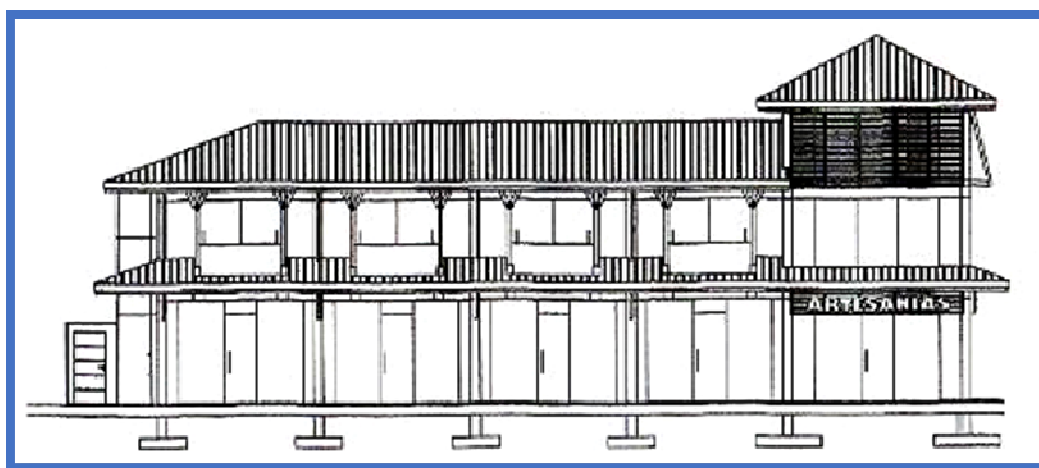


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Categoría I

“CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE LOCALES COMERCIALES”



CORREGIMIENTO CABACERA DEL DISTRITO DE
OCÚ, PROVINCIA DE HERRERA.

Promotor:
PEDRO PABLO CARRASQUILLA CARRERA.

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

OCTUBRE - 2021

No	CONTENIDO	Página
1.0	INDICE	2
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1	Datos Generales de la Empresa, Persona a Contactar, Teléfonos, Correo Electrónico, Página Web, Nombre y Registro del Consultor.	6
3.0	INTRODUCCIÓN	7
3.1	Alcance	7
3.2	Objetivos	7
3.3	Metodología	8
3.4	Categorización en base a los Criterios de Protección Ambiental	8
4.0	INFORMACIÓN GENERAL , (Promotor, tipo de empresa, Certificado de existencia, Representación Legal, Certificado de Registro de la Propiedad, Otros).	10
4.1	Paz y Salvo de ANAM, Recibo de pago por los Trámites de Evaluación.	11
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	11
5.1	Objetivos del Proyecto y su Justificación	12
5.2	Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del Terreno.	13
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	22
5.5	Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar	22
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
5.7.1	Desechos Sólidos	26

No	CONTENIDO	Página
	Planificación	26
	Construcción	26
	Operación	27
	Abandono	27
5.7.2	Desechos Líquidos	27
	Planificación	27
	Construcción	27
	Operación	27
	Abandono	28
5.7.3	Desechos Gaseosos	28
	Planificación	28
	Construcción	28
	Operación	28
	Abandono	28
5.7.4	Desechos Peligrosos	28
5.8	Concordancia del Plan de Uso de Suelo	29
5.9	Monto global de la Inversión	29
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	29
6.3	Caracterización del Suelo	29
6.3.1	Descripción de Uso Del Suelo	30
6.3.2	Deslinde De Propiedad	30
6.4	Topografía	30
6.5	Hidrología	30
6.6	Calidad de las Aguas Superficiales	30
6.7	Calidad del Aire	30
6.7.1	Ruidos	31
6.7.2	Olores	32
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	32
7.1	Características de la Flora	32

No	CONTENIDO	Página
7.1.1	Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).	32
7.2	Características de La Fauna	33
8.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	33
8.1	Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes	34
8.3	Percepción Local Sobre el Proyecto, Obra o Actividad	34
8.4	Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados	36
8.5	Descripción del Paisaje	37
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	37
9.1	Identificación de los Impactos ambientales específicos, su Carácter, Grado de Perturbación, Importancia Ambiental, Riesgo de ocurrencia, Extensión del Área, Duración y Reversibilidad entre otros.	37
9.2	Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad producidos por el Proyecto.	44
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	45
10.1	Descripción De medidas de Mitigación Específicas Frente a cada Impacto Ambiental	45
10.2	Ente Responsable de la Ejecución de la Medida Establecida	45
10.3	Monitoreo	49
10.4	Cronograma de Ejecución	50
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	51
10.11	Costo de la Gestión Ambiental	51
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S), RESPONSABLES	51
12.1	Firmas Debidamente Notariadas	51
12.2	Número de Registro de Consultor	51
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
14.0	BIBLIOGRAFÍA	54
15.0	ANEXOS	54

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 de un edificio de locales comerciales, el cual es objeto del presente estudio de impacto ambiental que hoy nos ocupa, se trata de una obra con inversión nacional, representada por la construcción de un edificio de dos plantas, cuya planta baja estará compuesta de varios locales comerciales para alquiler o uso del promotor, y en la planta serán habilitadas habitaciones para hospedajes, se contará también con área de estacionamientos y será ubicado al margen de la avenida principal de la comunidad de Ocú.

Como bien es sabido también son muchas las áreas que han sido y están siendo utilizadas para el desarrollo de proyectos de tipo comercial y residencial lo que ha venido expandiendo los márgenes del desarrollo urbano, cargando cada vez más de población las zonas aledañas al centro de la comunidad de Ocú. Situación ésta que trae como consecuencia la necesidad de establecer puntos o edificios comerciales que satisfagan las demandas y necesidades de dicha población.

Es por ello que el señor **Pedro Pablo Carrasquilla Carrera**, visualiza precisamente esta necesidad y proyecta la construcción de la obra que a lo largo del presente documento será descrita.

El terreno presenta una topografía totalmente plana, con algunas variantes de topografía que no van más allá de un 10%, lo que indica que de ser necesario llevar a cabo movimientos de tierra para establecer las nivelaciones correspondientes, este movimiento será mínima.

Dentro del Plan de Participación Ciudadana se encuestó a los residentes cercanos al sitio en un total de 12 personas, todos los encuestados consideraron que la ejecución del proyecto era factible en esa área.

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.

Se ha considerado que los beneficios del proyecto superarían significativamente los impactos ambientales negativos que pudieran generarse. Por su parte, los beneficios serían permanentes, mientras que los impactos negativos serían generalmente temporales, puntuales y mitigables.

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

Promotor:

La promoción del proyecto se gestiona a nivel de persona natural, representada por **PEDRO PABLO CARRASQUILLA CARRERA**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, portador de la cedula de identidad personal **No. 8-731-1852**, localizables al teléfono **No 6122-3585**, correo electrónico p_carrasquilla@hotmail.com, con residencia en Betania, Villa Cáceres, Ph Colonial Tower, Torre No 2, apartamento 11ª, ciudad de Panamá, provincia de Panamá.

Persona a contactar.

PEDRO PABLO CARRASQUILLA CARRERA, localizable al teléfono **No 6612-3585**, correo electrónico p_carrasquilla@hotmail.com.

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 manespiambiental@gmail.com

y la colaboración de **Diomedes A. Vargas T.**, con registro de consultor vigente **I.A.R. 050-98**.

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 DE LOCALES COMERCIALES”**, sobre un globo de terreno ubicado al margen de la de una de las vías principales de la comunidad de Ocú, corregimiento y distrito Ocú, provincia de Herrera.

3.1-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 de mediante el principio de rendimiento sostenible.

3.2- 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 ambiental 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.

3.3-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.

3.4- 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 N° 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 No 41 de 1 de julio de 1998.

- **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 DEL PROMOTOR.

4.1- Información sobre el Promotor, (Personal Natural o Jurídica), tipo de empresa, Certificado de existencia, Representación legal, Certificado de Registro de la Propiedad, Contratos y Otros.

PEDRO PABLO CARASQUILLA CARRERA, Varón de nacionalidad panameña, portador de la cedula de identidad personal No 8-731-1852, con residencia en la ciudad de Panamá, localizable al teléfono 6122-3585, promueve a título personal)Persona natural) la obra denominada **“CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE LOCALES COMERCIALES”**, sobre un globo de terreno constituido según certificación del Registro Público por la finca con Folio Real **No 18097 (F)** con una superficie actual y resto libre de 457.68 m², ubicado en la comunidad de Ocú, corregimiento y distrito de Ocú, provincia de Herrera.

Para tal efecto se presentan en los anexos Certificación de Registro Público de la propiedad, copia de cedula del promotor debidamente notariada.

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 trata sobre la construcción de un edificio de locales comerciales, de dos plantas, en su planta baja contara con cinco (5) locales comerciales, el primer local contara con un espacio de (49 m²) y los otros cuatro (4) con un espacio de (29 m²), cada uno contará con baño, y la segunda planta estará compuesta por cinco (5) habitaciones para hospedaje, la primera habitación tendrá un espacio de (49 m²), y las otras cuatro habitaciones con un espacio de (33 m²), todas con baños independientes, balcón, el acceso a la planta alta se hará por medio de escalera de concreto con descanso, en el área externa del edificio tendrá área de estacionamientos.

El nuevo edificio, se establecerá sobre un área total de construcción de 456.80 m², compuesta de área cerrada y área abierta de construcción.

Desglose de áreas.

Detalles	Área en M²
Área cerrada de locales Planta Baja	210.0
Área abierta – patio Planta baja	53.0
Estacionamientos	193.80
Área cerrada Planta Alta	210.0
Balcones área abierta	45.0
Área total de construcción del edificio	711.8 = 712.0

Nota:

Es importante considerar que el cuadro anterior establece áreas de construcción vertical y horizontal y para el área de ocupación del edificio solo se considera el área horizontal de ocupación de las nuevas estructuras, la cual es de 456.80 m².

El sistema de manejo de las aguas residuales generadas en el edificio será a través de un tanque séptico, el agua potable será obtenida del servicio prestado por el IDAAN y se mantendrá un tanque de reserva con capacidad de 600 galones dentro de las instalaciones del nuevo edificio para suministro permanente de agua.

El tanque séptico a construir para el manejo de las aguas residuales presenta las siguientes especificaciones:

Ancho – 1.60m

Largo - 3.15 m

Profundidad – 2.0 m, en la sección más profunda y 1.60 m en la parte menos profunda, (Mayores detalles ver planos en anexos).

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

5.1.1- Objetivos Generales.

- a) Construcción de edificio de Locales Comerciales.

5.1.2- Específicos.

- a) Habilitar cinco (5) locales comerciales en planta baja y cinco (5) habitaciones para hospedaje en la planta alta.
- b) Acondicionar los espacios comerciales para ser utilizados como oficinas o cualquier actividad comercial.
- c) Cumplir con las disposiciones ambientales para el funcionamiento de dicho proyecto.

Justificación.

Debido a la expansión comercial que ha venido sufriendo la comunidad de Ocú 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 de expansión comercial.

Esta estructura se establece al margen de una de las vías principales de la comunidad, por su ubicación es considerado un área de expansión comercial, cumpliendo con la norma municipal de que toda estructura nueva de tipo comercial al margen de esta vía. Por otro lado, este edificio viene a suplir de locales comerciales a disposición de la demanda que actualmente se ejerce en esta ciudad.

Además, el área cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua potable, teléfono, calles asfaltadas, aceras, entre otros.

Se presentan a continuación otras justificantes, tales como:

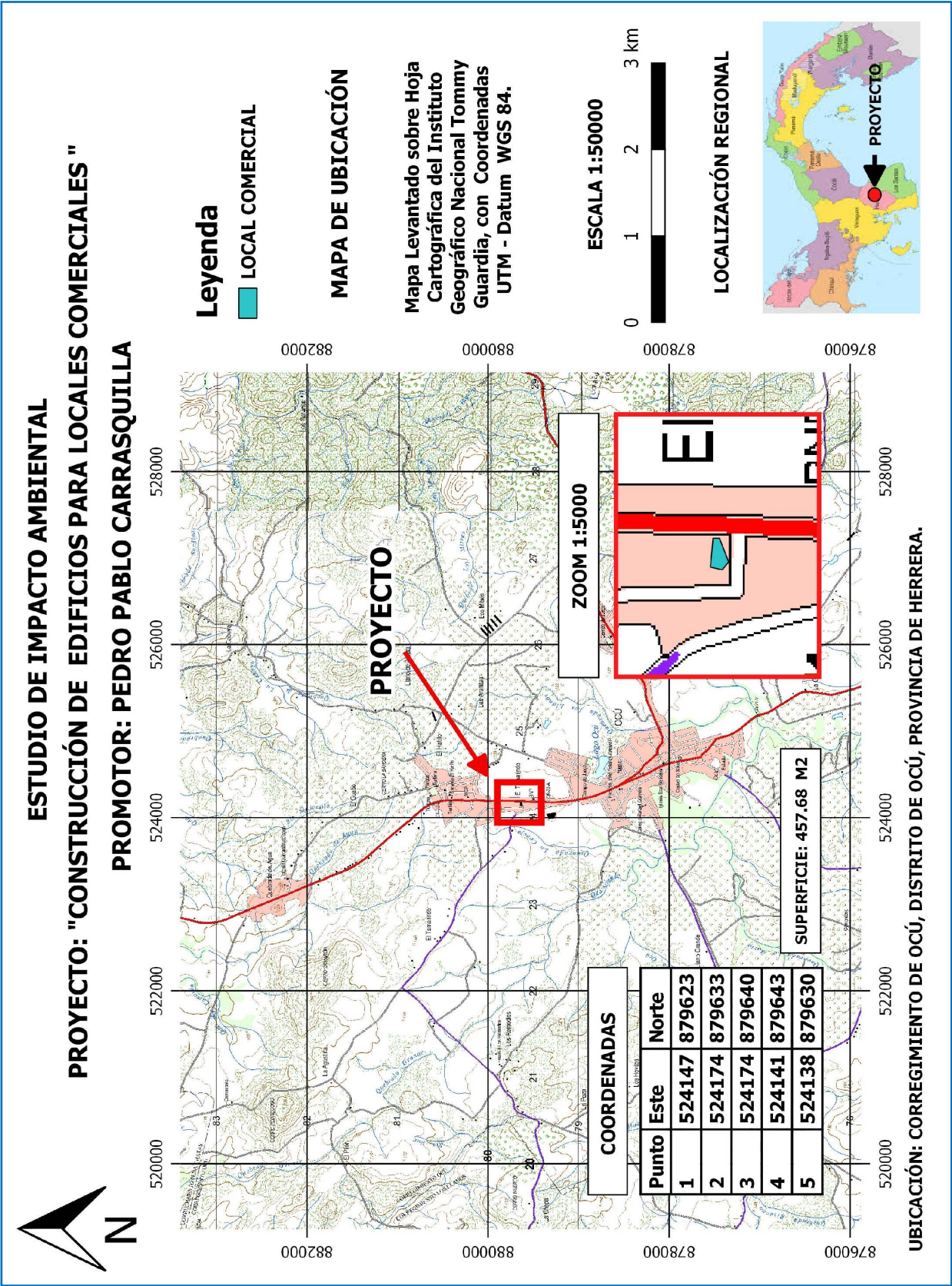
- 1- El promotor cuenta con el lugar para el desarrollo del proyecto.
- 2- El promotor cuenta con capacidad financiera para la realización de la obra en corto tiempo y guardando las normas ambientales y de salud.
- 3- El proyecto será establecido en una zona de expansión comercial.

5.2-Ubicación Geográfica Incluyendo mapa en escala 1;50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del proyecto.

5.2.1- Política: El lote destinado para el proyecto se encuentra ubicado al margen de la vía principal de la comunidad de Ocú, corregimiento y distrito de Ocú, provincia de Herrera.

5.2.2- Geográficamente: Se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas:

COORDENADAS UTM WGS-84	
NORTE	ESTE
879623	524147
879633	524174
879640	524174
879643	524141
879630	524138



5.3- Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental Aplicables y su Relación con el Proyecto Obra o Actividad.

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.

Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009

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.

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 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)

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.

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

DURACIÓN 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

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 ²)
8	1.4
16	1.4
31.5	2.7
63	5.4
125	10.7
250	21.3
500	42.5
1000	85

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.

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.

Patrimonio histórico:

1. Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.
2. Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la nación.
3. Otras disposiciones.

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. El promotor planifica la edificación de un a infraestructura de dos plantas para locales comerciales.

Durante esta etapa de planificación se consideraron criterios físicos, Sociales, Económicos y Ambientales.

Físicos:

- a) Topografía, se presenta una topografía plana con pequeñas variantes que van más allá de un 10%.
- b) Cuenta con una ubicación estratégica al margen de una de las vías principales de la comunidad de Ocú.

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) Ubicación en área de desarrollo comercial de la comunidad de Ocú.
- c) 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 y trazado, levantamiento y acabado de infraestructuras, considerando todas y cada una de las acciones que conlleven durante su desarrollo y finalización.

En esta etapa se identifican las siguientes actividades:

Limpieza del terreno:

El área en donde se ubicará el proyecto cuenta con vegetación menor de tipo gramínea, y algunos árboles naturales como, árbol de Mamon (2), árbol de guásimo (1), árbol de mango (1), árbol de almacigo (1), que deben ser desarraigado (Talados) para dar paso a la nueva estructura. Significa que la limpieza se concentrará en la tala y desalojo del material vegetativo resultante.

Nivelación y acomodo del terreno:

Por la topografía que presenta el área del proyecto, no requiere de relleno, en tal caso solo una conformación superficial para la ubicación del nuevo edificio.

Levantamiento y acabado de estructuras:

Completados todos los puntos anteriores, la empresa constructora se concentrará en el establecimiento de las fundaciones necesarias para soportar la infraestructura de dos niveles, su levante, 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. (Ver planos descriptivos de la infraestructura en anexos).

Durante las actividades de construcción se activarán los riesgos laborales, debido a que, los niveles de seguridad serán alterados, 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 mencionadas.

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, esto más que nada por la proximidad a la carretera interamericana. 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, al igual que cerca 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 edificadas, es decir terminado y acabado de los locales para su utilización y alquiler.

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 años o más, pero si se establece 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:

Se hace necesario la ubicación temporal de un depósito que bien puede ser en la parte limítrofe del lote, mediante los debidos permisos temporales con el municipio de Ocú, ya que la construcción ocupará el área total de la finca, de tal manera que no entorpezca con el establecimiento y levantamiento de las estructuras planificadas.

-Segunda Etapa: Marcación, levantamiento y conformación de las estructuras propuestas. La composición estructural y acabada del edificio propuesto, es la siguiente: Edificio de dos plantas, compuesto de concreto, acero y PVC.

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

-Retroexcavadora: para la construcción de la zanja de las fundaciones y vigas sísmicas.

-Grúa: para la ubicación de las estructuras de acero que conformarán el soporte de la losa sobre la cual se establecerá la segunda planta, el cual estará compuesto por carriolas. Vigas tipo H zinc.

De igual manera se hace necesario para elevar cualquier objeto hacia la parte en donde va el techo del edificio.

-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, Transporte Público y 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.

* **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 se hará a través de letrinas portátiles para la etapa de construcción, mientras que para la etapa operativa se hará a través del sistema de tanque séptico. (Ver detalle en anexos).

* **Vías de Acceso:** El área cuenta con vías de acceso permanente por una de las calles principales de la comunidad de Ocú.

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

* **Salud:** El distrito de Ocú cuenta con centro de salud en los cuales se atienden casos menores y de rutina, los casos mayores de gravidez y que requieren de especialidad, se atienden en el Hospital Regional de Chitré, Santiago y Aguadulce.

* **Educación:** La provincia de Herrera, según Estadísticas y Censos del año 2012-2013, cuenta con 181 escuelas y 793 aulas de calases, El Distrito de Ocú cuenta con 47 escuelas primarias y 144 aulas de clases. En cuanto a la educación pre-media la provincia de Herrera cuenta con 30 centros y 422 aulas de clases, el distrito de Ocú cuenta con 4 centros y 50 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: (Durante la 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 **30 plazas** de trabajo de manera directa, 10 de tipo calificada y especial y 20 de tipo no calificada.

En la etapa operativa el número de personal estará en dependencia de la utilización que se le dé a cada local comercial.

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 los cuales 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.

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.

5.7.1- Desechos Sólidos:

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

Fase de 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 Ocú. 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 vegetal debido a la eliminación de la corteza vegetal la cual está compuesta de gramíneas y algunos árboles, que deben ser eliminados para dar paso al nuevo edificio comercial. Como se trata de un volumen bajo de este tipo de desecho debido precisamente al tipo de cobertura vegetal, este material puede ser transportado con facilidad ya sea al vertedero de Ocú o bien donarlo a moradores para ser utilizado como leña y postes.

Fase de Operación: Los desechos en esta fase también serían de tipo doméstico, como los que se producen en los hogares, y estarían 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 propietario del edificio firmar contrato con el Municipio o pagar servicios privados para acogerse a un servicio de recolección de basura.

Fase de Abandono: No aplica.

5.7.2- Desechos Líquidos:

Está representado por los desechos generados por las necesidades biológicas del personal que labores dentro del proyecto.

Fase de Planificación:

No se genera desechos de este tipo.

Fase de Construcción / Ejecución:

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. En ciudad de Santiago, Aguadulce y Chitré existen empresas que se dedican a brindar el servicio de alquiler de letrinas y su limpieza continua, debidamente certificadas.

Cumpliendo así con la normativa **DGNTI COPANIT 35-2019**.

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”***.

Fase de Operación:

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.

Fase de Abandono:

El Proyecto se mantendría indefinidamente y no prevé una Fase de Abandono. No debe confundirse la terminación del edificio como la etapa de abandono (que es el paso final en la Fase de la construcción) con la Fase de Abandono, por lo tanto, no aplica.

5.7.3- Desechos Gaseosos:

Están respetados por los gases generados en la combustión interna de los motores utilizados en las actividades de construcción.

Fase de Planificación: No aplica.

Fase de Construcción / Ejecución

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 y conformar el terreno. Estos gases no constituyen, por sí solos, un peligro a la salud o al ambiente.

Fase de Operación:

Los gases durante esta fase estarían compuestos por aquellos generados de la combustión interna de los vehículos que visiten las nuevas instalaciones. No obstante, estos gases serían de muy baja cuantía y no representan un riesgo inminente a la salud y al ambiente.

Fase de Abandono: No aplica.

5.7.4- Desechos Peligroso.

No aplica para los estudios categoría I

5.8-Concordancia con el Plan de uso del Suelo.

El área donde se establecerá el proyecto presenta una zona de desarrollo de comercial residencial, por lo que podemos establecer que la ubicación del proyecto en esta área está en concordancia con el uso de suelo, debido a la expansión urbana que se viene reflejando en este sector de la comunidad de Ocú.

5.9-Monto Global De La Inversión.

La obra se estima a un costo de **B/. 6 625,000.00** (seiscientos veinticinco mil balboas).

6.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

El proyecto se enmarca dentro de un área totalmente plana, al margen de la vía principal de la comunidad de Ocú, donde prevalece vegetación menor, compuesta por gramíneas y algunos árboles naturales. (ver inventario forestal)



Vista general de la composición vegetativa del área del proyecto.

Fuente: Consultoría Ambiental.

6.3- Caracterización del Suelo.

El área está constituida por una superficie plana, formada por suelos pocos profundos, compactados por el desarrollo de actividades humanas varias décadas atrás que, aunque en la actualidad el lote no cuenta con uso definido, ha contado con uso para diversas actividades desde hace muchos años atrás, aun así, dentro de

esta compactación no se aprecia afloraciones rocosas y una composición física de tipo arcillo arenoso. Por otra parte, la composición estructural del miso permite y soporta el establecimiento de estructuras de este tipo, ya que en puntos cercanos se aprecian edificaciones de dos niveles.

6.3.1-Descripción del uso del Suelo.

En la actualidad el lote se encuentra totalmente baldío, por lo que se entiende que no cuenta con uso definido (Ver Foto en anexos).

6.3.2 - Deslinde de la Propiedad.

Norte: Marcos Gonzalez.

Sur: Calle sin nombre.

Este: Vía principal Ocu.

Oeste: Calle sin nombre.

6.4- Topografía.

El lote presenta una topografía plana con pequeñas variantes que no van más allá de un 10%.

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

Por el hecho de encontrarse al margen de una de las vías principales de la comunidad de Ocú, ya de por sí el área se encuentra sometida a la presencia de CO₂ en el ambiente local, más aún durante la etapa operativa este efecto se verá aumentado por la constante entrada y salida de vehículos al área.

El grado de reversibilidad es bajo, ya que, una vez iniciada esta etapa operativa, la presencia de vehículos será constante.

6.7.1-Ruido.

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

La población afectada está representada directamente por el número de obreros que laboren dentro de la construcción, los peatones que circulen cerca al proyecto, así como también los habitantes de las viviendas que se ubiquen cerca de dicho lote, Es un impacto de tipo puntual y su presencia en el área se percibe aun sin la existencia del proyecto.

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 vías 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 dicho flujo vehicular ocasiona durante un periodo de treinta (30) minutos, de 10:30 a.m.- 11:00 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 70 a 91 decibeles, encontrándose que las diferentes variaciones que se registran por instantes en el momento en que pasan

equipos rodantes, camiones y vehículos tipo sedán que no cuentan con buen sistema de escape.

6.7.2- 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.

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:

Como ya hemos mencionado dentro del área donde se llevará a cabo la obra, presenta una vegetación menor, compuesta por gramíneas nativas y algunos árboles naturales, por consiguiente, se procedió a verificar anidamientos y presencia de fauna en el sitio.

Debido a que se trata de un área altamente intervenida no se evidenciaron nidos solo se observaron aves de paso

7.1.1- Caracterización Vegetal, Inventario Forestal. Dentro del lote se ubican los siguientes árboles.

No	Árbol	Nombre Científico	DAP (m)	Altura Total (m)	factor	Área Basal	Volumen Total (m3)
1	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.48	16	0.6	0.18096	1.7372
2	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.92	14	0.6	0.66476	5.584
3	Almacigo	<i>Pistacia lentiscus</i>	0.42	12	0.6	0.13854	0.9975
4	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.38	8	0.6	0.11341	0.5444
5	Mango	<i>Manguifera indica</i>	0.42	8	0.6	0.13854	0.665
Prom.			0.52	11.6		0.24724	1.9056
Total						1.2362	9.5281

Fuente: Consultoría Ambiental.

7.2- Características de La Fauna.

Por la existencia de estos árboles dentro del lote, se procedió a verificar anidamientos, contacto visual y por información de los moradores cercanos, para determinar la presencia de fauna en el sitio, debido a que se trata de un área altamente intervenida no se evidenciaron nidos solo se observaron aves de paso. Aun así, se recomienda al promotor realizar una revisión de los árboles antes de proceder con las talas y si hay algún anidamiento realizar el debido rescate y traslado del mismo.

Dentro de la identificación de la fauna podemos mencionar las que se detallan a continuación, cual fue el medio de evidencia y la ubicación con respecto al lote.

Fauna de la Zona

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	REFERENCIA	LOCALIZACIÓN
<u><i>Tyrannus melancholicus</i></u>	Pecho Amarillo	Contacto visual	Externa - Interna
<u><i>Cassidix mexicanus</i></u>	Chango	Contacto visual	Externa - Interna
<u><i>Coragyps atratus</i></u>	Gallinazo	Contacto visual	Externa
<u><i>Thraupis episcopus</i></u>	Azulejo	verbal	Externa - Interna
<u><i>Columbina talpacoti</i></u>	Tierrerritas	verbal	Interna/Externa
<u><i>Myotis nigricans</i></u>	Murciélago	verbal	Externa
<u><i>Tytemis panamensis</i></u>	Rata	verbal	Interna/Externa
<u>Orden Ortóptero</u>	Grillos y saltamontes	Contacto visual	Interna/Externa
<u>Orden Lepidóptero</u>	Mariposas	Contacto visual	Interna/Externa
<u>Orden Himenóptera</u>	Hormigas, Avispas y Abejas	Contacto visual	Interna/Externa
<u><i>Ameiva ameiva</i></u>	Borriquero	Contacto visual	Interna/Externa
<u><i>Bufus marinus</i></u>	Sapo	Contacto visual	Interna/Externa
<u><i>Saciarás granatensis</i></u>	Ardilla	Verbal	Externa - Interna

Fuente: Consultoría ambiental.

8.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

La provincia de Herrera, según cifras de censo 2010, posee una superficie de 2,362.0 Km2 y un estimado de población de 109,955 habitantes, por lo que se refleja una densidad poblacional de 46.6 habitantes por Km2.

El distrito de Ocú cuenta con una superficie de 618.4 Km² y una población de 15,539 habitantes para el año 2010, lo que establece una densidad poblacional de 25.1 habitantes por Km².

La economía del área se basa en la agricultura, la ganadería y el servicio de tránsito y transporte, lo que permite llegar o desplazarse dentro del distrito. 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 Ocú.

8.1- Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes.

Las áreas aledañas al lote propuesto para el proyecto están dedicadas a uso residencial, servidumbre vial y áreas baldías.

8.3- Percepción Local Sobre el Proyecto.

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

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

Objetivo.

- Conocer la percepción de los residentes circundante al proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE LOCALES COMERCIALES”** ubicado en el distrito de Ocú.
- 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 y comercios más cercanos, además se realizó el levantamiento encuestas personalizadas, en un número total de 12 personas (hombres y mujeres).

Las encuestas y las entregas de volantes fueron levantadas en una visita de a pies por los alrededores del proyecto, el día 31 de agosto del 2021.

Resultados de las encuestas realizadas

De los 12 encuestados, el 100 % afirmó no tener conocimiento del proyecto por lo que se enteraron por medio de la consultoría Ambiental.

¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto en esta zona?	
Repuesta	Porcentaje
No	100%
Si	0%

La información emitida por los entrevistados acerca de ¿cómo obtuvo la información con respecto al proyecto?, permitió conocer que el 100 % se enteraron por la acción de la Consultoría ambiental.

¿Cómo obtuvo conocimiento a cerca del proyecto?	
Porcentaje	
Consultoría	100%
Otros Medios	0%

En cuanto a si el proyecto es factible o no, el 92%, manifestó que el proyecto es factible y el 8 % manifesto, debido a que se trata de un área residencial.

¿Cree usted que es factible el desarrollo de esta proyecto en esta área?	
Repuesta	Porcentaje
Si	92%
No	8 %

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 92 % que no afectaría y 8 % que si habrá afectación debido al movimiento de personas.

¿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	8 %
	No	92%

Recomendaciones de la población encuestadas.

- Mantener el área de construcción limpia.
- Evitar y controlar el polvo durante la construcción.
- Tomar medidas de prevención de ruido, basura para que no afecte a la comunidad.
- Realizar los trabajos en horarios diurnos.
- Que este todo en regla.
- Controlar la generación de ruido.
- Mantener la calle transitable y la basura en su lugar.
- Mantener buena disposición de los desechos.

Observaciones de la Comunidad:

1. Beneficio para la comunidad.

Conclusiones de la participación ciudadana.

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

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

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 con presencia de viviendas más que nada,

aun así, el promotor está obligado a detener la obra y reportar ante Patrimonio histórico si durante el movimiento de tierra se da algún tipo de hallazgo de objetos de valor arqueológico.

8.5- Descripción del Paisaje.

El paisaje local se presenta con elevaciones estructurales que demarcan la zona con área de desarrollo residencial y algunos comercios al margen de una de una vía de gran fluidez vehicular, en la comunidad de Ocú, con esto dejamos establecido también que la nueva estructura a desarrollar se integra paisajísticamente dentro de este globo de desarrollo 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.

9.1- 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.

Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Carácter
1-Flora	1-Pérdida de capa vegetal.	Negativo
2-Fauna	2-Alteración de micro hábitat.	Negativo
3-Suelo	3-Alteración de la estructura del suelo.	Negativo
4-Paisaje	4-Modificación del paisaje actual.	Positivo
5-Aire	5-Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO₂.	Negativo
	6-Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO₂.	Negativo
	7-Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.	Negativo
	8-Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos	Negativo
6-Generación y presencia de Basura	9-Contaminación de suelo y aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo
7-Generación de aguas residuales	10-Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
	11-Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
8-Social y	12-Riesgo de accidentes laborales.	Negativo

Aspecto Ambiental	Impacto Identificado	Carácter
Económico	13- Riesgos de accidentes de tránsito.	Negativo
	14- Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	Positivo
	15- Aumento de las fuentes de trabajo	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	≥ 8.0 puntos
Alta	6.0 a 7.9 puntos
Media	4.5 a 5.9 puntos
Baja	≤ 4.5 puntos

Para los impactos negativos se establece el siguiente modelo conceptual:

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

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

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

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

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	3.9	Poco Significativo
2	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	0.4	3.6	Poco Significativo
3	(-)	0.9	0.8	0.8	0.6	0.4	3.5	Poco Significativo
4	(+)	1.2	0.8	1.0	1.0	0.5	4.5	Poco Significativo
5	(-)	0.9	1.0	1.0	0.8	1.0	4.7	Medianamente Significativo
6	(-)	0.9	0.8	0.8	1.0	1.0	4.5	Poco Significativo
7	(-)	1.2	0.8	1.0	1.0	1.0	5.0	Medianamente Significativo
8	(-)	0.6	0.8	1.0	0.8	1.0	4.2	Poco Significativo
9	(-)	1.2	1.0	1.2	1.0	1.2	5.6	Medianamente Significativo
10	(-)	0.9	1.0	1.2	1.4	0.5	5.0	Medianamente Significativo
11	(-)	0.6	1.0	0.8	1.4	0.6	4.4	Poco Significativo
12	(-)	0.9	1.0	1.0	1.2	1.0	5.1	Medianamente Significativo
13	(-)	0.6	1.0	1.0	1.0	0.8	4.4	Poco Significativo
14	(+)	0.6	1.0	1.4	0.8	0.6	3.4	Poco Significativo
15	(+)	1.0	1.0	0.6	0.8	1.0	4.4	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

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

Componente ambiental	Impacto Generado	Carácter	Intensidad (I)	Momento (M)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Reversibilidad (R)
6. Generación y presencia de basura	9 -Contaminación de suelo y aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo	Media	Largo Plazo	Puntual	Permanente	Recuperable
7. Generación de aguas residuales	10 -Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Baja	Largo Plazo	Parcial	Permanente	Irreversible
	11 -Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
8.Social y Económico	12 -Riesgos de accidentes laborales	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
	13 -Riesgos de accidentes de tránsito	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
	14 -Aumento del comercio interno y Valor agregado del terreno.	Positivo	Baja	Mediano Plazo	Puntual	Permanente	Irreversible
	15 -Aumento de las fuentes de trabajo	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.

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 las 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

IMPACTO GENERADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	RESPONSABLE DEL MONITOREO	COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
1- Pérdida de la vegetación existente.	-Establecimiento de jardines y áreas verdes.	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 ₂ .	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna. -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal.	Construcción	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. -No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma.	Construcción	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	B/ 3,950.00
8- Perturbación y	-Establecer horarios de trabajo		Promotor y empresa	Ministerio de	

IMPACTO GENERADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	RESPONSABLE DEL MONITOREO	COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
molestias a la tranquilidad de los vecinos.	diurno de 7:00 am a 5:00 pm. -Apagar motores de equipo que no estén en uso	Construcción	contratista	Ambiente, MINSA	B/ 650.00
9 -Contaminación de suelo y 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	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, Municipio, MINSA	B/ 2,200.00
10 -Contaminación de suelo y aguas subterráneas por mal manejo de aguas residuales.	-Uso de letritas portátiles en etapa de construcción y uso de sistema de tanque séptico en etapa operativa, cumplir con DGNTI-COPANIT-35-2019	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	B/ 4,850.00
11 -Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	-Uso de letritas portátiles en etapa de construcción y uso de sistema de tanque séptico en etapa operativa, cumplir con DGNTI-COPANIT-35-2019	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA	Se aplica bajo el mismo costo del renglón anterior.
12 -Riesgos de accidentes laborales	-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	Construcción y Operación	Promotor y empresa contratista	Ministerio de Ambiente, MINSA, MIETRAB	B/. 4,250.00

IMPACTO GENERADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN	RESPONSABLE DEL MONITOREO	COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
	alarma de retroceso. -Colocar a la vista de todo el personal los teléfonos de Cruz Roja, hospital, bomberos y SINAPROCS				
13-Riesgos de accidentes de tránsito	-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	DNTTT, 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.

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 y condicionantes ambientales, el promotor del Proyecto deberá:

- Verificar que las recomendaciones ambientales y técnicas se realicen conforme a lo estipulado en el 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 al 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

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD A MONITOREAR	RESPONSABLE	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
			MENSUAL	TRES MESES	SEIS MESES	ANUAL
PLANIFICACIÓN	Diseño y levantamiento gráfico, diseño de planos. Elaboración y presentación del respectivo Estudio de Impacto Ambiental, ante las oficinas de Miambiente para su evaluación. Se inicia trámites de otros permisos	INGENIERÍA MUNICIPAL Ministerio de Ambiente MINSA				X Una sola vez
CONSTRUCCIÓN	Acondicionamiento y limpieza (Tala) del área, 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 MINETRA			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.

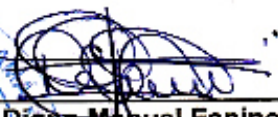
Digno Manuel Espinosa G. – DIEORA – IAR -037-98, Consultor Responsable del Estudio de Impacto Ambiental.

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.

Cédula: 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.

Cédula No: 2-98-1886

Registro Consultor Ambiental: DIEORA IAR - No 050-98.

Aspecto Físicos - Biológicos, Impactos Ambientales.

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) que
firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es
(son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.).

Aguadulce, _____

24 AGO 2021


Testigos


Testigos


MARLENE FRANCO MARTÍNEZ
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, por lo antes expuesto, 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.

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 35-2019

Ministerio de Comercio e Industrias. Panamá 2000.

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

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

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

6- 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,

1.3-Levantamiento de encuestas

Anexo No 2- Solicitud de Admisión, notariada.

Anexo No 3- Declaración Jurada debidamente notariada.

Anexo No 4- Copia de cédula notariada del promotor.

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

Anexo No 6- Recibo de Pago y Paz y Salvo del Ministerio de Ambiente.

Anexo No 7- Encuestas realizadas.

Anexo No 8- Planos y Diseños.

Anexo 1.1-VISTA GENERAL DEL ÁREA DEL PROYECTO.



Anexo 1.2- DISTRIBUCIÓN DE VOLANTES INFORMATIVAS.



Anexo 1.3- LEVANTAMIENTO DE ENCUESTAS.



Anexo No 2- Solicitud de admisión. Corresponde a la página 59
(Ver documento en copia electrónica)

**Anexo No 3- Declaración Jurada. Corresponde a las páginas 60 y 61
(Ver documento en copia electrónica)**

Anexo No 4- Copia de Cédula Notariada. Corresponde a la página 62.
(Ver documento en copia electrónica)

Anexo No 5- Certificado de Registro Público de La Propiedad. Corresponde a la página 63.
(Ver documento en copia electrónica)

Anexo No 6- Paz y Salvo y Recibo de pago – Ministerio de Ambiente.
Corresponde a la página 64 y 65.
(Ver documento en copia electrónica)

Anexo No 6, Encuestas realizadas. Corresponde a las páginas de la 66 a la 77.
(Ver documento en copia electrónica)

Anexo No 9- Planos y Diseños. Corresponden a las páginas de la 78 a la 86
(Ver documento en copia electrónica)