

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORÍA I**

***“Construcción de Edificio Comercial”***



**corregimiento y distrito Aguadulce, provincia de Coclé.**

**Promotores: Alejandro Renbin Zou Xu y Xindai Wang**

**Por: Digno Manuel Espinosa  
consultor ambiental  
Reg. IAR 037-98**

**Agosto de 2021**

<b>1</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	5
2.1	Datos Generales de la Empresa, Persona a Contactar, Teléfonos, Correo Electrónico, Página Web, Nombre y Registro del Consultor	6
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	6
3.1	Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio de Impacto Ambiental	7
3.1.1	Alcance	7
3.1.2	Objetivos	7
3.1.3	Metodología	8
3.2	Categorización en base a los Criterios de Protección Ambiental	8
<b>4.0</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL,</b>	10
4.1	Información sobre el Promotor, tipo de empresa, Certificado de existencia, Representación Legal, Certificado de Registro de la Propiedad, Otros).	10
4.2	Paz y Salvo de ANAM, Recibo de pago por los Trámites de Evaluación.	10
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD</b>	10
5.1	Objetivos del Proyecto y su Justificación	11
5.2	Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del Terreno.	12
5.3	Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Sector, Obra o Proyecto.	15
5.4	Descripción de Las Fases del Proyecto	19
5.4.1	Planificación	19
5.4.2	Construcción del Proyecto	20
5.4.3	Operación	22
5.4.4	Abandono	23
5.5	Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar	23
5.6	Necesidades de Insumos durante la Construcción y Operación	24
5.6.1	Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías de Acceso, Transporte Público y otros)	24
5.6.2	Mano de Obra Durante la Construcción y Operación (Empleos Directos e Indirectos Generados.	25
5.7	Manejo y Disposición de los Desechos en todas las fases	26

<b>1</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
5.7.1	<b>Desechos Sólidos</b>	26
	Fase Planificación	26
	Fase Construcción	26
	Fase Operación	27
	Fase Abandono	27
5.7.2	<b>Desechos Líquidos</b>	27
	Fase Planificación	27
	Fase Construcción	27
	Fase Operación	29
	Fase Abandono	30
5.7.3	<b>Desechos Gaseosos</b>	30
	Fase Planificación	30
	Fase Construcción	30
	Fase Operación	31
	Fase Abandono	31
5.7.4	<b>Desechos Peligrosos</b>	31
5.8	Concordancia del Plan de Uso de Suelo	31
5.9	Monto global de la Inversión	31
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	32
6.3	Caracterización del Suelo	33
6.3.1	Descripción de Uso del Suelo	33
6.3.2	Deslinde De Propiedad	33
6.4	Topografía	33
6.6	Hidrología	33
6.6.1	Calidad de las Aguas Superficiales	33
6.7	Calidad del Aire	33
6.7.1	Ruido	34
6.7.2	Olores	35
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	35

<b>1</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
7.1	Características de la Flora	35
7.1.1	Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	35
7.2	Características de La Fauna.	36
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	36
8.1	Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes	37
8.3	Percepción Local Sobre el Proyecto, Obra o Actividad	37
8.4	Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados	40
8.5	Descripción del Paisaje	40
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.</b>	40
9.2	Identificación de los Impactos ambientales específicos, su Carácter, Grado de Perturbación, Importancia Ambiental, Riesgo de ocurrencia, Extensión del Área, Duración y Reversibilidad entre otros.	40
9.4	Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad producidos por el Proyecto.	48
<b>10.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	49
10.1	Descripción De medidas de Mitigación Específicas Frente a cada Impacto Ambiental.	49
10.2	Ente Responsable de la Ejecución de la Medida Establecida	49
10.3	Monitoreo	54
10.4	Cronograma de Ejecución	55
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	57
10.11	Costo de la Gestión Ambiental	57
<b>12.0</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S), RESPONSABLES.</b>	57
12.1	Firmas Debidamente Notariadas	57
12.2	Número de Registro de Consultor	57
<b>13.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	59
<b>14.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	60
<b>15.0</b>	<b>ANEXOS</b>	60

## **2.0-RESUMEN EJECUTIVO.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental se elabora como requisito para la ejecución del proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO COMERCIAL”, a llevarse a cabo sobre terrenos ubicados al margen de la Ave. Alejandro Tapia E., en el corregimiento y distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

Se trata de un edificio de una sola planta, con un área de construcción de 726.52 m<sup>2</sup>, compuesto de planta baja y un alto, constituido por un mezanine, en la parte interior serán habilitados baños completos, escalera de concreto con descanso, la oficina administrativa será ubicada en el mezanine, y en la planta baja funcionarán un solo espacio comercial; en la parte externa o área abierta serán ubicados estacionamientos, además serán construidas aceras peatonales.

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.

El terreno existe actualmente un edificio representado por una residencia, y actualmente está sin uso definido. Esta vivienda deberá ser demolida en su totalidad, previo a los correspondientes permisos municipales, para dar paso a la nueva estructura objeto del presente estudio de impacto ambiental.

Dentro del plan de participación ciudadana se encuestó a los residentes cercanos al sitio. El 91 % de los encuestados consideraron que la ejecución del proyecto en esta zona de la ciudad de Aguadulce era factible, mientras que un 9 % consideró que no lo era.

En base a las características de la zona y del proyecto, además de la experiencia con otros proyectos similares, en puntos cercanos se han manifestado impactos ambientales negativos de baja a mediana significancia, y que las medidas de mitigación serían sencillas y de fácil aplicación. En total se identificaron 3 impactos positivos y 12 impactos negativos.

**2.1- Datos generales de la empresa o promotor, Persona a contactar, teléfonos, correo electrónico, Página Web, Nombre y Registro del Consultor.**

**ALEJANDRO RENBIN ZOU XU**, ciudadano de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, portador del carnet de residente permanente **No. E-8-118507** y **XINDAI WANG**, mujer, mayor de edad, de nacionalidad china, portadora del carnet de residente permanente: **E-8-94003**, quienes promueven a título personal el proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO COMERCIAL”**.

**Persona a contactar.**

ALEJANDRO RENBIN ZOU XU, localizable al teléfono No 6701-8356, correo electrónico [zuoalejandro@gmial.com](mailto:zuoalejandro@gmial.com), con oficinas en el Super Centro la paz, plaza 19 de octubre, corregimiento y distrito de Aguadulce.

**Nombre y Registro del Consultor.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado bajo la responsabilidad de **Digno Manuel Espinosa.**, consultor ambiental debidamente registrado ante las oficinas del Ministerio de Ambiente, bajo el registro No **I.A.R. 037-98**, localizable al teléfono 6674-9222, correo electrónico [manespambiental@gmail.com](mailto:manespambiental@gmail.com).

**3.0- INTRODUCCIÓN.**

De acuerdo a la lista taxativa contenida en el artículo No 16 del Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011 “El cual establece la lista de proyectos, obras o actividades que ingresarán al proceso de Evaluación de impacto Ambiental, utilizando como referencia entre otras, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU), se elabora este documento como requisito ambiental para la ejecución del proyecto de **“Construcción de edificio comercial”**, dicha obra se desarrollara sobre un globo de terreno localizado al margen de la avenida Alejandro Tapia, en el Corregimiento y Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

### **3.1- Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio de Impacto Ambiental.**

**3.1.1-Alcance del estudio:** En este Estudio de Impacto Ambiental se establecen los aspectos ambientales, las acciones generadas y las medidas ambientales, que deben desarrollarse durante la ejecución del proyecto de construcción, 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 la obra se dé mediante el principio de rendimiento sostenible.

#### **3.1.2- Objetivos de la elaboración del estudio:**

- Reconocer las características ambientales, socio económico y cultural de la región donde se desarrollará el proyecto.
- Cumplir con lo establecido en la ley general del ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica con el medio ambiente.
- Detectar los impactos ambientales mitigándolos, compensándolos y manejándolos de una forma adecuada para que mantengan en lo posible el equilibrio en el área.
- Determinar las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural y cultural.
- Emitir recomendaciones al promotor del proyecto para así alcanzar un verdadero equilibrio entre el proceso de desarrollo y el medio ambiente ya que mediante este estudio se pretende alcanzar un continuo crecimiento económico con equidad social y protección y administración eficiente del medio ambiente.
- Que la población cercana al lugar donde se desarrollará el proyecto tenga conocimiento sobre la implementación del mismo, para así dar su opinión en relación a la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el promotor.

- Crear una herramienta que sirva tanto a la parte promotora como a las autoridades que supervisan el grado de cumplimiento de las normas ambientales vigentes.

**3.1.3-Metodología utilizada:** consistió básicamente en consultas previas de tipo bibliográfica, con autoridades, entidades y moradores del área, apoyados en las visitas al campo y área de influencia, como las aportaciones del promotor tanto verbal como por medio de planos y diseños.

### **3.2- Categorización en base a los criterios de protección ambiental:**

Para la definición de la categoría ambiental del proyecto que hoy nos ocupa, se tomaron en cuenta los criterios de protección ambiental del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.

- **Criterio 1: Si el proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general:** Después de conocer todos los factores que intervienen en cada una de las etapas del proyecto a realizar, desde su inicio hasta su finalización, a fin de prever claramente los efectos ocasionados sobre el medio y sus componentes ambientales, suelo, agua, vegetación y aire, como también que los impactos determinados no sobrepasan las normas ambientales permitidas. Esto se establece tanto para la etapa de construcción como la etapa operativa, debido a que su ejecución no establecerá efectos a los cuales el ambiente local no se haya visto sometido por la intervención antropológica que el área de influencia presenta.
- **Criterio 2: Si el proyecto presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial:** se analizó si el proyecto causa alteraciones significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna.

Se llegó a la conclusión de que la implementación del proyecto no altera los recursos naturales ni la diversidad biológica existente en el área de influencia del proyecto.

- **Criterio 3: Si el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona:** Se tomó en cuenta si el proyecto afecta alguna área considerada como protegida o de valor paisajístico o estético de la zona y se concluyó que el desarrollo del proyecto no afecta ningún componente incluido dentro de este criterio.
- **Criterio 4: Si el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:** Se consideró si el proyecto ocasionará reasentamientos, desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas y se concluyó que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.
- **Criterio 5: Si el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, histórico, y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos:** Se verificó si el desarrollo del proyecto presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural y se constató que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos, se llegó a la conclusión de que el Estudio se 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.

#### **4.0- INFORMACIÓN GENERAL.**

##### **4.1-Información sobre el Promotor, tipo de empresa, certificado de existencia, representación legal y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.**

**-Promotores:** ALEJANDRO RENBIN ZOU XU, varón, ciudadano de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, con cedula de identidad personal **No E-8-118507** y XINDAI WANG, mujer, ciudadana de nacionalidad china, mayor de edad, con carnet de residencia permanente **No E-8-94003**, ambos residentes en la ciudad de Aguadulce.

**-Tipo de empresa:** Se trata de persona natural.

**-Certificación de Registro de la propiedad:** La certificación de Registro Público de la propiedad se presenta en los anexos.

**4.2-** Paz y salvo y la copia del recibo de pago por los trámites de evaluación, se presentan en los anexos.

#### **5.0– DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto consiste en la construcción de un local con fines comerciales, compuesto de planta baja y un alto, constituido en un mezanine que ocupa un área de construcción de **21.15 m<sup>2</sup>**, sobre el cual funcionará la oficinas administrativa, este nuevo edificio ocupará con un área total de construcción de **726.52 m<sup>2</sup>**, y será ubicado sobre un globo de terreno con una superficie de **2795.20 m<sup>2</sup>**, constituido por la finca con real **No 8867 (F)**, código de ubicación 2001, con una superficie y resto libre de 2123.80 m<sup>2</sup> y la finca con Folio Real **No 8868 (F)**, con una superficie actual y resto libre de **671.40 m<sup>2</sup>**, ubicadas en el corregimiento y distrito de Aguadulce, provincia de Coclé.

En el interior de este edificio serán habilitados baños, escalera de concreto con descanso, y en la planta baja funcionará un solo espacio comercial; en la parte externa o área abierta serán ubicados estacionamientos y además aceras peatonales.

Su estructura estará cimentada en columnas unidas con vigas sísmicas, paredes de concreto, techo de acero, piso revestido de baldosa.

Las aguas residuales generadas durante la etapa de construcción serán manejadas a través de letrinas portátiles, mientras que la etapa operativa, serán manejadas a través del sistema de alcantarillado de Aguadulce el cual cuenta con toma domiciliaria en frente del lote.

A continuación, se presenta el cuadro con el desglose de las áreas del proyecto.

<b>CUADRO DE AREA</b>	
Área cerrada.....	705.37m <sup>2</sup>
Área abierta.....	21.15m <sup>2</sup>
Área total de lote.....	726.52m <sup>2</sup>

## **5.1- Objetivos del Proyecto Obra o Actividad y su Justificación.**

### **5.1.1- Objetivos Generales.**

- a) Construcción de un edificio con fines comerciales.

### **5.1.2- ESPECÍFICOS.**

- a) Disponer de un espacio comercial para ser alquilados o utilizados por sus promotores.
- b) Cumplir con las disposiciones ambientales para el funcionamiento de dicho proyecto.

### **5.1.3- Justificación.**

Debido a la expansión comercial que ha venido sufriendo el corregimiento y distrito de aguadulce en los últimos años, esta zona presenta actividades de tipo comercial, de tal forma que el proyecto en mención se llevara a cabo en un área en el que se observa como los nuevos locales comerciales han ido desplazando las viviendas que se ubican en las áreas cercanas y al margen de la avenida Alejandro Tapia de Aguadulce.

Por lo establecido anteriormente, esta nueva estructura se establece en un área de expansión comercial, pero que aún persisten viviendas ocupadas por sus dueños. Por otro lado, los promotores de este proyecto cuentan con otros locales comerciales actualmente en uso en otros puntos de la ciudad de Aguadulce.

Es un área que 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- Los promotores cuentan con el espacio o terreno para el desarrollo del proyecto.
- 2- Cuentan con capacidad financiera para la realización de la obra en corto tiempo y guardando las normas ambientales y de salud.
- 3- El proyecto será establecido en una zona de expansión comercial.

## **5.2-Ubicación Geográfica.**

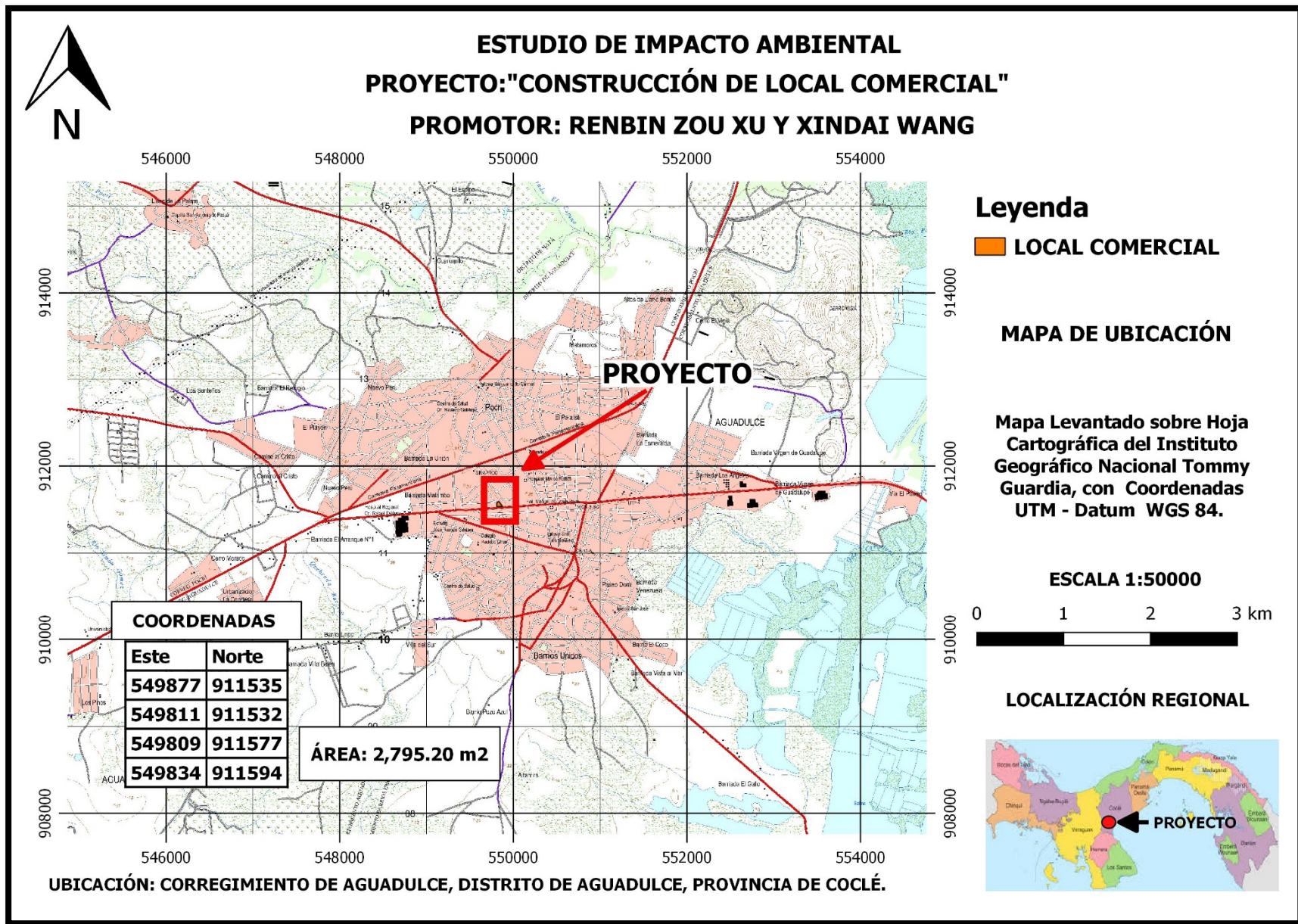
**5.2.1- Política:** El lote donde se ubicará el proyecto, se localiza al margen de la avenida Alejandro Tapia, corregimiento y distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé.

**5.2.2- Geográficamente:** Se localiza entre las siguientes coordenadas Geográficas:

**COORDENADAS UTM WGS - 84**

NORTE	ESTE
911535	549877
911532	549811
911577	549809
911594	549834

El mapa de localización regional del polígono del proyecto, escala 1: 50,000 a continuación.





Ubicación Regional según Imagen de Google Earth.

### **5.3- Legislación, Normas Técnicas e instrumentos de Gestión Ambiental aplicables y su Relación con el Proyecto, Obra o Actividad.**

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:

#### **Normativa:**

##### **Ley General de Ambiente**

**Numeración:** Ley No. 41

**Fecha:** 1 de julio de 1998

**Gaceta Oficial:** No. 23,578

#### **Ámbito de Aplicación**

***La administración del ambiente es una obligación del Estado;*** por tanto, la presente 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.

**Normativa:** *Reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental*

**Numeración:** Decreto Ejecutivo No. 123

**Fecha:** 14 de agosto de 2009

#### **Ámbito de Aplicación**

***Los nuevos proyectos de inversión, públicos y privados,*** de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa, deberán

someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental antes de iniciar la realización del respectivo Proyecto.

**Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019: “Medio Ambiente y Protección de la Salud, Seguridad, Calidad del Agua, Descarga de Efluentes Líquidos cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas”**. Este Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales e institucionales, que vierten directamente a cuerpos de agua continentales sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales y marinos independientemente del caudal dentro de la República de Panamá. (Etapa de Construcción).

**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. (Etapa Operativa).

**Normativa: Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas**

**Numeración: Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001**

**Fecha:** 17 de mayo de 2001

**Gaceta Oficial:** No. 24,303

#### **Ámbito de Aplicación**

**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.

**Normativa:** *Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (deroga el Decreto No. 150).*

**Numeración:** *Decreto Ejecutivo No. 306*

**Fecha:** 4 de septiembre de 2002

**Gaceta Oficial:** No. 24,635

#### **Ámbito de Aplicación**

**Este Decreto Ejecutivo** aplica el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, ambientes laborales, industrias y comercios y actividades temporales.

**Normativa:** *Higiene y seguridad industrial, Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido*

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

**Fecha:** 18 de octubre de 2000

**Gaceta Oficial:** No. 24,163

#### **Ámbito de Aplicación**

**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 DE LA EXPOSICIÓN**

MÁXIMA (jornada de trabajo de 8 horas) NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE  
EN 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

**Decreto Ejecutivo N° 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 como en ambientes laborales, establece el nivel sonoro máximo admisible de ruidos de carácter continuo, para las personas, dentro de los lugares de trabajo, en jornadas de ocho horas, siendo estos los siguientes:

En trabajos con actividad mental constante e intensa 50 decibeles (dB)

En trabajos de oficina y actividades similares 60 decibeles (dB)

En otros trabajos (fábricas, industrias, talleres) 85 decibeles (dB)

Por otra parte, el Art. 7 de este Decreto prohíbe exceder la intensidad del ruido, fuera del local o residencia, a las fábricas, industrias, talleres, almacenes, bares, restaurantes, discotecas, locales comerciales u otro establecimiento o residencia cuya actividad genere ruido, vecinos a edificios o a casas destinadas a residencia o habitación, de acuerdo a los siguientes parámetros, establecidos mediante el **Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004** que modificó el Art. 7 del Decreto en referencia:

Horario Nivel Sonoro Máximo

De 6:00 a.m. a 9:59 p.m. 60 decibeles (dB)

De 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibeles (dB)

### **ANAM Resolución No AG-235-2003**

Por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

**Primero.**

Para los efectos de la aplicación de esta Resolución, se deberá entender como **Indemnización Ecológica**: un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente, por la tala rasa o eliminación de sotobosques en bosques naturales y la remoción de vegetación de gramíneas, requeridas para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

**Segundo.**

Se establece la tarifa para el pago de la indemnización ecológica correspondiente, de los permisos de tala rasa o eliminación del sotobosque en áreas boscosas y de eliminación de vegetación de gramíneas, según se categorice el área, de la siguiente manera:

- En bosques naturales primarios, intervenidos o secundarios maduros se pagará, B/.5,000.00 por hectárea.
- En humedales (manglares, orezales y cativales), se pagará, B/.10,000.00 por hectárea.
- En bosques secundarios con desarrollo intermedio, se pagará B/.3,000.00 por hectárea.
- En bosques secundarios jóvenes (rastrojos), se pagará B/.1,000.00 por hectárea.
- La eliminación del sotobosque, implicará una indemnización ecológica equivalente al 50% de las cifras anteriores, según el grado de evolución ecológica del bosque.
- Cuando se genere afectación sobre formaciones de gramíneas (pajonales) se pagará B/.500.00 por hectárea.
- Cuando la tala rasa, eliminación del sotobosque o de vegetación de gramíneas se realice sobre áreas protegidas, el monto a cobrar será el doble de las cifras antes indicadas.

**Ley No 5 de 23 de enero de 2005:** que adiciona un título denominado Delitos contra el Ambiente, al libro II del código penal.

**Ley No 14 del 5 de mayo de 1982,** por la se adicionan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la Nación.

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

##### **5.4.1-Planificación.**

Dentro de este contexto se inician los primeros trámites para la elaboración de los planos correspondientes a fin de que inicien su recorrido por las entidades que tienen que ver con su revisión y aprobación.

Se planifica el desarrollo de un proyecto de construcción tomando en cuenta para su ejecución criterios de tipo Físico, Social, Económico y Ambientales.

**Físicos:**

- a) Topografía, se presenta una topografía totalmente plana.
- b) Ubicación al margen de una de las calles principales de la ciudad de Aguadulce.

**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 mitigantes, 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, pero aun así se obliga a que el promotor tome las medidas tendientes a garantizar una calidad ambiental sostenible.

**5.4.2- Construcción/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, trazado, levantamiento y acabado del edificio, considerando todas y cada una de las acciones ejecutadas durante su desarrollo y finalización.

Previamente al inicio de la obra el promotor deberá realizar la demolición de la vivienda existente para dar paso a la nueva edificación, previo a los permisos municipales para tal efecto.



*Infraestructura existente que debe ser demolida. Foto; Consultoría Ambiental*

En esta etapa se identifican las siguientes actividades:

- **Demolición y limpieza del terreno:**

Una vez se cuente con el permiso de demolición emitido por el municipio de Aguadulce, se procederá con el mismo, realizando como actividad complementaria la limpieza y retiro de todos los escombros y material de desecho que se genere con dicha actividad.

- **Marcación de infraestructuras en el terreno:** Consiste en la distribución y ubicación de todos y cada uno de los componentes del proyecto en el terreno, de acuerdo a los planos previamente elaborados.

- **Levantamiento y acabado de estructuras:**

Completados todos los puntos anteriores, la empresa constructora se concentrará en la edificación y terminación de cada uno de los componentes planificado y establecido en el terreno, de acuerdo a las especificaciones contenidas en los planos, y basados en normas y regulaciones que se contemplen para este tipo de proyectos.

Durante las actividades de preparación del terreno y de construcción se generan riesgos de accidentes, alterándose los niveles de seguridad, en las siguientes áreas:

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

La seguridad 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, más que nada por la proximidad al margen de la avenida Alejandro Tapia E. Es por ello que deben tomar todas las medidas de seguridad y de prevención a fin de evitar las posibilidades de accidentes, por medio de la colocación de letreros preventivo o cintas de seguridad y muro o valla de protección perimetral.

**5.4.3- Operación.**

La etapa operativa del proyecto tiene que ver con el inicio de los servicios planificados a brindar dentro de las estructuras edificada, es decir terminado y acabado el edificio, la utilización del local comercial, luego de la inspección por parte de las oficinas de seguridad del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Aguadulce, para la extensión del permiso de ocupación.

#### **5.4.4 – Abandono.**

Por la característica del proyecto **no aplica** para la etapa de abandono debido a que es un proyecto hecho a largo plazo y cuya vida útil puede estar estimada en 30 - 40 años, siempre y cuando se establezca un buen plan de mantenimiento de las instalaciones, adecuación ambiental, así como la actualización constante del funcionamiento y servicio prestado.

#### **5.5- Infraestructura a desarrollar y Equipo a Utilizar.**

##### **Primera etapa, construcción de depósito:**

El depósito se construirá dentro del lote y de tal manera que no entorpezca con el establecimiento de las estructuras planificadas.

Marcación, levantamiento y conformación de las estructuras propuestas.

Construcción, levantamiento y acabado del nuevo edificio.

Para la ejecución del proyecto se requiere del siguiente equipo y maquinaria:

**-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 el 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.

### **5.6- Necesidades de Insumo Durante Construcción y Operación.**

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

#### **Operación:**

Esta etapa comprende el funcionamiento de las estructuras propuestas.

#### **5.6.1- Necesidades de Servicios Básicos (Agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transportes públicos, otros).**

\* **Agua:** El suministro de agua potable que tendrá el proyecto tanto en la etapa de construcción como en la de operación y funcionamiento, será adquirido del servicio prestado por el IDAAN, ya que el inmueble cuenta con el servicio de agua potable. (ver recibo de IDAAN en anexos).

\* **Energía:** La energía requerida tanto la etapa de construcción como la operativa, será suministrada por EDEMET (Empresa de Distribución Eléctrica), esta se encuentra localizada al margen de la propiedad.

\* **Aguas Servidas:** El manejo de las aguas servidas durante la construcción se hará a través de letrinas portátiles que serán alquiladas a empresa debidamente facultadas y

autorizadas para brindar este tipo de servicios y en la etapa operativa será por medio del sistema de alcantarillados cuya toma domiciliaria se ubica al margen del lote propuesto para el proyecto.

\* **Vías de Acceso:** El área cuenta con vías de acceso permanente por la avenida Alejandro Tapia Escobar.

\* **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 1.130 km del área del proyecto, en donde se atienden casos mayores y de especialidades.

\* **Educación:** La provincia de Coclé, según Estadísticas y Censos del año 2010, cuenta con 332 escuelas y 1771 aulas de calases, El Distrito de Aguadulce cuenta con 31 escuelas primarias y 277 aulas de clases. En cuanto a la educación pre-media la provincia de Coclé cuenta con 88 centros y 699 aulas de clases, el distrito de Aguadulce cuenta con 11 centros y 163 aulas de clases.

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

#### **5.6.2- Mano de Obra: (Construcción y Operación), Empleos Directos e Indirectos Generados.**

El proyecto generará la utilización de mano de obra en todas las actividades ejecutadas durante su construcción y operación, esto se dará en varios grados de calidad tales como:

Mano de obra calificada y especial (Arquitectos, ambientalistas, Albañiles, electricista, soldadores, operadores de equipo, etc.), Mano de obra no calificada (ayudantes de construcción).

La utilización de esta mano de obra se genera en dos tipos de relación, ya sea de manera directa o indirecta. Directa es aquella que se involucra dentro de los procesos de construcción y operación del proyecto; y la indirecta aquella que funciona fuera del proyecto y su demanda está determinada por la magnitud de la obra, está representada por vendedores ambulantes, por los empleados que laboran para las empresas que hacen entregas de materiales e insumos.

Para este proyecto se estima que durante la construcción establecerán **20 plazas** de trabajo de manera directa, **9** de tipo calificada y especial y **11** de tipo no calificada.

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

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

El proyecto 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.

#### **5.7.1-Sólidos:**

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

**Fase de Construcción:**

Durante esta etapa se generan desechos tales como: restos de la construcción existente que será demolida (Caliche), 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 ciudad 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 el municipio de esta ciudad.

Al momento de la limpieza y preparación del terreno, se estará generando una gran cantidad de desecho sólido debido a la demolición del viejo edificio (Residencia) existente para dar paso al nuevo proyecto. Este material (Caliche) deberá ser manejado de dos formas, realizar un desalojo total de todo este material y depositarlo ya sea en el vertedero municipal o bien regalar a empresas o personas que lo utilicen como relleno y nivelación de terreno en el área de aguadulce que siempre están necesitando para este tipo de uso.

**Fase de Operación:** Por tratarse de un local comercial, los desechos en esta fase serán de tipo doméstico, compuestos principalmente por papel, cartón, plásticos, latas de conservas, envases de vidrio, restos de alimentos y otros. Estos desechos no representan directamente un riesgo a la salud pública siempre y cuando sean recolectados por el servicio de aseo continuamente. Sería responsabilidad del promotor dueño del proyecto pagar los correspondientes impuestos municipales para el traslado de la basura hacia el vertedero municipal o realizarlo de manera privada.

**Fase de Abandono:** No aplica.

#### **5.7.2-Desechos Líquidos:**

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

**Fase de Construcción:** Durante esta fase los desechos estarían compuestos principalmente por aquellos generados de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Estos residuos se manejarían mediante letrinas portátiles, tal como lo exigen las normas de construcción y que serán alquiladas a empresa debidamente facultadas para brindar este tipo de servicios. En el distrito de Aguadulce existen empresas que se dedican a brindar el servicio de alquiler de letrinas y su limpieza continua.

Durante esta etapa todos los desechos líquidos serán debidamente recogidos en dichas letrinas, cumpliendo así con la normativa

**Normativa:** Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, “Medio ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad del agua, descargas de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas”. (Resolución No 58 del 27 de junio de 2019)

**Gaceta Oficial:** No. 28,806

### **Ámbito de Aplicación**

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

Panamá. La aplicación de este reglamento, restringe la dilución con aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de cargas contaminantes.

Dentro de los requisitos generales que establece este Reglamento Técnico, 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 35-2019**, de las cuales mencionamos algunas a continuación:

1. Líquidos explosivos o inflamables.
2. Sustancias químicas tales como plaguicidas.

3. Elementos radiactivos en cantidades y concentraciones que infrinjan las reglamentaciones establecidas al respecto por las autoridades competentes.

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.

**Fase de Operación:** El nuevo local 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”.

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.

**Fase de Abandono:** No aplica.

**5.7.3- Desechos Gaseosos.**

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

**Fase de 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, desmantelar las estructuras existentes, aperturas de zanjas para la fundación, vehículo y camiones que lleguen al proyecto para la entrega de materiales. Estos gases no constituyen, por sí solos, un peligro a la salud o al ambiente.

No obstante, el área se encuentra sometida a la presencia de CO<sub>2</sub> y partículas en suspensión debido a la proximidad a la avenida Alejandro Tapia E.

**Fase de 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 local comercial. Estos gases serían de muy baja cuantía y no representan un riesgo inminente a la salud y al ambiente.

**Fase de 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.

#### **5.7.4- Desechos Peligrosos.**

No se estarán generando este tipo de desecho en ninguna etapa del proyecto, por lo tanto, no aplica.

#### **5.8-Concordancia con el Plan de Uso del Suelo.**

No existe en el Municipio de Aguadulce datos de zonificación alguna del área, pero se puede establecer que por el tipo de desarrollo que actualmente presenta la zona, es un área de desarrollo residencial - comercial, debido a la presencia en áreas colindantes de residencias y de algunos edificios de tipo comercial, por lo que podemos establecer que la ubicación de esta obra en esta área está en concordancia con el uso de suelo que está adquiriendo la zona.

#### **5.9-Monto Global de la Inversión.**

La obra se estima a un costo de **B/. 225,000.00** (Doscientos veinticinco cinco mil balboas).

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

El proyecto se enmarca dentro de un área totalmente plana, al margen de una vía la cual mantiene un alto nivel de circulación vehicular en la ciudad de Aguadulce, se trata de un área residencial que paso a paso ha venido dando lugar al establecimiento de locales comerciales, desplazando las residencias existentes.



*Fotos: Consultoría Ambiental.*

### **6.3- 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 oscuro. Por otra parte, la composición estructural del miso permite y soporta el establecimiento de estructuras de este tipo, ya que en áreas cercanas se aprecian edificaciones de este tipo y de dos plantas.

#### **6.3.1-Descripción del Uso del Suelo.**

En la actualidad el lote cuenta con una vieja infraestructura que hasta hace cierto tiempo fue utilizada como vivienda. (Ver Foto en anexos).

#### **6.3.2 - Deslinde de la Propiedad.**

**Norte:** Propiedad de Daniel de León.

**Sur:** Calle asfaltada sin nombre y Avenida Alejandro Tapia.

**Este:** Avenida Alejandro Tapia y lote propiedad de Daniel De León.

**Oeste:** Lote No 3.

### **6.4- Topografía.**

Totalmente plana.

### **6.6- Hidrología.**

No se registra fuente hídrica dentro del lote ni cerca de este.

#### **6.6.1- 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**.

### **6.7- Calidad del Aire.**

Con el inicio de las actividades de limpieza demolición de la vieja residencia y desalojo de escombros 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

materiales de construcción tales como: arena, piedra y cemento, de igual forma 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. Con respecto al proyecto la mayor presencia de gases en el ambiente se dará durante la etapa de construcción por la entrada y salida de equipo rodante. En cuanto a la demolición se debe mantener húmedo el material que vaya resultando de la demolición a fin de minimizar la presencia de polvo en el ambiente.

#### **6.7.1-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 las viviendas 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 de dicha vía.

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.

Por encontrarse a orillas de esta vía de alto grado de circulación de vehículos, el área de influencia del proyecto se encuentra sometida a la presencia de ruido ocasionado por el constante flujo vehicular.

Basado en esto la consultoría ambiental realizó un sondeo sobre los niveles de ruido que presenta actualmente el área, el cual fue tomado durante un periodo de treinta (30) minutos, de 10:20 a.m.- 10:50 a.m., con la ayuda de un medidor sonoro marca **EXTECH – Instruments, 407750**, (Digital Sound Level Meter), durante este periodo se registraron sonidos con rangos desde 65 decibeles hasta 95 decibeles, encontrándose

que las diferentes variaciones que se registran por instantes debido al paso de equipo rodante por la calle adyacente.

#### **6.7.2- Olores.**

El proyecto en ninguna 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 la vía cercana.

### **7.0- 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.

#### **7.1- CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA:**

El lote donde se llevará a cabo la obra propuesta por tratarse de un predio o patio de una residencia, cuenta en su mayoría de la superficie con vegetación mayor baja representada por escobillas y gramíneas nativas, se ubican también dos (2) árboles de naranjo, un (1) árbol de guanábana, dos (2) palmas de pipa, dos (2) árboles de mango y uno (1) de pino.

Si la ubicación de la nueva estructura requiere de la eliminación de algunos de estos árboles, el promotor deberá acercarse a las oficinas del Ministerio de Ambiente a solicitar los correspondientes permisos de tala.

#### **7.1.1- Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar Técnicas reconocidas por ANAM).**

Como se estableció en líneas anteriores, el área no cuenta con vegetación que sea necesario caracterizar y en cuanto al inventario forestal tampoco aplica por lo expuesto en líneas anteriores.

### Caracterización de los árboles encontrados.

Nombre	Nombre técnico	DAP (m)	Altura Total (m)	Altura Com. (m)	factor	Área Basal	Vol. Total (m <sup>3</sup> )	Vol. Com. (m <sup>3</sup> )
Naranjo	<u>Citrus sinensis</u>	0.31	6.5	2.3	0.6	0.07548	0.2944	0.104158
Naranjo	<u>Citrus sinensis</u>	0.2	6	3	0.6	0.03142	0.1131	0.056549
Guanábana	<u>Anona muricata</u>	0.24	9	2.9	0.6	0.04524	0.2443	0.078716
Mango	<u>Manguifera indica</u>	0.98	12	8.5	0.6	0.7543	5.4309	3.846921
Mango	<u>Manguifera indica</u>	0.98	14	9	0.6	0.7543	6.3361	4.07321
Pino	<u>Pinus caribaea</u>	0.36	16	10	0.6	0.10179	0.9772	0.610727
Guanábana	<u>Anona muricata</u>	0.18	4			0.02545		
Palma de coco	<u>Cocos nucifera</u>							
Palma de coco	<u>Cocos nucifera</u>							
Prom.		<b>0.464</b>	<b>9.64</b>	<b>5.95</b>		<b>0.25542</b>	<b>2.2327</b>	<b>1.4617</b>
Total						<b>1.78796</b>	<b>13.396</b>	<b>8.770281</b>

Nota; las palmas no se caracterizan con diámetro y altura ya que no son consideradas árboles.

### 7.2- 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, solo fauna de paso.

### 8.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

La provincia de Coclé, según cifras de censo 2010, posee una superficie de 4,946.6 Km<sup>2</sup> y un estimado de población de 233,708 habitantes, por lo que se refleja una densidad poblacional de 47.2 habitantes por Km<sup>2</sup>.

El distrito de Aguadulce cuenta con una superficie de 469.3Km<sup>2</sup> y una población de 43,360 habitantes para el año 2,010, lo que establece una densidad poblacional de 92.4 habitantes por Km<sup>2</sup>.

La economía del área es una economía de servicios, destacándose entre las de mayor captación de plazas de trabajos los Ingenios azucareros Santa Rosa y CALESA. Esto unido a la prestación de servicios que van desde plazas domésticas, tiendas y almacenes e instituciones municipales y estatales ubicadas en el distrito de Aguadulce.

### **8.1- Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes.**

Las áreas aledañas al lote propuesto para el proyecto están dedicadas a uso residencial en su gran mayoría y en lotes más distantes se aprecian edificios comerciales.

### **8.3- Percepción Local Sobre el Proyecto, Obra o Actividad (A Través del Plan de Participación Ciudadana) Reunión Informativa y sus Evidencias.**

La normativa ambiental vigente en Panamá (Ley 41 “General del Ambiente” y el Decreto ejecutivo 123 del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011) ha contemplado el Plan de Participación Ciudadana, como una herramienta que busca integral e involucrar a la comunidad en la toma de decisiones para la ejecución de los proyectos, tomándolos en cuenta a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, principalmente en la resolución de conflictos que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo.

Con esta herramienta de participación ciudadana se busca atender cualquier afectación a la comunidad, durante las diferentes fases de un proyecto de tal manera que se anticipa 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 EDIFICIO 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, visitas a las viviendas más cercanas al sitio del proyecto, además se realizó el levantamiento encuestas personalizadas, en un número

total de 11 personas (hombres y mujeres), de las cuales un 65 % son del sexo femenino y un 45 %, son del sexo masculino.

Las encuestas y las entregas de volantes fueron levantadas en una visita de a pies por los alrededores del proyecto, el día 19 de agosto de 2021.

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

De los 11 encuestados, el 65 % afirmó no tener conocimiento del proyecto mientras que el 45% manifestó saber sobre el desarrollo de la obra en ese sitio.

¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto en esta zona?	
	Porcentaje
No	65 %
Si	45%

La información emitida por los entrevistados acerca de ¿cómo obtuvo la información con respecto al proyecto?, permitió conocer que el 65 % se enteraron por la acción de la Consultoría ambiental, mientras que el 45% se entró por otros medios.

¿Cómo obtuvo conocimiento a cerca del proyecto?	
	Porcentaje
Consultoría	65 %
Promotor	0%
Otros Medios	45 %

### **Factibilidad del Poryecto en esta área.**

En cuanto a si el proyecto es factible o no, el 91%, manifestó que el proyecto es factible, mientras que el 9 % manifestó que no.

¿Cree usted que es factible el desarrollo de esta proyecto en esta área?	
Porcentaje	
Si	91 %
No	9 %

#### **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 91 % que no afectaría a ninguno de los dos aspectos respectivamente, mientras que un 9% manifiesta que si habrá afectaciones por la ejecución de la obra.

¿Cree usted que el proyecto puede causarle alguna afectación al ambiente y a la población?		
Aspectos	Respuesta	Porcentaje
<b>Al ambiente y a la comunidad</b>	<b>Si</b>	<b>91 %</b>
	<b>No</b>	<b>9 %</b>

#### **Recomendaciones de la población encuestada.**

- Brindar buen manejo a las aguas pluviales.
- Eliminar los árboles de mangos dentro del lote ya que son criaderos de comején.
- Buen manejo de los desechos (basura).
- Controlar la generación de polvo.
- Controlar la generación de ruidos.
- Que no se afecten el hidrante ni la electricidad.
- Control del equipo pesado.

#### **En cuanto a la factibilidad del proyecto, establecen las siguientes observaciones:**

1. Generación de plazas de trabajo.
2. Se ubica en una avenida principal.

3. Aumento del valor de propiedades cercanas.

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

a) Debido a que el proyecto se ubica al margen de una de las calles de mayor 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.

#### **8.4- Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales.**

La zona no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural, además es un área altamente intervenida utilizada como solar o patio de la residencia.

#### **8.5- Descripción del Paisaje.**

El paisaje local se presenta con elevaciones estructurales que demarcan la zona con área residencial con expansión hacia un área de desarrollo comercial y en un punto céntrico del corregimiento de Aguadulce, con esto dejamos establecido también que la nueva estructura a desarrollar se integra paisajísticamente dentro de este globo de desarrollo residencial - comercial, por lo que el paisaje actual no se verá afectado, más bien se mejorará la panorámica general.

### **9.0- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.**

#### **9.2- Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.**

Para la identificación de los impactos ambientales que pudieran resultar de la ejecución del proyecto propuesto, se tomaron en cuenta primero las definiciones de **evaluación de impacto ambiental** que presentan, por un lado, la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (1998), y por otro, como base la matriz de Vicente Conesa.

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*”.

En primera instancia se procede a identificar los aspectos ambientales involucrados y luego a enunciar los impactos ambientales identificados, al igual que su carácter, que se darán durante la ejecución y operación del proyecto propuesto:

**Aspectos ambientales relacionados:**

- Flora.
- Fauna
- Suelo.
- Paisaje.
- Aire.
- Presencia de basura.
- Generación de aguas residuales.
- Aspecto Social y Económico.

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

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

<b>Aspecto Ambiental</b>	<b>Impacto Identificado</b>	<b>Carácter</b>
<b>1-Flora</b>	<b>1-Pérdida de capa vegetal.</b>	Negativo
<b>2-Fauna</b>	<b>2-Alteración de micro hábitat.</b>	Negativo
<b>3-Suelo</b>	<b>3-Alteración de la estructura del suelo.</b>	Negativo
<b>4-Paisaje</b>	<b>4-Modificación del paisaje actual.</b>	Positivo
<b>5-Aire</b>	<b>5-Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO<sub>2</sub>.</b>	Negativo
	<b>6-Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO<sub>2</sub>.</b>	Negativo
	<b>7-Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.</b>	Negativo
	<b>8-Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos</b>	Negativo
<b>6-Generación y presencia de Basura</b>	<b>9-Contaminación de suelo y aguas de escorrentía por presencia de basura.</b>	Negativo
<b>7-Generación de aguas residuales</b>	<b>10-Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.</b>	Negativo
	<b>11-Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.</b>	Negativo
<b>8-Social y Económico</b>	<b>12-Riesgo de accidentes laborales.</b>	Negativo
	<b>13- Riesgos de accidentes de tránsito.</b>	Negativo
	<b>14-Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.</b>	Positivo
	<b>15-Aumento de las fuentes de trabajo</b>	Positivo

Una vez identificados los potenciales impactos ambientales que serán generados por el proyecto, pasamos a la evaluación y valorización de los mismos.

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

MAGNITUD			IMPORTANCIA	
Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad
Muy alta	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible (> 20 años)
Alta	Parcial	Mediano plazo	Pertinaz	Reversible (5 a 20 años)
Media		Inmediato	Temporal	Recuperable (0 a 5 Años)
Baja		Crítico	Fugaz	

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

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

**VIA = Valor del Impacto Ambiental.**

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

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

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.

**MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS.**

Impacto	Carácter	In.	Ext.	Pers.	Dur.	Rev.	Imp.	Análisis Final del Impacto
1	(-)	0.6	0.8	1.0	1.0	0.5	<b>3.9</b>	Poco Significativo
2	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	0.4	<b>3.6</b>	Poco Significativo
3	(-)	0.9	0.8	0.8	0.6	0.4	<b>3.5</b>	Poco Significativo
4	(+)	1.2	0.8	1.0	1.0	0.5	<b>4.5</b>	Poco Significativo
5	(-)	0.9	1.0	1.0	0.8	1.0	<b>4.7</b>	Medianamente Significativo
6	(-)	0.9	0.8	0.8	1.0	1.0	<b>4.5</b>	Poco Significativo
7	(-)	1.2	0.8	1.0	1.0	1.0	<b>5.0</b>	Medianamente Significativo
8	(-)	0.6	0.8	1.0	0.8	1.0	<b>4.2</b>	Poco Significativo
9	(-)	1.2	1.0	1.2	1.0	1.2	<b>5.6</b>	Medianamente Significativo
10	(-)	0.9	1.0	1.2	1.4	0.5	<b>5.0</b>	Medianamente Significativo
11	(-)	0.6	1.0	0.8	1.4	0.6	<b>4.4</b>	Poco Significativo
12	(-)	0.9	1.0	1.0	1.2	1.0	<b>5.1</b>	Medianamente Significativo
13	(-)	0.6	1.0	1.0	1.0	0.8	<b>4.4</b>	Poco Significativo
14	(+)	0.6	1.0	1.4	0.8	0.6	<b>3.4</b>	Poco Significativo
15	(+)	1.0	1.0	0.6	0.8	1.0	<b>4.4</b>	Poco Significativo

Fuente: Consultoría Ambiental.

In; Intensidad

Ext; Extensión

Pers: Persistencia

Dur: Duración

Rev.: Reversibilidad

Imp: Importancia.

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

**CARÁCTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS**

<b>Componente ambiental</b>	<b>Impacto Generado</b>	<b>Carácter</b>	<b>Intensidad (I)</b>	<b>Momento (M)</b>	<b>Extensión (E)</b>	<b>Persistencia (P)</b>	<b>Reversibilidad (R)</b>
<b>1. Flora</b>	<b>1-Eliminación de capa vegetal</b>	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
<b>2. Fauna</b>	<b>2-Alteración de micro hábitat</b>	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
<b>3. Suelo</b>	<b>3-Alteración de la estructura del suelo</b>	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Fugaz	Irreversible
<b>4. Paisaje</b>	<b>4-Alteración o modificación</b>	Positivo	Baja	Mediano Plazo	Puntual	Permanente	Irreversible
<b>5. Aire</b>	<b>5-Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO<sub>2</sub>.</b>	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
	<b>6-Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO<sub>2</sub>.</b>	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
	<b>7-Afectación del sistema auditivo de los trabajadores por generación de ruidos.</b>	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
	<b>8-Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos por presencia de ruidos.</b>	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible

***Es.I. A. Cat. 1. “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO COMERCIAL”***

---

<b>6. Generación y presencia de basura</b>	<b>9-Contaminación de suelo y aguas de escorrentía por presencia de basura.</b>	Negativo	Media	Largo Plazo	Puntual	Permanente	Recuperable
<b>7. Generación de aguas residuales</b>	<b>10-Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.</b>	Negativo	Baja	Largo Plazo	Parcial	Permanente	Irreversible
	<b>11-Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.</b>	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
<b>8.Social y Económico</b>	<b>12-Riesgos de accidentes laborales</b>	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
	<b>13-Riesgos de accidentes de tránsito</b>	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
	<b>14-Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.</b>	Positivo	Baja	Mediano Plazo	Puntual	Permanente	Irreversible
	<b>15-Aumento de las fuentes de trabajo</b>	Positivo	Baja	Largo Plazo	Puntual	Permanente	Irreversible

Fuente: Consultoría Ambiental.

**CARÁCTER:** Determina el tipo de Impacto (**Positivo:** Admitido como tal, **Negativo:** Pérdida de valor naturalístico, 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).

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

**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).

**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.

#### **9.4- Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a La Comunidad Producidos por El Proyecto.**

##### **1- Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno:**

Con el inicio del proyecto se verá un aumento en el comercio interno del área, debido al consumo de bienes y servicios por parte del personal, equipo y demás que sea utilizado para el funcionamiento y operatividad del mismo, esto puede resumirse en consumo de combustible por equipo rodante, uso de unidades de taxi para el traslado del personal, consumo de alimentos en restaurante cercanos al proyecto, etc.

Durante la etapa de construcción de manera indirecta se benefician vendedores ambulantes de frituras chichas y otros, así como el personal que labora en las empresas que venden materiales de construcción.

De igual forma el valor agregado de terrenos y propiedades colindante aumenta debido a las mejoras estructurales que se realizan a consecuencia de la obra propuesta.

**2- Aumento en la disponibilidad de fuentes de trabajo:** Estas se dan manera temporal durante la construcción y de manera permanente en la etapa operativa para el funcionamiento del mismo.

#### **10.0- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).**

Persigue brindarle al promotor una guía que le permita realizar las actividades o prácticas que conlleven a minimizar los efectos ocasionados por los impactos generados por el proyecto, a través de un plan de mitigación. De igual forma establecer el correspondiente seguimiento, vigilancia y control de tal manera que a las entidades encargadas de realizarlo les sea fácil comprobar el cumplimiento de las mismas.

**10.1- Descripción de Medidas de Mitigación Específicas frente a cada Impacto Ambiental.** (Ver cuadro a continuación).

**10.2- ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA.** (Ver cuadro a continuación).

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA, EJECUCIÓN, MONITOREO Y COSTO**

<b>IMPACTO GENERADO</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN</b>	<b>ETAPA DEL PROYECTO</b>	<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE DEL MONITOREO</b>	<b>COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL</b>
1- Perdida de la vegetación existente.	Establecimiento de jardines. Siembra de árboles en área restante del lote.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente	B/ 150.00
2-Alteración de micro hábitats.	Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente	B/. 0.00
3-Alteración de la estructura del suelo	Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente	B/ 0.00
4-Alteración o modificación del paisaje	Lo resultante de la modificación debe mantenerse limpio y en concordancia con el medio.	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente	B/. 48,500.00
5-Alteración de la calidad del aire.	Construcción de cerca perimetral durante la construcción.	Construcción y operación	Promotor y empresa contratista		B/. 1,200.00
6-Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos 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	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	B/ 2,800.00
7-Afectación del sistema auditivo de los trabajadores por generación de ruidos.	Uso frecuente de protectores auditivos. El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	B/ 3,950.00

	No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma.				
<b>8-Perturbación molestias a la tranquilidad de los vecinos.</b>	Establecer horarios de trabajo diurno de 7:00 am a 5:00 pm. Apagar motores de equipo que no estén en uso	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	B/ 650.00
<b>9-Contaminación de suelo y aguas de escorrentía por presencia de basura.</b>	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	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, Municipio, MINSA	B/ 2,200.00
<b>10-Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.</b>	Uso de letritas portátiles en etapa de construcción y uso de sistema de alcantarillado en etapa operativa, cumplir con DGNTI-COPANIT-39-2000	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	B/ 4,850.00
<b>11-Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.</b>	Uso de letritas portátiles en etapa de construcción y uso de sistema de alcantarillado en etapa operativa, cumplir con DGNTI-COPANIT-39-2000	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	Se aplica bajo el mismo costo del renglón anterior.

12-Riesgos accidentes laborales de	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	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA, MIETRAB	B/. 4,250.00
13-Riesgos accidentes de tránsito de	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 material de desecho o acarreo de arena o piedra hacia el proyecto debe cubrir con lona el vagón.	Construcción	Promotor y empresa contratista	DNTT, Municipio	B/. 1,250.00
14-Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	No aplica medidas de mitigación.	Operación	Promotor y empresa contratista	-----	-----

15-Aumento de las fuentes de trabajo	Utilizar personal del área.	Construcción	Promotor y empresa contratista	MINETRAB	-----
--------------------------------------	-----------------------------	--------------	--------------------------------	----------	-------

Fuente: Consultoría Ambiental.

B/. 69,800.00

### **10.3- MONITOREO.**

Se realiza para evaluar el nivel de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y el grado de eficiencia de estas en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación, de los efectos nocivos al medio ambiente.

El monitoreo está compuesto de los siguientes procesos:

#### **a-Seguimiento**

El seguimiento en las diferentes etapas del proyecto (construcción, instalación, operación, mantenimiento 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 promotor del Proyecto deberá:

- Verificar que las recomendaciones ambientales y técnicas se realicen conforme a lo estipulado en el Análisis o Estudio 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.

**10.4- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN, (Ver cuadro a continuación)**

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD A MONITOREAR	RESPONSABLE	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
			MENSUAL	TRES MESES	SEIS MESES	ANUAL
PLANIFICACIÓN	Diseño y levantamiento gráfico. Elaboración y presentación del respectivo Estudio de Impacto Ambiental, ante las oficinas de Mi ambiente para su evaluación. Se inicia trámites de otros permisos	INGENIERÍA MUNICIPAL Ministerio de Ambiente MINSA				X Una sola vez
CONSTRUCCIÓN	Acondicionamiento del área, remoción de estructuras viejas (Vivienda), para iniciar las actividades de construcción. Solicitud de permiso de tala en Miambiente. Formación de estructuras de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos. Terminación y acabado de la obra. Se cumplen con las normas de seguridad del personal temporal y permanente.	Ministerio de Ambiente – MUNICIPIO MINETRAB			X X	
OPERACIÓN	Funcionamiento pleno y correctamente de la obra.	OFICINA DE SEGURIDAD BOMBEROS				X
	Aguas residuales están siendo manejadas según indicaciones técnicas	MINSA Ministerio de Ambiente			X	
	Manejo adecuado de desechos sólidos (Basura)	MUNICIPIO Ministerio de Ambiente MINSA			X	
	Manejo adecuado de polvo y partículas en suspensión.	Ministerio de Ambiente-MINSA			X	
	Pago de indemnización ecológica y establecimiento de áreas verdes.	Ministerio de Ambiente			X	

Fuente: Consultoría Ambiental.

**10.7- Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Y Flora.**

Por lo establecido anteriormente en los puntos sobre las características de la fauna y flora del lugar, se establece que el proyecto no necesita plan de rescate y reubicación de flora y fauna, por lo tanto, **No Aplica**.

**10.11- Costo de la Gestión Ambiental.**

De acuerdo a las medidas de mitigación establecidas de manera específica, se genera un costo por la gestión ambiental de B/ 69,800.00

**12.0- LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS Y RESPONSABILIDADES.**

**12.1- Firmas Debidamente Notariadas.** (Ver página a continuación).

**12.2- Número de Registro de Consultor.**

Digno Manuel Espinosa G. – DIEORA – IAR -037-98, Consultor Responsable del Estudio de Impacto Ambiental.

Diomedes A. Vargas T. – DIEORA – IAR-050-98, Consultor de Apoyo.

**LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL / FIRMAS NOTARIADAS**

**EQUIPO CONSULTOR**

**Ing. Digno Manuel Espinosa.**

Cedula: 4-190-530



**Registro Consultor Ambiental: No I.A.R. 037-98**

Coordinación y responsable del Estudio, Identificación de Impactos Ambientales, Plan de Manejo Ambiental.

**Ing. Diomedes A. Vargas T.**

Cedula No: 2-98-1886



**Registro Consultor Ambiental: DIEORA IAR - No 050-98.**  
Aspecto Físicos - Bilógicos, Impactos Ambientales.

A suscrita, MARLENE FRANCO MARTINEZ, 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) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1938 C.C. Art. 835 C. I.).

Aguadulce, 12 MAY 2021

B. Le. J. L.

Testigos

B. M. F.

Testigos

MARLENE FRANCO MARTINEZ  
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



## **13.0 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **CONCLUSIONES:**

- 1- El proyecto es viable ambientalmente, pues con su ejecución no se estarán generando impacto negativos de significancia al medio ambiente.
- 2- El promotor del proyecto debe seguir las recomendaciones establecidas en el presente documento, para minimizar los efectos contra el ambiente.
- 3- Finalmente concluimos que el proyecto debe tener su aceptación por parte de las autoridades del Ministerio de Ambiente.

### **RECOMENDACIONES:**

1. Ser constante en la recolección de la basura y su debido manejo por parte de la empresa promotora en caso que el servicio de recolección municipal fallase en algún momento.
2. Mantener siempre un nivel de seguridad dentro del personal que labora y con el equipo correspondiente a fin de evitar accidentes.
3. El promotor debe velar porque el manejo de las aguas residuales se dé dentro de lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 durante la construcción y DGNTI-COPANIT-39-2000 durante la construcción.

## **14.0- BIBLIOGRAFÍA**

**1- DECRETO EJECUTIVO No 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011** “Por el cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de Julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá, El cual Reglamenta Los Procesos de Evaluación de Impacto

Ambiental.....ANAM.

**2- REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 39-2000**

Ministerio de Comercio e Industrias. Panamá 2000.

**3- REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35-2019**

Ministerio de Comercio e Industrias. Panamá 2000.

**4- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.** Dirección de Estadística y Censo, Resultados Básicos 2010.

**5- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.** Estadística y Censo. Situación física y Meteorológica 2006.

**6- COCLÉ Y SUS ESTADÍSTICAS. AÑOS 1996-2000-----**Dirección de Estadística y Censo, Panamá 2004.

**7- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002.**

Por el cual se establece el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, ambientes laborales, industrias y comercios y actividades temporales.

## **15.0 – ANEXOS.**

# **ANEXOS**

**Anexo No 1- Registro Fotográfico.**

**1.1-Vista general del área del proyecto**

**1.2-Distribución de Comunicado y Levantamiento de encuestas**

**Anexo No 2- Solicitud de Admisión, notariada.**

**Anexo No 3- Declaración Jurada debidamente notariada.**

**Anexo No 4- Copia de cédula notariada de los promotores.**

**Anexo No 5- Certificado de Registro Público de la Propiedad.**

**Anexo No 6- Recibo de Pago del departamento de Finanzas de Miambiente.**

**Anexo No 7- Paz y Salvo Emitido por el departamento de Finanzas de Miambiente.**

**Anexo No 8- Encuetas realizadas.**

**Anexo No 9- Recibo de Pago del IDAAN que certifica que la finca cuenta con servicio de agua potable.**

**Anexo No 10-Planos y Diseños.**

**Anexo No 1- Registro Fotográfico.**  
**(1.1- Vista General del área del proyecto)**



**Anexo No 1.2- Distribución de Volantes Informativas y Levantamiento de Encuestas**



**Anexo No 2- Solicitud de admisión.**  
(Nota: corresponde a las paginas 64)

**Anexo No 3- Declaración Jurada.**  
(Nota: corresponde a las paginas 65-66)

**Anexo No 4- Copia de Cédula Notariada de Promotores.**  
**(Nota:** corresponde a la pagina 67 y 68)

**Anexo No 5- Certificado de Registro Público de La Propiedad.**  
(Nota: corresponde a las pagina 69)

**Anexo No 6- Recibo de pago de Miambiente.**  
(Nota: corresponden a la página 70)

**Anexo No 7- Paz y Salvo de Miambiente.**  
**(Nota:** corresponden a la página 71 y 72)

**Anexo No 8. Encuestas.**

(Nota: corresponden a las páginas del 73 a la 83).

**Anexo No 9- Recibo de Pago del IDAAN.**  
(Nota: corresponde a la página 84)

**Anexo No 9- Planos y Diseños.**  
(Nota: corresponden a los números 85 – 86)