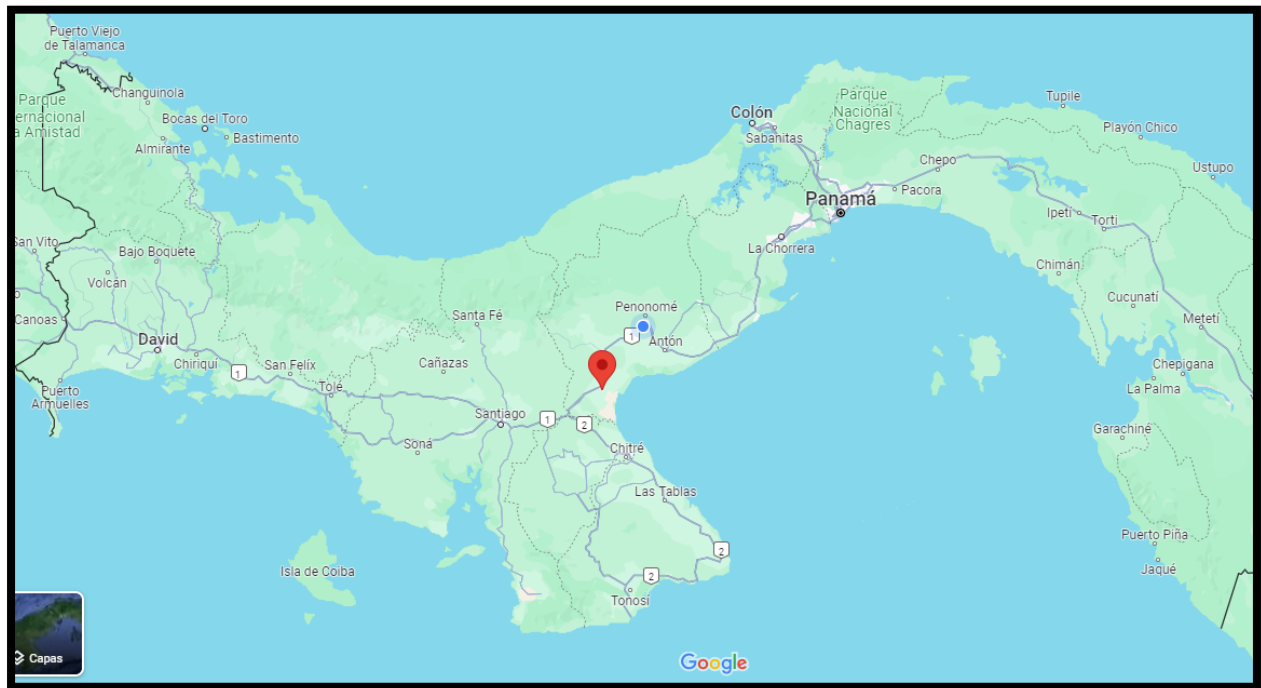
Las herramientas utilizadas para la elaboración de los sondeos fueron herramientas manuales de alto impacto y debido a que no se identificaron materiales culturales en esta evaluación no se proponen técnicas y/o métodos para el análisis de artefactos.

Todo este proceso de recolección de información se vio documentado a través de fotografías del paisaje, realización de sondeos, alteraciones en el suelo y registro del recorrido y sondeos a través del GPS bajo el datum UTM WGS 84.

Además de la información recabada en campo, se realizó una investigación de fuentes bibliográficas que ayudarán a contextualizar el área de impacto directo dentro de los procesos investigativos y evolutivos dentro de la historia prehispánica de Panamá, de esta manera en caso de registrar hallazgos (*no aplicable dentro de esta investigación debido a la ausencia de materiales en el registro*) es posible la contrastación de los diferentes rasgos culturales en el área.

## PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La evaluación arqueológica en campo comprendió el área con el *Folio Real N° 5762* con un área de 636 m<sup>2</sup> (*Ver Tabla 2*) en el Corregimiento de Aguadulce, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, República de Panamá. (*Ver Mapa 2*) en donde se realizaron muestreos subsuperficiales georeferenciados de manera sistemática bajo el sistema de coordenadas UTM.



Mapa 2. Ubicación geográfica del Corregimiento de Aguadulce. Imagen proyectada de Google maps

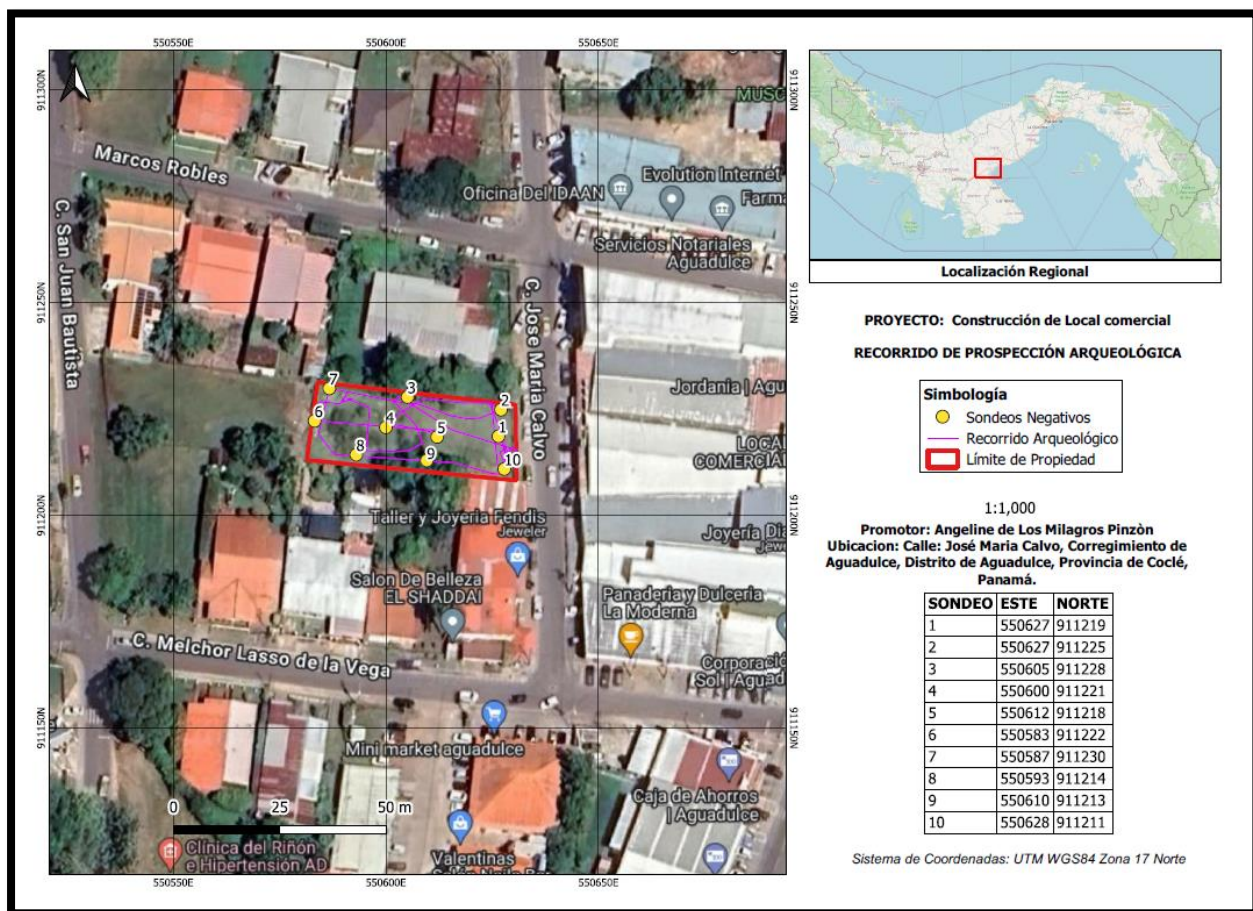
Durante la evaluación pedestre se tomó en cuenta la morfología del área: considerando que todo el terreno se corresponde con un área plana y contiene desechos de construcción recientes, como lozas, materiales eléctricos, etc., se realizaron 3 sondeos en el límite norte, 4 sondeos en el eje central y 3 sondeos en el límite sur, ejecutando un total de 10 sondeos presentando una textura areno-arcillosa con intrusiones de gravilla, loza y/o basura moderna.





Fotografías 2 y 3 . Área donde se ejecutaron los sondeos estratigráficos.

Una vez detallada la conformación del terreno, la metodología aplicada en dicha evaluación arqueología consistió en un recorrido por transectos en el polígono ( Ver Mapa 3), realizando 10 sondeos subsuperficiales.

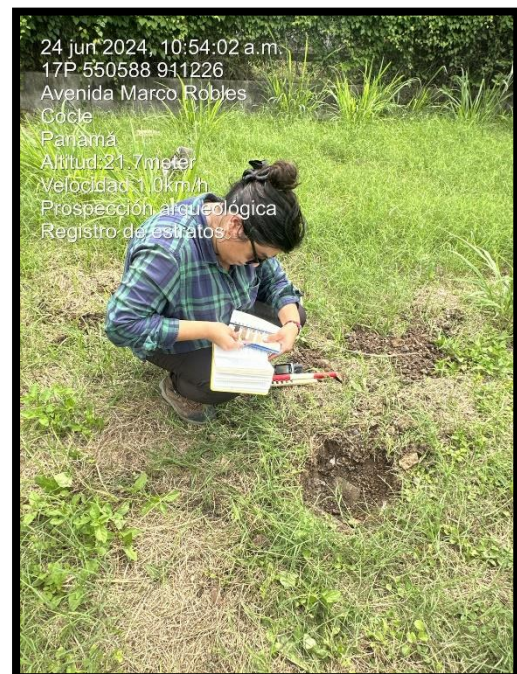


Mapa 3. Recorrido y sondeos realizados dentro del polígono del proyecto de construcción de local comercial en la provincia de Coclé.



El primer transecto se ubicó en el límite Norte del polígono incluyendo los sondeos 2, 3 y 7, el segundo transecto se situó en medio del polígono con una dirección Oeste-Este y comprometió los sondeos 1, 4, 5 y 6 el ultimo transecto en el límite sur abarcó los sondeos 8, 9 y 10.

Los sondeos realizados alcanzaron una profundidad máxima de 30 cm, mantenían una forma cuadrangular con unas dimensiones de 40 x 40 cm (*Ver fotografías 6, 7 y 8*). La tierra obtenida de los sondeos se revisó de manera manual sin identificar materiales culturales registrando la coloración y textura de los estratos culturales con la Tabla Munsell.



*Fotografía 4 y 5. Realización de sondeos, revisión de tierra y coloración del suelo registrado con la tabla Munsell.*

En total se realizaron 10 sondeos dentro de los 636 m<sup>2</sup> de estudio. Como se puede observar en la siguiente tabla, presentan una estratigrafía alterada por rellenos previos, donde por la presencia de lozas de cemento (basura moderna) es imposible descender más.

A continuación, se presenta la tabla de los sondeos realizados:

*Tabla 2*

*Sondeos realizados durante el trabajo de campo*

Sondeo	Coordenada E	Coordenada N	Profundidad (cm)	Altura (m.s.n.m.)	Capa I	Capa II	Resultados
1	550627	911219	25	22	0-25 cm, 10 YR 4/2 Arenosa intrusiones de gravilla		Negativo
2	550627	911225	15	23	0-15 cm, 10 YR 4/2 Arenosa intrusiones de gravilla		Negativo
3	550605	911228	30	22	0-10 cm, 7.5 YR 5/4, humus	10-30 cm, 10Y R 2/1, arcilla	Negativo
4	550600	911221	25	22	0-25 cm, 10 YR 4/2 Arenosa intrusiones de gravilla		Negativo
5	550612	911218	20	22	0-20 cm, 7.5 YR 4/2 intrusiones de cemento		Negativo
6	550583	911222	30	25	0-10 cm, 7.5 YR 5/4, humus	10-30 cm, 10Y R 2/1, arcilla	Negativo
7	550587	911230	20	22	0-20 cm, 7.5 YR 4/2 intrusiones de cemento		Negativo



8	550593	911214	15	23	0-15 cm, 10 YR 4/2 Arenosa intrusiones de gravilla	Negativo
9	550610	911213	25	22	0-25 cm, 10 YR 4/2 arcillosa con intrusiones de loza	Negativo
10	550628	911211	20	23	0-20 cm, 7.5 YR 4/2 intrusiones de cemento	Negativo

Durante la etapa de prospección se registraron dos estratos ambos totalmente intervenidos con intrusiones de lozas de cemento, basura moderna como ropa, plásticos, materiales eléctricos y gravilla con una coloración café-grisácea para el estrato húmítico o 10 YR 4/2, para la segunda capa estratigráfica 10 YR 2/1 de acuerdo a la tabla Munsell, textura arcillosa y compacta.



Fotografías 6 y 7. Estratigrafía registrada en los sondeos realizados.



*Fotografías 8. Estratigrafía registrada en los sondeos realizados, donde se visualizan los desechos modernos localizados.*

Es significativo mencionar que durante la evaluación del polígono: la revisión manual de la tierra extraída de los sondeos y la revisión visual del suelo al realizar el recorrido pedestre no arrojaron materiales culturales.

## CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

A pesar de que en campo no se identificaron materiales culturales ni en el recorrido pedestre ni con la realización de sondeos subsuperficiales y la gran mayoría del suelo se encuentra intervenido por rellenos y/o adecuaciones previas, la bibliografía arqueológica panameña que refiere a la zona del Gran Coclé nos indica que la zona de estudio habitó asentamientos prehispánicos desde épocas muy tempranas por lo que *no* se puede descartar la presencia de hallazgos durante la etapa de movimientos de suelo cuando se ejecute la obra en mención. De esta manera y con la única finalidad de salvaguardar el patrimonio cultural panameño se propone realizar charlas de sensibilización arqueológica a todo el personal que trabaje directamente con los movimientos de suelos durante las nuevas remodelaciones y ampliaciones, donde inevitablemente se realizará una alteración del subsuelo ya sea para rellenar y/o para nivelar terrenos. Por último, en caso de algún hallazgo fortuito se debe notificar inmediatamente a la DNPC con la finalidad de realizar la evaluación correspondiente de los respectivos hallazgos.

## BIBLIOGRAFÍA

Bird, Junius B. y R.G. Cooke. 1977. Los artefactos más antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.

Breton Alain, Marie-Charlotte Arnauld y Marie-France Fauvet Berthelot. 2003. *Misceláneas... En honor a Alain Ichon*. Editorial CEMCA, Asociación Tikal.

Cooke, R. y A. Ranere. (1984). "The 'Proyecto Santa Maria': A Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panamá", en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond]. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

Cooke, Richard G. y Luis Alberto Sánchez 2004 Capítulo I: Panamá Prehispánico. En *Historia General de Panamá Volumen I, Tomo II*. Edición a cargo de Alfredo Castillero Calvo y Fernando Aparicio. Presidencia de la República.

De Gracia, Guillermina 2022. *Natá en el siglo XVI. El centro del Istmo antes y después de la conquista española* en *Revista Cultural: Lotería Edición Especial: Nata de los Caballeros*.

Gill, L. y Donner, N. (2022). Estudio arqueológico como contramapeo participativo: soberanía indígena y cambio epistémico en Darién, Panamá. En C. Smith, K. Pollard, A. Kanungo, S. López Varela y J. Watkins (Eds.), *El manual de Oxford de arqueologías indígenas globales*. Prensa de la Universidad de Oxford.

Griggs, John, C. 2005. *The Archaeology of Central Caribbean Panama*. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin.

Ichon, Alain. 1980. *L' Archéologie du Sud de la Péninsule d' Azuero, Panama. Études Mésoaméricaines. Serie II*, México D.F., Mision Archéologique et Ethnologique Française au Mexique, México D.F.

Isaza A. Ilean I. 1993. Desarrollo Estilístico de la Cerámica Pintada del Panamá Central con Énfasis en el Período 500 a.C.-500 d.C. Tesis de grado, Universidad Autónoma de Guadalajara, México.

Lothrop, Samuel K. 1937. Coclé: an archaeological study of central Panama, Part 1. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 7.

Mayo, Julia.

2004. La industria de conchas marinas en “Gran Coclé”, Panamá, un modelo de especialización artesanal. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

2005. Los estilos cerámicos de la región cultural de Gran Coclé, Panamá en Revista Española de Antropología Americana 2006, vol. 36, 25-44.

2006. Los estilos cerámicos de la región cultural de Gran Coclé, Panamá. Revista Española de Antropología Americana, vol. 36, 25-44.

Mayo, Julia y Carles, Juan, ed. 2015. Guerreros de oro. Los señores de Río Grande en Panamá. Fundación el Caño. Panamá.

Mendizábal, Tomás 2018. Informe Final del Rescate Arqueológico en el sitio Uracillo, Pn-50. Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Núñez, Yahaira. 2012. Entre lo local y lo regional. La producción alfarera en el Archipiélago de las Perlas, Panamá. Un análisis de los componentes cerámicos del sitio PGL-100, Isla Pedro González. Tesis presentada para optar por el grado de Licenciada en Antropología con énfasis en Arqueología. Universidad de Costa Rica. Facultad De Ciencias Sociales Escuela de Antropología. Sección de Arqueología. San José, Costa Rica.

Rincón, Juan. 2007. La cerámica prehispánica del parque Morelos, Panamá Viejo. Un ejercicio de caracterización tecnológica. Patronato Panamá Viejo. Revista Canto rodado Núm. 2, 45-68.

Stirling, Matthew W.

1949. Exploring the past in Panama. *National Geographic Magazine* 95:373-399.

1952. Exploring Panama's unknown north coast. *Royal Canadian Institute, Proceedings*, 29-30.

1953. Hunting prehistory in Panama jungles. *National Geographic Magazine* 105:271-290.

Stirling, Matthew W. y Stirling, Marion. 1964. The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla islands of Panama. *Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin* 191 (Anthropological Papers 73), págs. 285-348.

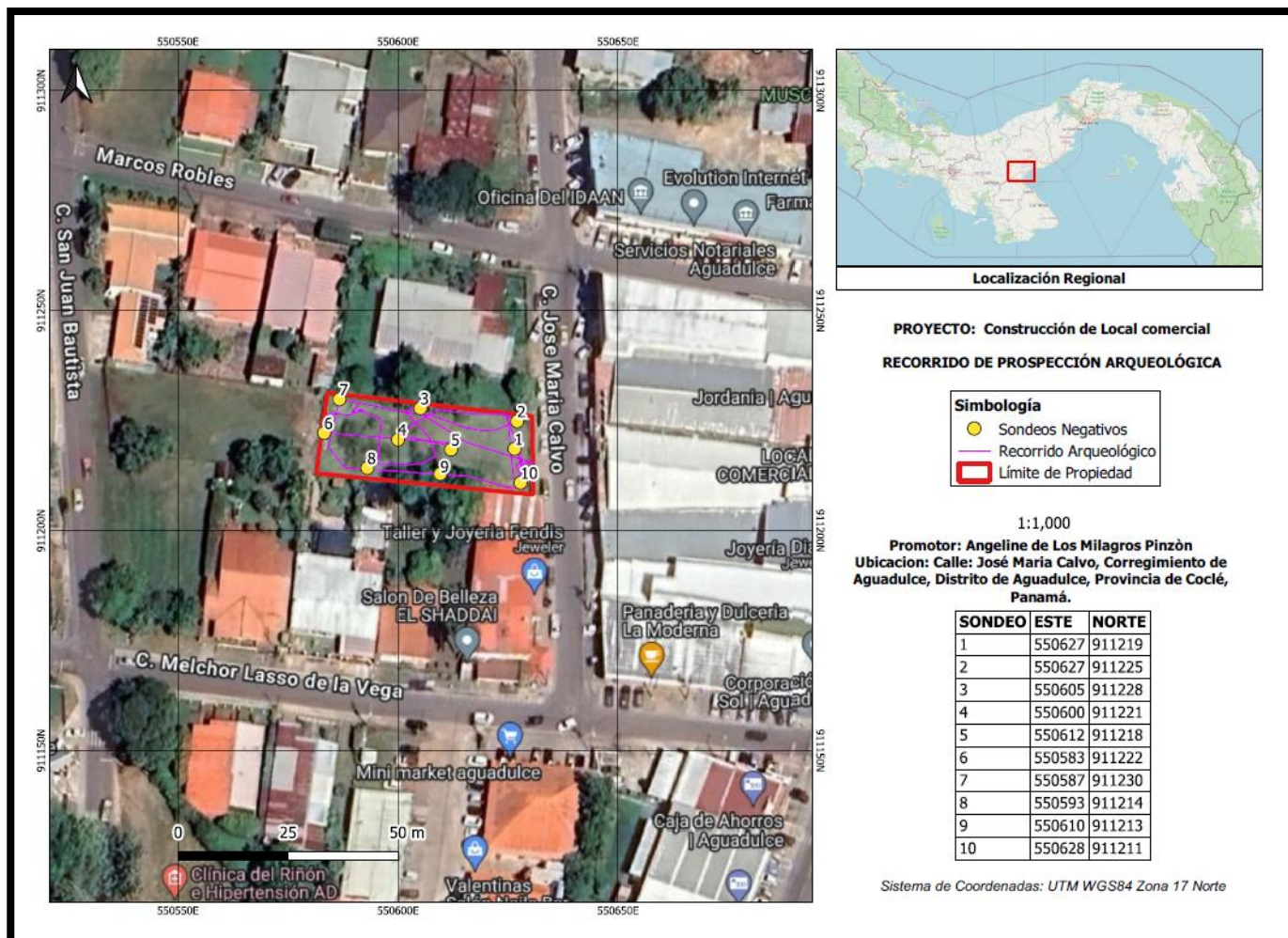
Willey, Gordon R y C.R. McGimsey, III. 1954 *The Monagrillo Culture of Panama*. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* 49(2). Harvard University Press, Cambridge.

## ANEXOS



## ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: CATEGORÍA I PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”







**PROYECTO: Construcción de Local comercial**

**RECORRIDO DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**Simbología**

- Sondeos Negativos
- Recorrido Arqueológico
- Límite de Propiedad

1:1,000

**Promotor: Angeline de Los Milagros Pinzón**  
**Ubicación: Calle: José Maria Calvo, Corregimiento de Aguadulce, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, Panamá.**

SONDEO	ESTE	NORTE
1	550627	911219
2	550627	911225
3	550605	911228
4	550600	911221
5	550612	911218
6	550583	911222
7	550587	911230
8	550593	911214
9	550610	911213
10	550628	911211

Sistema de Coordenadas: UTM WGS84 Zona 17 Norte

Sondeo	Coordenada E	Coordenada N	Profundidad (cm)	Altura (m.s.n.m.)
1	550627	911219	25	22
2	550627	911225	15	23
3	550605	911228	30	22
4	550600	911221	25	22
5	550612	911218	20	22
6	550583	911222	30	25
7	550587	911230	20	22
8	550593	911214	15	23
9	550610	911213	25	22
10	550628	911211	20	23

Capa I	Capa II	Resultados
0-25 cm, 10 YR 4/2 Arenosa iintrusiones de gravilla		Negativo
0-15 cm, 10 YR 4/2 Arenosa iintrusiones de gravilla		Negativo
0-10 cm, 7.5 YR 5/4, humus	10-30 cm,10YR 2/1, arcilla	Negativo
0-25 cm, 10 YR 4/2 Arenosa iintrusiones de gravilla		Negativo
0-20 cm, 7.5 YR 4/2 intrusiones de cemento		Negativo
0-10 cm, 7.5 YR 5/4, humus	10-30 cm,10YR 2/1, arcilla	Negativo
0-20 cm, 7.5 YR 4/2 intrusiones de cemento		Negativo
0-15 cm, 10 YR 4/2 Arenosa iintrusiones de gravilla		Negativo
0-25 cm, 10 YR YR 4/2 arcillosa con intrusiones de loza		Negativo
0-20 cm, 7.5 YR 4/2 intrusiones de cemento		Negativo

# INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



## MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL

**PROYECTO:**

**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL  
COMERCIAL”.**

**PROMOTOR:**

**ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZÓN DE  
LEON.**

**UBICACIÓN:**

**CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE  
AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.**

**JULIO - 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	“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL”
PROMOTOR	ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZÓN DE LEON.
LOCALIZACIÓN	CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE AGUADULCE, 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 “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL**”.

## 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 <sup>3</sup> )	Anual	5 (Guía)
	24 horas	15 (Guía)
PM-10(ug/m <sup>3</sup> )	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.

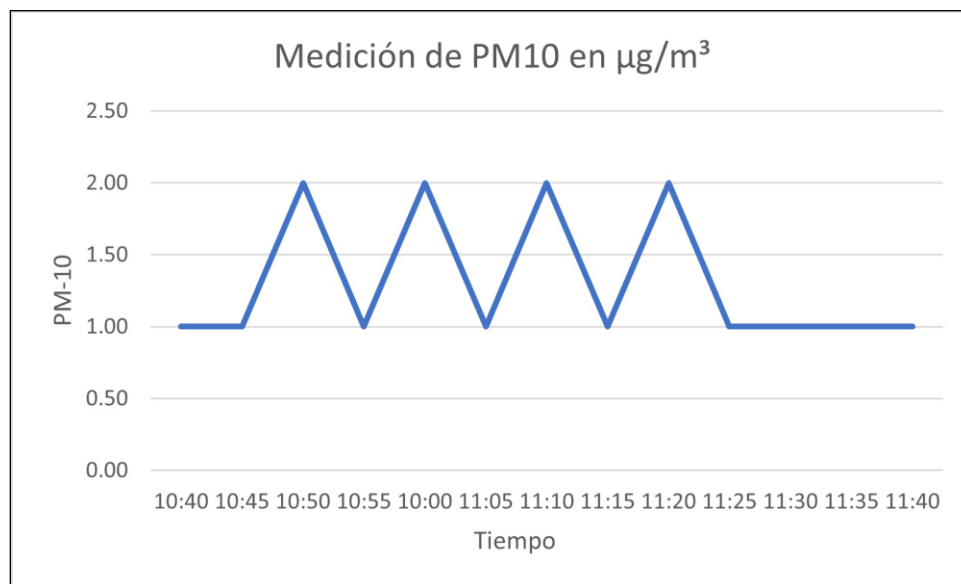
<b>Método utilizado</b>	Se ubicó un medidor de partículas calibrado, dentro del polígono del terreno destinado al proyecto, registrando lecturas cada cinco minutos.
<b>Tiempo de Medición</b>	1 hora (60 minutos)
<b>Fecha</b>	29-6-2024
<b>Punto del monitoreo</b>	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
<b>Horario del monitoreo</b>	Diurna, de 10:40 a.m. a 11:40 a.m.
<b>Coordenadas- UTM</b>	911222 N 550623 E.

### 5.1- Condiciones Meteorológicas.

<b>Momento</b>	<b>Humedad relativa</b>	<b>Temp. (°C)</b>	<b>Velocidad del viento</b>	<b>Dirección del viento</b>	<b>Altitud msnm</b>	<b>Presión Atmosférica</b>
Inicio	66.6%	31.8	0.4 m/s	Norte	29	1012.5 mb
Fin	61.3%	33.6	0.8 m/s	Noreste	29	

## 6.0 RESULTADOS DEL MONITOREO

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



---

## 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:**

**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL  
COMERCIAL”.**

**PROMOTOR:**

**ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZÓN DE  
LEON.**

**UBICACIÓN:**

**CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE  
AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.**

**JULIO - 2024**

**POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA**

**AUDITOR AMBIENTAL**

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

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

## 1.0 DATOS GENERALES.

NOMBRE DEL PROYECTO	“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL”
PROMOTOR	ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZÓN DE LEON.
LOCALIZACIÓN	CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE AGUADULCE, 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 “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL**” 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 evaluará 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

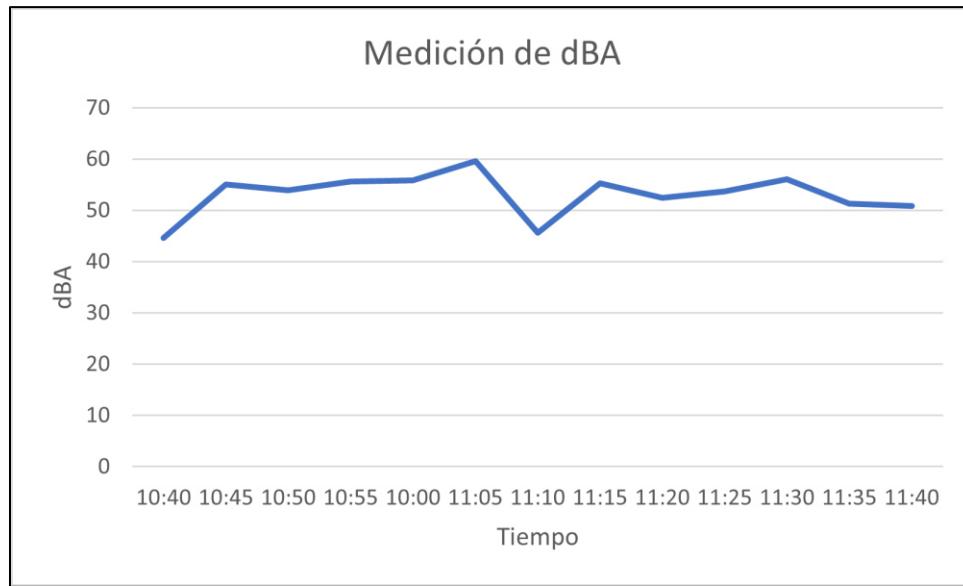
<b>Procedimiento</b>	Se ubicó un micrófono (sonómetro), en el perímetro interno del área del proyecto, tomándose las mediciones de ruido ambiental con intervalos de 5 minutos.
<b>Tiempo de Medición</b>	1 hora (60 minutos)
<b>Fecha</b>	29-6-2024
<b>Punto del monitoreo</b>	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
<b>Horario del monitoreo</b>	Diurna, de 10:40 a.m. a 11:40 a.m.
<b>Coord. UTM</b>	911222 N 550623 E.

### 5.1- Condiciones Meteorológicas

<b>Momento</b>	<b>Humedad relativa</b>	<b>Temp. (°C)</b>	<b>Velocidad del viento</b>	<b>Dirección del viento</b>	<b>Altitud msnm</b>	<b>Presión Atmosférica</b>
Inicio	66.6%	31.8	0.4 m/s	Norte	29	1012.5
Fin	61.3%	33.6	0.8 m/s	Noreste	29	

## 6.0- RESULTADOS DEL MONITOREO

<b>Hora</b>	<b>Medición de dBA</b>
10:40	44.6
10:45	55.1
10:50	53.9
10:55	55.6
10:00	55.9
11:05	59.6
11:10	45.6
11:15	55.3
11:20	52.4
11:25	53.7
11:30	56.1
11:35	51.3
11:40	50.9



## 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 45.6 (dBA) y un L/Max de (59.6 dBA).

### Conclusión.

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

## 8.0 EQUIPO TECNICO

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

## **9.0 ANEXOS**

### **9.1 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.



### 9.3- IMÁGENES DE MONITOREO DE CAMPO.







## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 1

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Jean Carlos Crumbra, Cedula 2-736-947

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en 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: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".

PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.

Fecha 7/08/2024

Nombre Diana de Gracia, Cedula 2-134-176

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado "**Construcción de Local Comercial**", el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en 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 3

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Sagira Barragán, Cedula 2-708-957

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en esta área?

SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

Valor al area comercial de aguadulce.

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 aguas pluviales y desague.  
Buenos estacionamiento.



## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 4

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Rosa Lombardo, Cedula 2-716-2453

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en 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 aguas pluviales.

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

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 5

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Milixi Barragán, Cedula 2-715-722

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

utilizar mano de obra local durante la  
construcción.

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 señalización a durante la construcción

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 6

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Endy Ho, Cedula 8-837 47

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en 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?

Controlar el ruido Para que no afecte a las  
Personas y Locales cercana a ella.

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

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 7

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Jacky Tan, Cedula 8-164503

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en esta área?  
SI ☒, NO \_\_\_\_\_, ¿Porque?

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

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

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

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

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

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 8

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Iveth Nieto, Cedula 7-704-46

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en 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 basura y desechos.

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

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 9

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Isabel Quezada, Cedula 2-140-86

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en 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 y control del polvo, basura y  
agua pluviales  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 16

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Jean Espinosa, Cedula 2-720-860

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en 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 11

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".

PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.

Fecha 7/08/2024

Nombre Stephany Balderama, Cedula \_\_\_\_\_

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado "**Construcción de Local Comercial**", el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en 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 12

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Magdal Allen, Cedula 8-927-2472

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en 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 13

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".

PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.

Fecha 7/08/2024

Nombre Carlos González, Cedula 2-701-2250

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado "**Construcción de Local Comercial**", el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 es factible su ejecución en 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 basura

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

## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 14

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 7/08/2024

Nombre Helinda Salgado R, Cedula 2-160-579

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

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, la cual es de su propiedad.

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?

SI — NO X

2- ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?, Por el promotor —

Por la Consultoría Ambiental X, otros medios —

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI X, NO —, ¿Porque?

—  
—  
—

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

Si —, NO X, ¿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?

basuras adecuadas, estacionamiento, barrera separadora,  
aseo.

Helinda Salgado R



## ENCUESTA DE OPINION PÚBLICA

No 15

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL".**

**PROMOTOR: ANGELINE PINZÓN DE LEÓN.**

Fecha 12/08/2024

Nombre Abdiel Rodríguez (Representante), Cedula 2-721-486

Reside en el área: ☐ Trabaja en el área: ☒ H. Representante

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento de aguadulce cabecera, provincia de Coclé, a cerca de la ejecución del proyecto denominado **"Construcción de Local Comercial"**, el cual será desarrollado sobre la finca **No 5762 (F)**, ubicada en la calle José María Calvo, 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 Si

Por la Consultoría Ambiental \_\_\_\_\_, otros medios \_\_\_\_\_

3- ¿Después de conocer las características del proyecto, cree usted que es factible su ejecución en esta área?

SI ☒ NO ☐ ¿Porque?

El Progreso de Aguadulce va muy de la mano con el Avance de la Empresa Privada. (Impuestos, Empleos, etc.)

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

SI ☐ NO ☒ ¿En qué forma?

Se tomarán las medidas de seguridad correspondientes

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

MANTENER UN ORNATO RESPONSABLE, MANTENER LAS AREAS LIMBAS Y BOTAR LA BASURA.





## COMUNICADO

**ANGELINE PINZÓN DE LEÓN**, MUJER, PANAMEÑA, MAYOR DE EDAD, COMERCIANTE DE ESTA CIUDAD DE AGUADULCE, PROMUEVE EL PROYECTO DENOMINADO **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL”** EL CUAL SERÁ DESARROLLADO SOBRE LOS PREDIOS DE LA FINCA FOLIO REAL **No 5762 (F)**, CÓDIGO DE UBICACIÓN 2001, CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE **636 M<sup>2</sup>**, SOBRE LA CUAL MANTIENE TITULARIDAD DE DERECHO DE PROPIEDAD, UBICADA AL MARGEN DE LA CALLE JOSÉ MARIA CALVO, CORREGIMIENTO Y DISTRITO AGUADULCE, PROVINCIA DE COCLÉ.

EL PROYECTO TRATA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTRUCTURA CON FINES COMERCIALES COMPUESTA DE PLANTA BAJA Y UN MEZANINE PARA EL FUNCIONAMIENTO DE UNA ZAPATERIA, BOUTIQUE Y CAFETERIA.

CONTARÁ CON UN ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ENTRE ZONA ABIERTA Y CERRADA DE **388.44 M<sup>2</sup>**, ADEMÁS DEL MEZANINE CON ÁREA DE **139.61 M<sup>2</sup>**, EN LA PARTE EXTERNA O ÁREA ABIERTA SERÁN UBICADOS ESTACIONAMIENTOS INCLUYENDO PARA MINUSVÁLIDOS, ADEMÁS SERÁN CONSTRUIDAS ACERAS PEATONALES.

LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO GENERARÁ IMPACTOS AMBIENTALES TALES COMO:

**GENERACIÓN DE POLVO;** DEBIDO A ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN, SE 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.

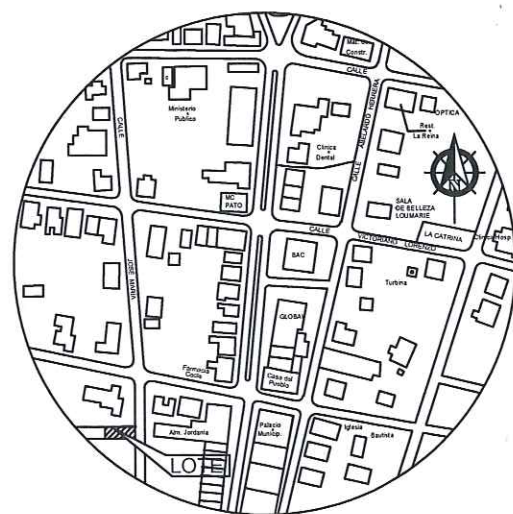
**ACCIDENTES DE TRÁNSITO;** SE COLOCARÁN CONOS Y LETREROS INFORMATIVOS, SE TOMARÁN LAS DEBIDAS MEDIDAS PARA EL RECIBO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. SE COORDINARÁ CON LAS AUTORIDADES DEL TRÁNSITO DE SER NECESARIO.

**GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES;** SE UTILIZARÁN LETRINAS PORTATILES EN CONSTRUCCIÓN Y EN OPERACIÓN SE CONECTARÁ AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE AGUADULCE.

**GENERACIÓN DE BASURA;** TANTO EN CONSTRUCCIÓN COMO EN OPERACIÓN SE UTILIZARÁ EL SERVICIO DE ASEO DEL MUNICIPIO DE AGUADULCE.

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

PARA LLEVAR A CABO ESTA OBRA, EL PROMOTOR DEBERÁ PRESENTAR ANTE EL **MINISTERIO DE AMBIENTE**, EL CORRESPONDIENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, POR LO QUE SE REALIZARÁN ENCUESTAS DE PERCEPCIÓN CIUDADANA COMO MEDIO DE SOLICITUD DE REPUESTA Y OPINIÓN A FIN DE CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO EJECUTIVO **No 1 DE 1 DE MARZO DE 2023**, MODIFICADO POR EL DECRETO EJECUTIVO **No 2 DE 27 DE MARZO DE 2024**.



REGISTRO
FINCA: 5782
AREA DE LOTE: 658.00 M <sup>2</sup>
PROPIETARIO: ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZON DE LEON
DESIGLOS DE AREAS POR NIVELES
PLANTA ARGUTECTONICA BAJA
AREA CERRADA: 354.00 m <sup>2</sup>
AREA ABIERTA: 214.2 m <sup>2</sup>
PLANTA ARGUTECTONICA ALTA
AREA CERRADA: 151.61 m <sup>2</sup>
AREA TOTAL DE CONSTRUCCION: 326.00 m <sup>2</sup>
COULINANTES
NORTE: ANA VICTORIA GARCIA
SUR: MARIA FREDERIGO, ELVIA MARIA DORSON
ESTE: GALLE JOSE MARIA GALVO
ESTE: MALANETTE C. URRUTIA

RAUL C. BARRAGAN F.  
ARQUITECTO  
Licencia N° 87-001-008

*Raul Barragan F.*

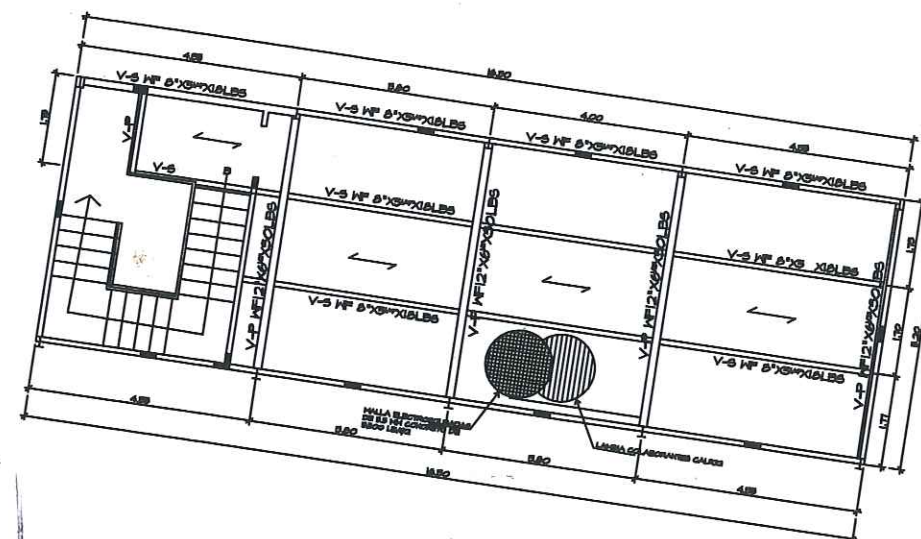
FIRMA

LEY 18 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

**CARLOS I. BARRAGAN G.**  
**ARQUITECTO**  
Licencia No. 2004-001-107



**FIRMA**  
Ley 15 del 26 de Enero de 1983  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

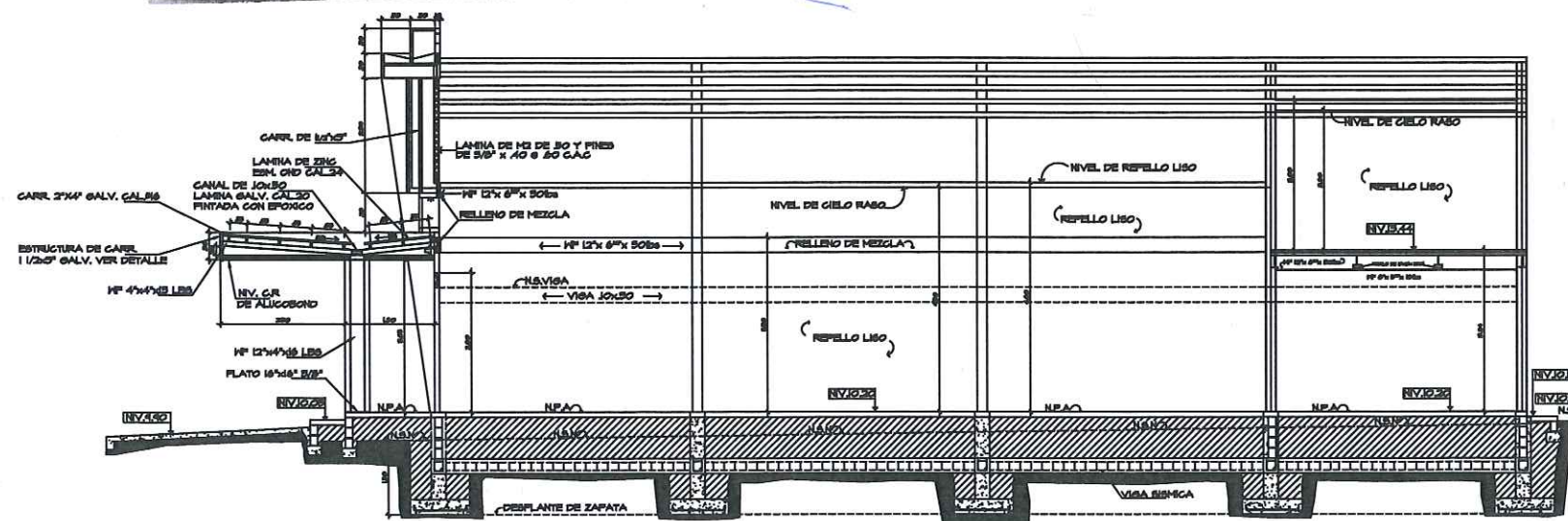


# PLANTA DE LOSA

ESCALA: 1:50

**NOTA IMPORTANTE**

EL CONTRATISTA TIENE LA OBLIGACION DE CONSULTAR AL ARQUITECTO DISEÑADOR, EN CASO QUE HAGA FALTA O NO ESTE CLARA ALGUNA INFORMACION EN EL PLANO, ANTES DE PRESENTAR SU PROPUESTA AL DUEÑO.



SECCION   
ESCALA: 1:50

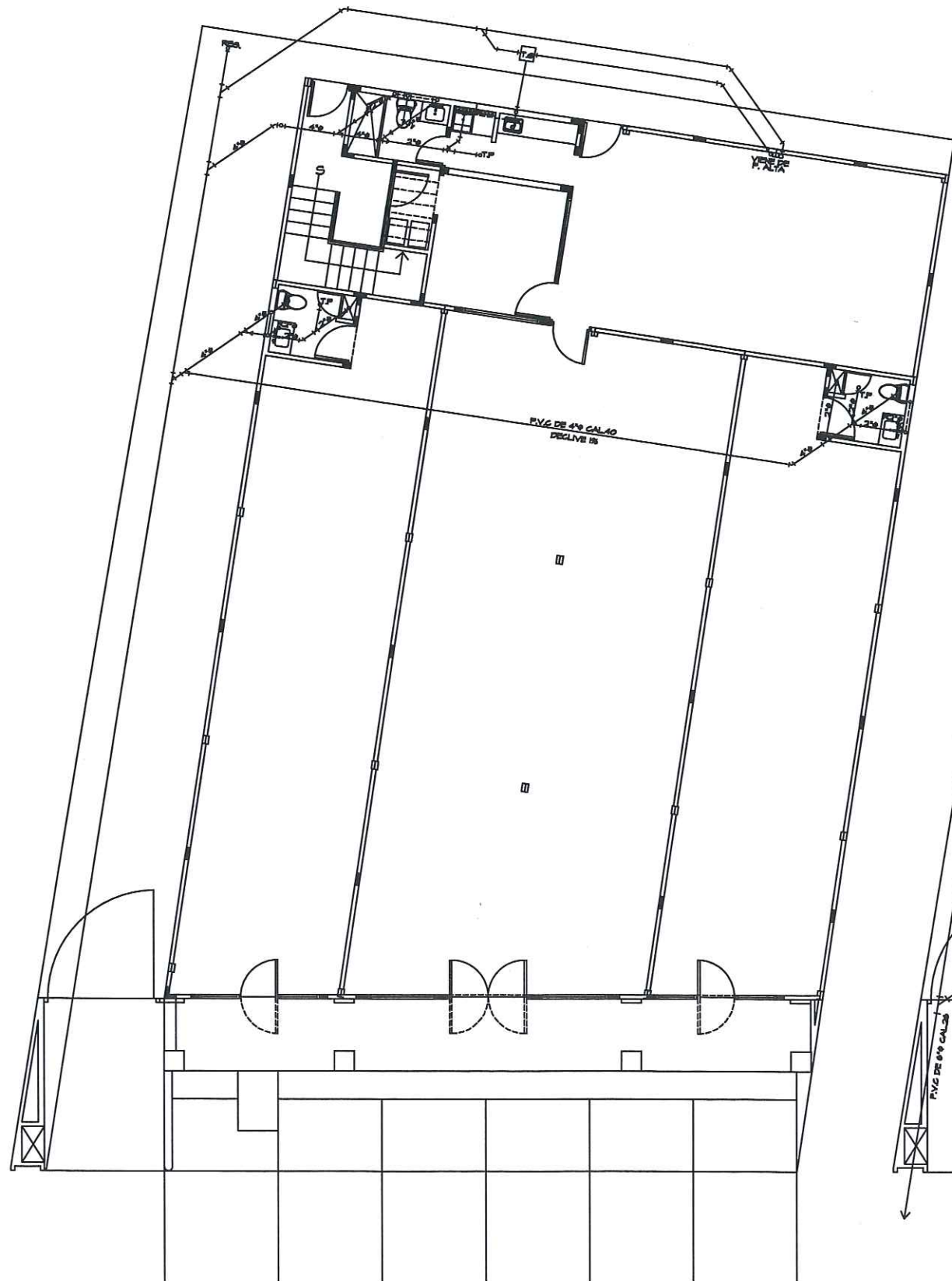
ESCALA 1,50

<p><b>DIRECCIÓN Y CONTRATACIONES</b> BARRAGAN &amp; BARRAGAN S.A. CARLOS E. BARRAGAN CALLE JOSE MARIA CALVO 100 MAQUILAS DE BARRAGAN S.A. CALLE JOSE MARIA CALVO 100</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>DICOBASA</b> MAQUILAS DE BARRAGAN S.A. CALLE JOSE MARIA CALVO 100</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>DIRECCIÓN Y CONTRATACIONES</b> BARRAGAN &amp; BARRAGAN S.A. CARLOS E. BARRAGAN CALLE JOSE MARIA CALVO 100 MAQUILAS DE BARRAGAN S.A. CALLE JOSE MARIA CALVO 100</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>
<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>
<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>
<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>
<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>
<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>	<p><b>RENOVACION DE LOCAL COMERCIAL</b> DE PUERTAS BARBIA</p>

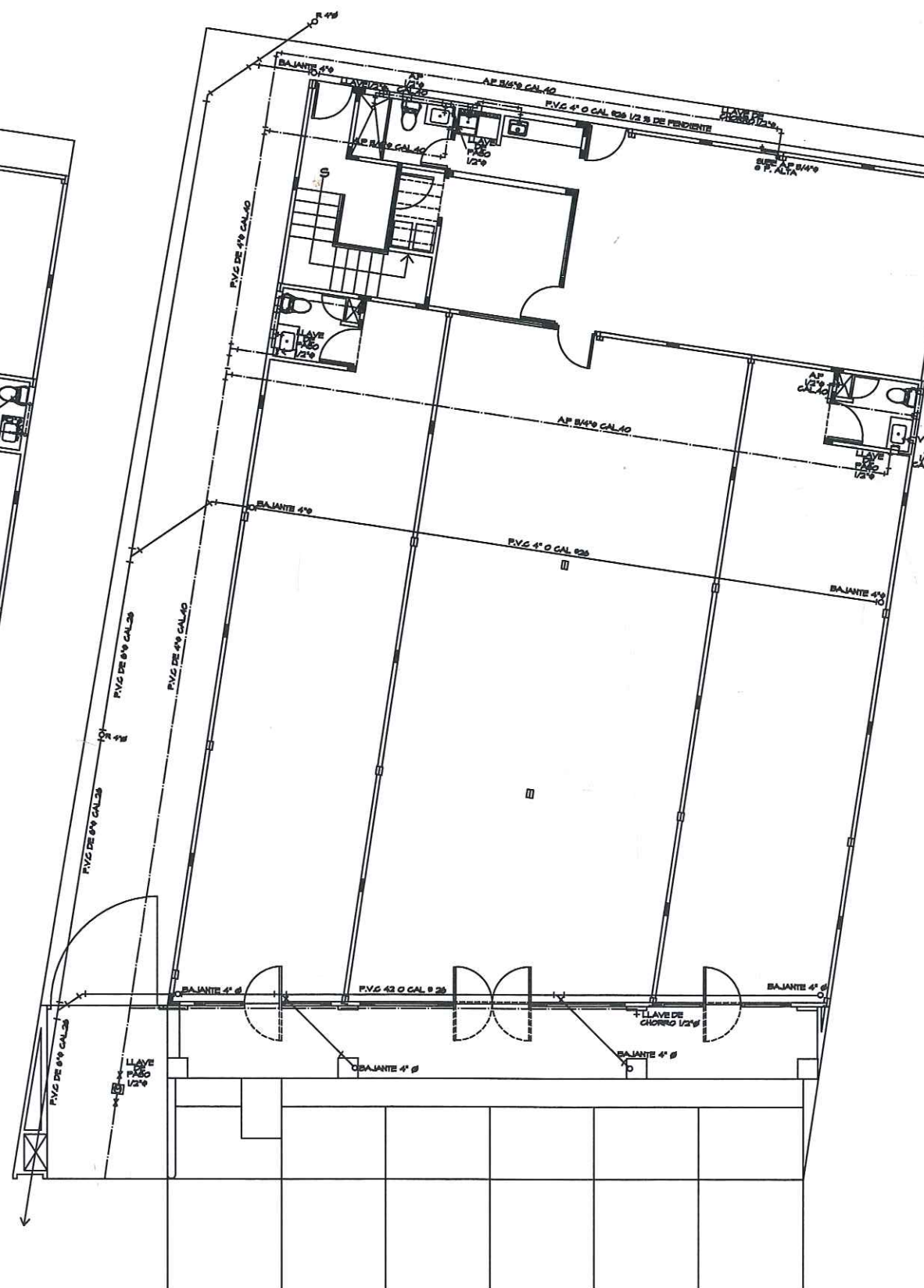


[illegible]





PLANTA DE AGUA NEGRAS  
E.C. 1:100



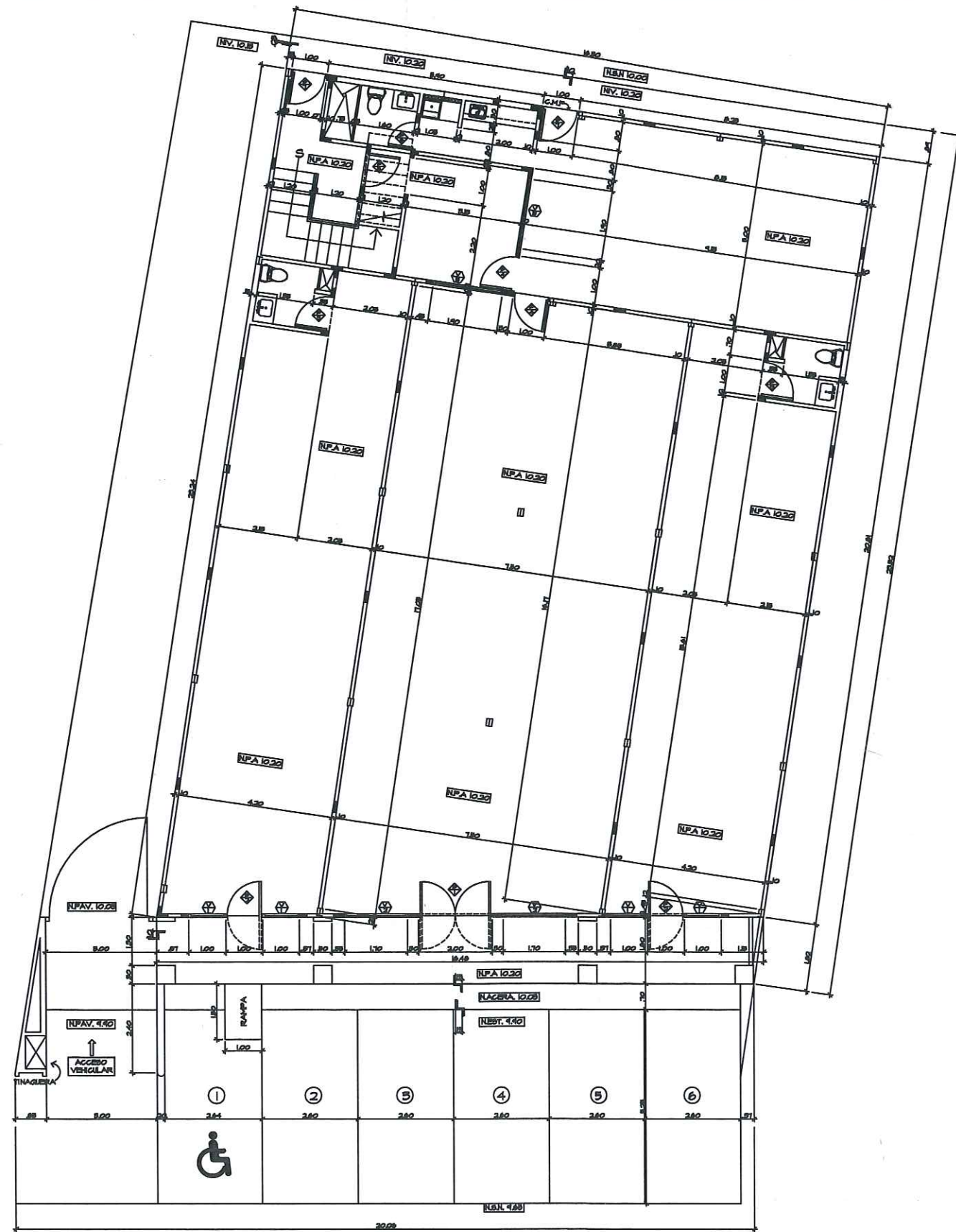
PLANTA DE AGUA POTABLE Y PLUVIAL  
E.C. 1:100

**CARLOS I. BARRAGAN G.**  
ARQUITECTO  
Licencia No. 2004-001107  
  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**RAUL C. BARRAGAN F.**  
ARQUITECTO  
Licencia No. 87-001-008  
  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

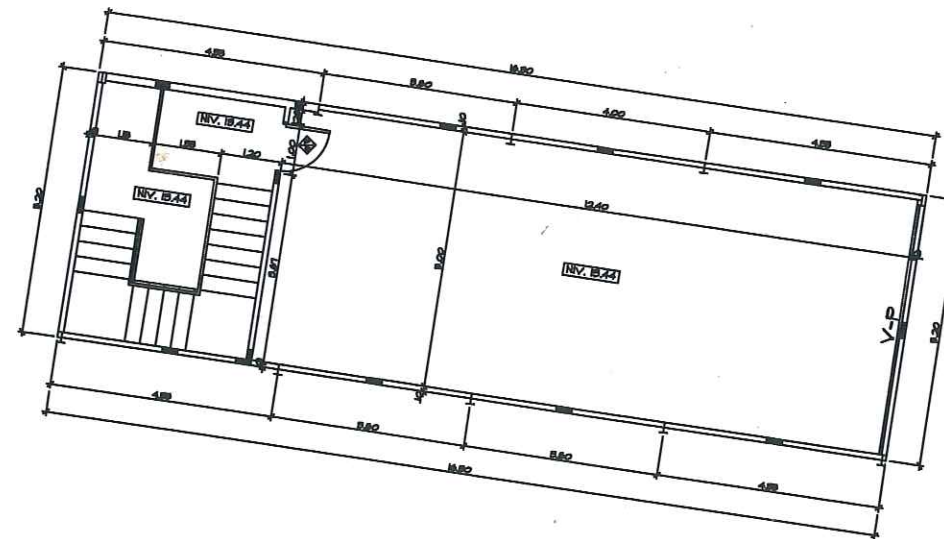
<b>DICOBBSA</b> DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES RAUL C. BARRAGAN F. CONSTRUCION DE LOCAL COMERCIAL DE ANEXOS DE LOS MAJAGROS EN ZONA DE LEON	PROYECTO R.C.B.F. E.D.M.A.R. M.A.R.	PLANTAS PLANTA 1MO. PLANTA DE TERCIO	ESCALA 1:100 1:50 1:20	FECHA 15/01/2004
CALLE JOSE MARIA CALVO CORRENTINO AGUILAR DISTRITO DE LEON MUNICIPIO DE LEON	PROYECTO R.C.B.F. E.D.M.A.R. M.A.R.	PLANTAS PLANTA 1MO. PLANTA DE TERCIO	ESCALA 1:100 1:50 1:20	FECHA 15/01/2004
INGENIERIA MUNICIPAL				





PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA: 1:50



PLANTA ALTA

ESCALA: 1:50

CUADRO DE ACABADOS					
#	LUBAR	BAGE	PISO	PARED	CELO
1	PORTAL	PISO DE HERRISON DE 4" DE ESPESOR	PORCELANATO ANTEDESLIZANTE	BLOQUES DE 4" x 6" REP. LISO AVG	CELRASO DE ALUCOBORD
2	LOCAL 11 LOCAL 12 LOCAL 13	PISO DE HERRISON DE 4" DE ESPESOR	PORCELANATO ESALTADO	BLOQUES DE 4" x 6" REP. LISO AVG	CELRASO SUPERIOR DE LAMINAS DE ESCAYOLAS A 480 h
3	OFICINA	PISO DE HERRISON DE 4" DE ESPESOR	PORCELANATO ESALTADO	BLOQUES DE 4" x 6" REP. LISO AVG	CELRASO DE 210 h
4	BAÑO 11 BAÑO 12 BAÑO 13	PISO DE HERRISON DE 4" DE ESPESOR	PORCELANATO ESALTADO	ASIELLOS HASTA EL CELO A 210 DE ALTO	CELRASO SUPERIOR DE LAMINAS DE ESCAYOLAS A 210 h
5	DEPÓSITO	PISO DE HERRISON DE 4" DE ESPESOR	DE CEMENTO FLEDO	BLOQUES DE 4" x 6" REP. LISO AVG	ESTRUCTURA DE LOSA A LA VISTA
6	DEPÓSITO PLANTA ALTA	PISO DE HERRISON DE 4" DE ESPESOR	CEMENTO RUTICO	BLOQUES DE 4" x 6" REP. LISO AVG	ESTRUCTURA DE TEGHO A LA VISTA

CUADRO DE VENTANAS					
#	VANO ANCHO X ALTO	VENTANA	VIDRIO	GUERPO	REG.
1	1.00 X 2.00	VERGIO FLJO	VERGIO TEMPLADO	1	4
2	1.70 X 2.00	VERGIO FLJO	VERGIO TEMPLADO	1	2
3	1.00 X 1.20	VERGIO FLJO	VERGIO TEMPLADO	1	2
4	2.0 X 0.70	VERGIO FLJO	VERGIO LAMINADO	1	5

CUADRO DE PUERTAS					
#	VANO ANCHO X ALTO	MARCOS	ESBAGRA	CERRADURA	REG.
1	2.00 X 2.30	ALUMINO NATURAL	5 DE 4"	CERRADURA CON LLAVE CON PISO Y 1.00 DE ALTURA	1
2	1.00 X 2.30	ALUMINO NATURAL	5 DE 4"	CERRADURA CON LLAVE CON PISO Y 1.00 DE ALTURA	1
3	1.00 X 2.30	DE MADERA 2"x4" CON CUBRELENTA	5 DE 4"	CERRADURA DE BOTON	1
4	1.00 X 2.30	DE MADERA 2"x4" CON CUBRELENTA	5 DE 4"	CERRADURA DE BOTON	1
5	1.00 X 2.30	MARGO DE ANILLO DE 1" X 5/8"	5 DE 4"	CERRADURA DE PANGHE	1
6	0.80 X 2.30	MARGO DE ANILLO DE 1" X 5/8"	5 DE 4"	CERRADURA DE PANGHE	1
7	1.00 X 2.30	MARGO DE ANILLO DE 1" X 5/8"	5 DE 4"	CERRADURA DE PANGHE	1
8	1.00 X 2.30	MARGO DE ANILLO DE 1" X 5/8"	5 DE 4"	CERRADURA DE PANGHE	1

CARLOS I. BARRAGAN G.

ARQUITECTO

Licencia No. 2004-001-107

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

RAUL C. BARRAGAN F.

ARQUITECTO

Licencia No. 87-001-008

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

<b>DICOBBSA</b> DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS I. BARRAGAN G. CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL DE ANDELANE DE LOS MAJOS PRINCE DE LEON	<b>RAUL C. BARRAGAN F.</b> DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS I. BARRAGAN G. CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL DE ANDELANE DE LOS MAJOS PRINCE DE LEON	<b>CARLOS I. BARRAGAN G.</b> DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS I. BARRAGAN G. CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL DE ANDELANE DE LOS MAJOS PRINCE DE LEON
--	---	---

Coordenadas de ubicación del lote

Punto	NORTE	ESTE
1	911213	550588
2	911229	550589
3	911225	550633
4	911210	550629

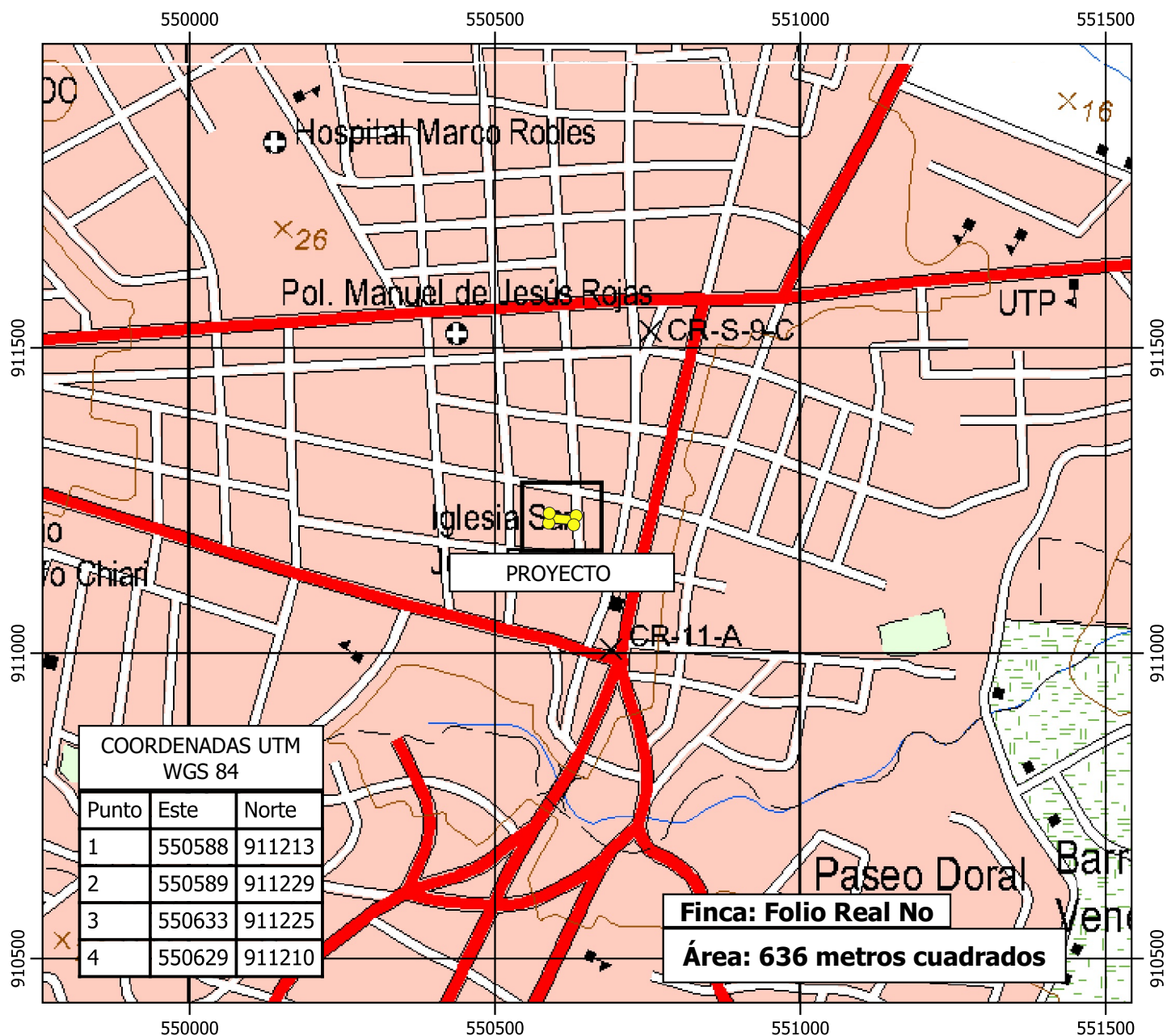




# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL"

PROMOTOR: ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZÓN DE LEON



Ubicación: Corregimiento de Aguadulce(cabecera), Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

## Leyenda

 Local Comercial

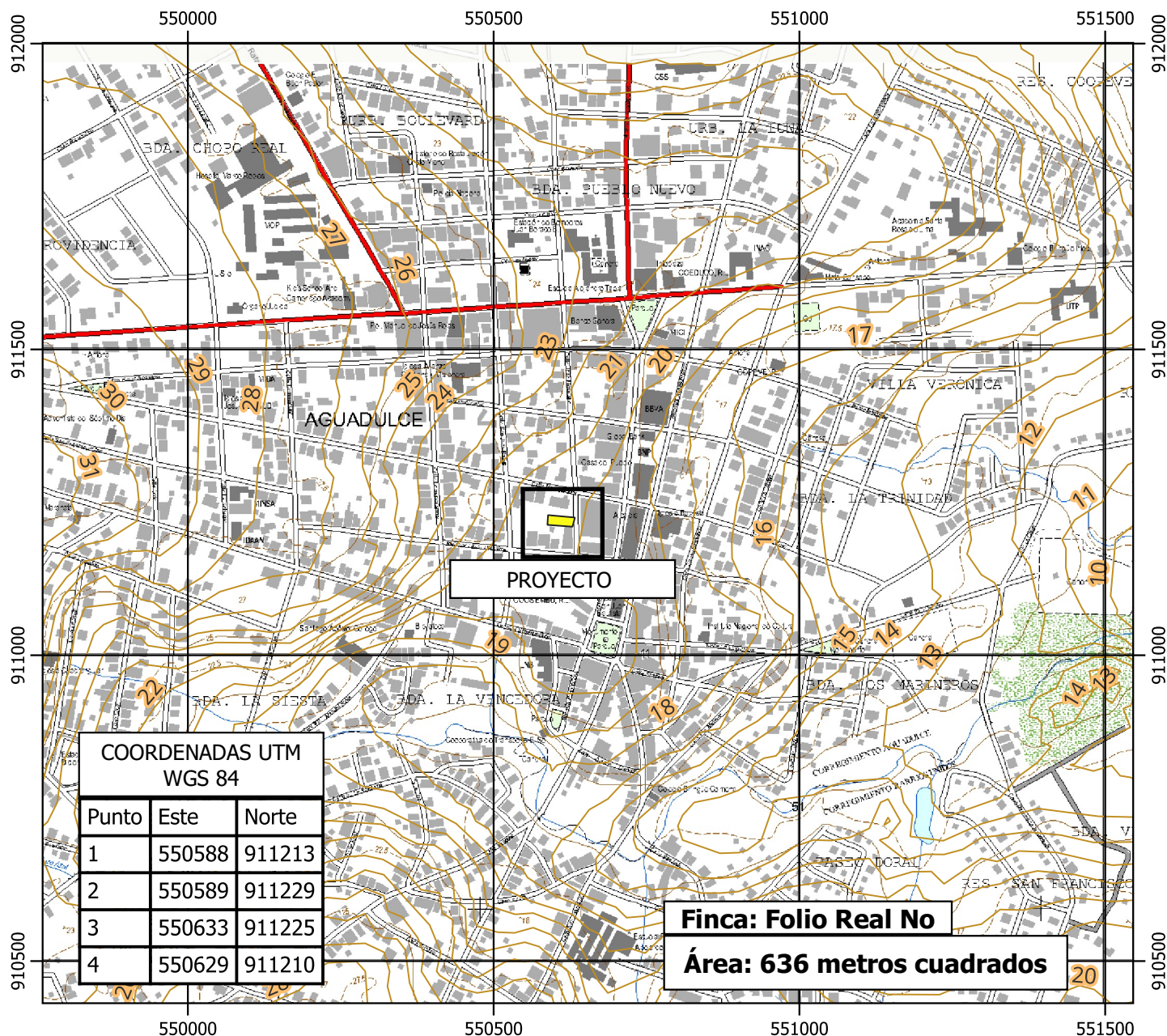
## MAPA DE UBICACIÓN

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

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL"

**PROMOTOR: ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZÓN DE LEON**



**Ubicación: Corregimiento de Aguadulce(cabecera), Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.**

## Leyenda

**Local Comercial**

**ESCALA 1:10000**

0 100 200 300 400 m



## MAPA TOPOGRÁFICO

**Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del  
Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia  
4040 I 15D, Malla 1: 5 000.**

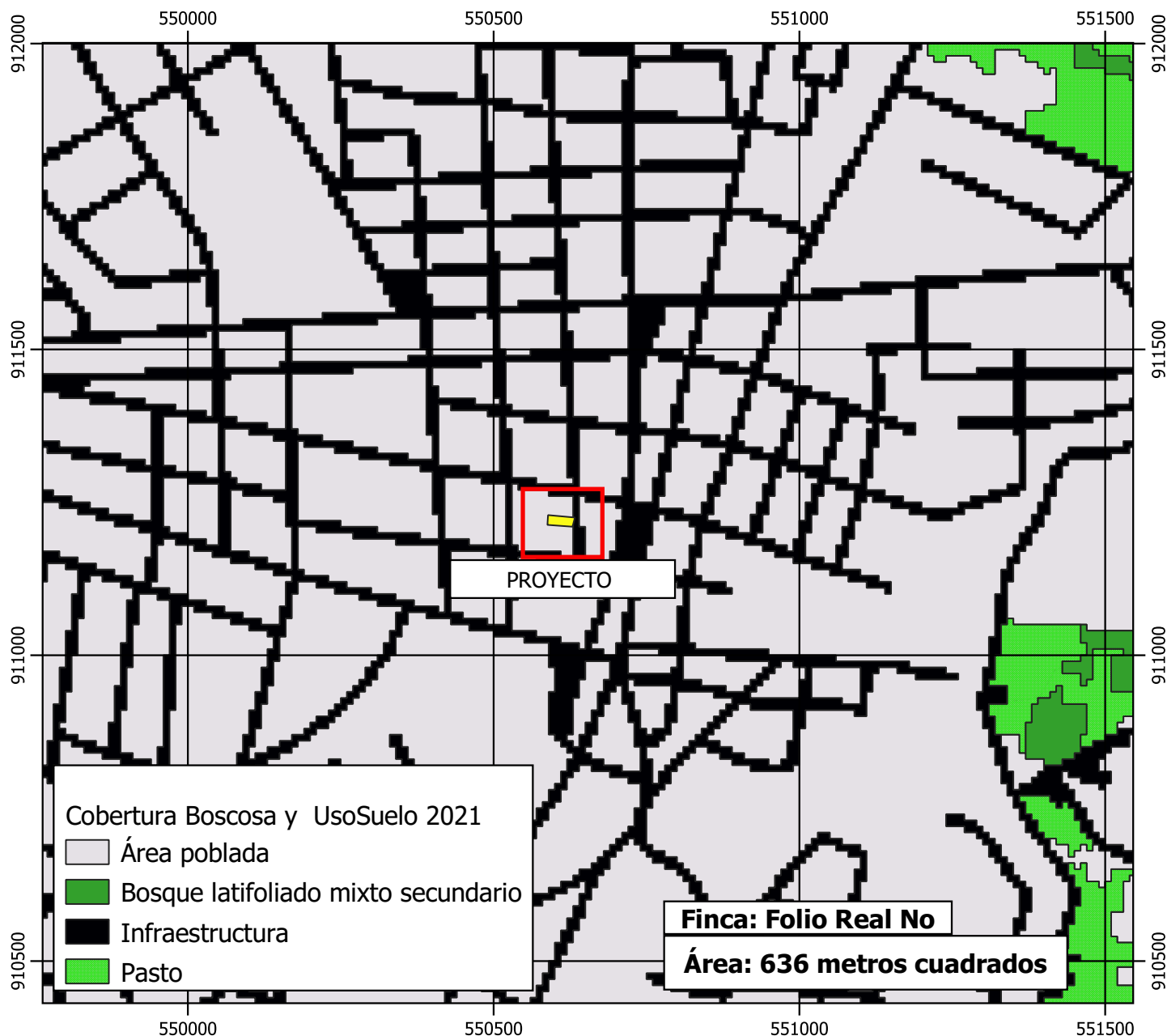




# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL"

PROMOTOR: ANGELINE DE LOS MILAGROS PINZÓN DE LEON



Ubicación: Corregimiento de Aguadulce(cabecera), Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

## Leyenda

Local Comercial

ESCALA 1:10000

0 100 200 300 400 m



## MAPA DE COBERTURA BOSOCSA 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.

Aguadulce, 30 de julio de 2024

### CERTIFICACION

A Solicitud de la señora Angeline Pinzón, CIP 8-473-509, en referencia a la finca 5762, código de ubicación 2001, de su propiedad, localizada en calle José María Calvo, Corregimiento de Aguadulce, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé, le comunicamos que este sector cuenta con Acueducto y Alcantarillado Sanitario pertenecientes al IDAAN.

  
**ING. ANABELA LOMBARDO**  
**DIRECTORA-PROVINCIAL**  
**IDAAN-COCLE**



KarinaC.