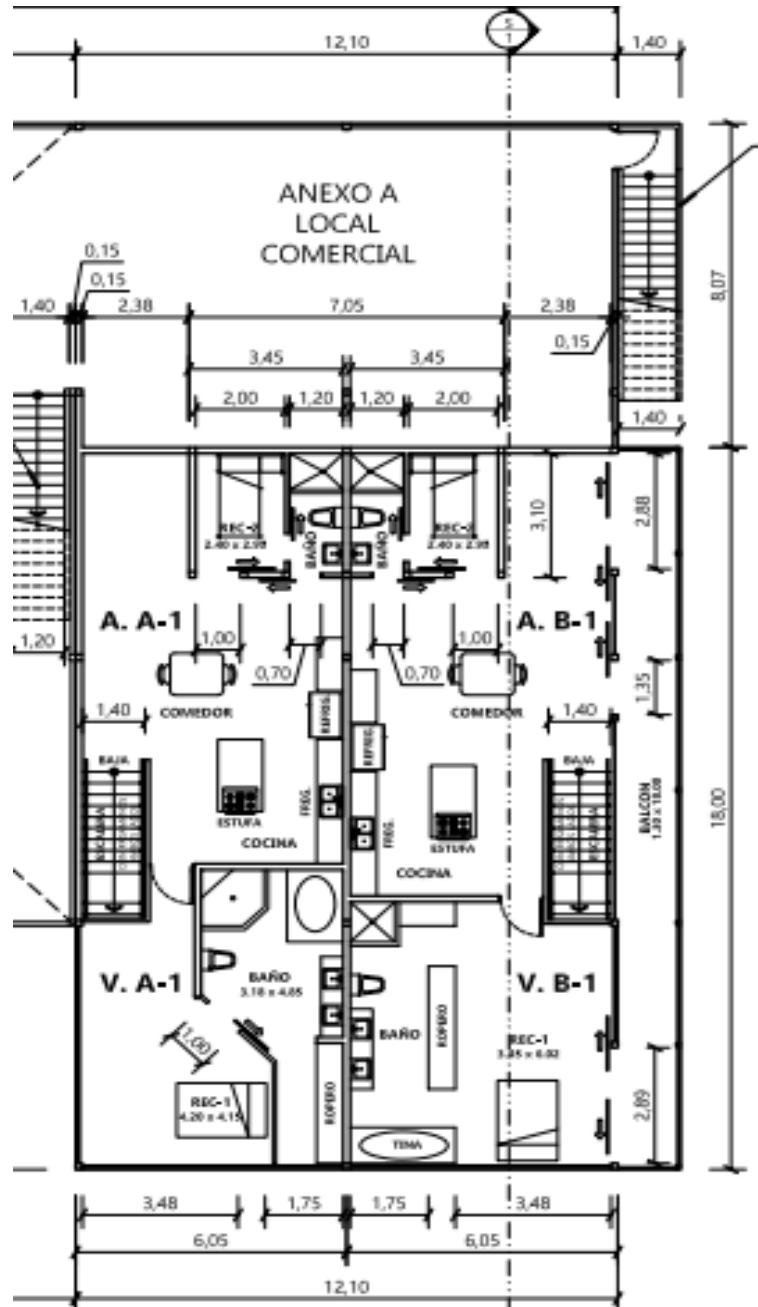


**ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL CATEGORÍA I**



**PROYECTO:**

**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL  
COMERCIAL Y DOS  
APARTAMENTOS**

**PROMOTOR:**

**EMILIANO PIMENTEL**

**CONSULTOR:**

**YANURIS YÁNGUEZ**

**IAR-073-2021**

**CORREGIMIENTO DE  
FINCA 6, DISTRITO DE  
CHANGUINOLA, PROVINCIA  
DE BOCAS DEL TORO**

<b>1.0 INDICE.</b>	
<b>2.0. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>5</b>
2.1 Datos generales del promotor, persona a contactar, números de teléfonos, correo electrónico, página web, nombre y registro de consultores.	6
<b>3.0. INTRODUCCIÓN. ....</b>	<b>6</b>
3.1. Alcance, objetivo y metodología del EsIA.	7
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	9
<b>4.0 INFORMACIÓN GENERAL.....</b>	<b>17</b>
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.	17
4.2 Paz y salvo emitido por MIAMBIENTE y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación.	17
<b>5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>17</b>
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1.50, 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	19
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto u obra.	19
5.4.1. Planificación.....	22
5.4.2. Construcción / ejecución.....	22
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 / ejecución y operación.	23
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) .....	24

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación, empleos directos e indirectos generados).....	24
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases. ....	24
5.7.1. Sólidos. ....	25
5.7.2. Líquidos.....	25
5.7.3. Gaseosos. ....	25
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.	25
5.9. Monto global de la inversión.	26
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISÍCO. ....	26
6.3 Caracterización del suelo.	26
6.3.1 La descripción del uso del suelo. ....	26
6.3.2 Deslinde de la propiedad.....	27
6.4 Topografía.	27
6.6 Hidrología.	27
6.6.1 Calidad de aguas superficiales .....	27
6.7 Calidad de aire	27
6.7.1 Ruido.....	28
6.7.2 Olores.....	28
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO. ....	28
7.1 Características de la flora.	28
7.2 Característica de la fauna.	28
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO. ....	29
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	29
8.3. Percepción local sobre el proyecto obra o actividad (plan de participación ciudadana).	29
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.	34
8.5 Descripción del paisaje.	35
9.0 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS. ....	35

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.	35
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	40
<b>10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>40</b>
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específica frente a cada impacto ambiental	40
10.2 Ente Responsable de la ejecución de las medidas	40
10.3 Monitoreo	40
10.4 Cronograma de ejecución.	40
10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.	45
10.11 Costos de la gestión ambiental.	45
<b>12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES .</b>	<b>46</b>
12.1. Firmas debidamente notariadas.	46
12.2. Número de registro de consultor(es).	46
<b>13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. ....</b>	<b>47</b>
<b>14.0 BIBLIOGRAFIA. ....</b>	<b>47</b>
<b>15. ANEXOS. ....</b>	<b>48</b>

## **2.0. RESUMEN EJECUTIVO.**

El proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMENTOS**” consiste en la construcción de un edificio nuevo de 2 plantas, el mismo es promovido por **Emiliano Pimentel**, persona natural, de nacionalidad panameña, con número de identificación 9-129-511.

La construcción de un local comercial tendrá un área total entre planta alta y planta baja de 656.08 m<sup>2</sup>, este local comercial es sencillo en su diseño, constará con 1 baño en el área comercial para los trabajadores en la etapa de operación y 4 divididos dos en cada apartamento construidos, siendo estos 2., tendrá 2 estacionamientos para los clientes en general. El proyecto en la etapa de operación referente al local comercial, tendrá el objetivo de almacenar mercancía, y los dos apartamento como espacio habitacional. Para la construcción del proyecto se utilizará, bloques, cementos, varillas, carriolas, vigas, zinc entre otros materiales como ventanas de vidrio y puertas.

Durante la inspección que se realizó para tomar la línea base del proyecto, se obtuvieron los siguientes datos:

El proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMENTOS”, se ubicará en el Corregimiento de Fina 6, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas Del Toro. La finca donde se llevará a cabo el desarrollo del proyecto es: finca con folio real 5048, con código de ubicación No. 1101 con una superficie inicial de 713 m<sup>2</sup> con 76 dm<sup>2</sup>. Y una superficie actual de 713 m<sup>2</sup> con 76 dm<sup>2</sup>. Esta propiedad se encuentra a nombre de Emiliano Pimentel con número de identificación 9-129-511. Esta obra de construcción es promovida por Emiliano Pimentel con identificación panameña Nº 9-129-511. Quien es el promotor y dueño del terreno donde será construido el local comercial. Se tomaron 20 entrevistas a los moradores más cercanos y colindantes al proyecto, conociendo así su perspectiva y algunas recomendaciones que le darían al promotor y si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto. Donde a cada uno de los encuestados se le entregó un volante informativo. Se tomaron 20 datos escritos de los entrevistados, de los cuales el 74% fueron personas del sexo

masculino y 26% del sexo femenino. Podemos mencionar que el 100% de los entrevistados se encuentran a favor del desarrollo del proyecto y la mayoría indicaron que creen que durante las etapas del desarrollo del proyecto beneficiará con trabajos a la comunidad. Un 100% de los entrevistados expresaron que el proyecto no causaría algún impacto ambiental, Luego de las inspecciones realizadas en el área del proyecto, se logró observar lo siguiente:

- En el área del proyecto no se observó la presencia de plantaciones de árboles ni flora que requiera un manejo especial.
- En el componente fauna, no se observó algún mamífero, silvestre ni otra especie en peligro de extinción.
- El área del proyecto está cerca de otros locales comerciales, parque, estaciones de gasolineras y estadio deportivo.

## **2.1 Datos generales del promotor, persona a contactar, números de teléfonos, correo electrónico, página web, nombre y registro de consultores.**

A continuación, se presentan los datos del promotor, persona a contactar y los consultores ambientales.

Nombre del promotor:	Emiliano Pimentel
Nombre de la persona a contactar:	Yanuris Yángüez
E-mail:	yanuris.27@gmail.com
Página Web :	No tiene
Teléfono celular:	507 6984-4550

### **CONSULTORES Y REGISTRO**

- Ing. Carlos Montenegro DEIA-IRC 026-2019
- Ing. Yanuris Yángüez DEIA.IRC-073-2021

## **3.0. INTRODUCCIÓN.**

El proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y 2 APARTAMENTOS” promovido por Emiliano Pimentel es un proyecto que consiste en la construcción de un local comercial y dos apartamentos que tendrá área cerrada en la parte baja

de 315.44m<sup>2</sup> de igual forma en la parte alta la parte cerrada será de 315.44 y la abierta de 25,20m<sup>2</sup>, teniendo un área total de construcción de 656.08m<sup>2</sup>, con estacionamientos para los clientes. constará con 5 baños distribuidos 1 en el local comercial y los otros 4 los apartamentos, los cuales contaran con 2 recamaras cada uno.

Las aguas residuales que se generen en el proyecto serán por tanque séptico, durante las inspecciones para obtener la información de línea base, no se prevé que el proyecto afecte negativa o significativamente el medio ambiente o social, el área donde se desarrollará el proyecto esta intervenida por lo que los impactos ambientales serán temporales.

El EsIA comprende la información requerida como parte del contenido mínimo establecido en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123, para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, todo ello producto del trabajo de campo de los consultores y personal de apoyo, como del análisis socio ambiental con metodologías apropiadas que permiten lograr resultados fidedignos.

Los impactos negativos que pueda generarse durante la fase de construcción del proyecto no son significativos, por lo cual no conlleva riesgos ambientales significativos de acuerdo con los Criterios de Protección Ambiental definidos en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, son de manera temporal y pueden ser mitigados con medidas de fácil aplicación.

El proyecto, recae en la actividad de “Centros y Locales Comerciales”, del sector de la Industria de la Construcción, motivo por el cual se presenta el Estudio de Impacto Ambiental y se define dentro de la categoría I, ya que los impactos negativos y los riesgos ambientales a generarse por la construcción y operación del proyecto son poco significativos.

### **3.1. Alcance, objetivo y metodología del EsIA.**

En esta sección se indica el alcance y objetivos del presente documento y la metodología aplicada. Alcance El principal alcance del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) es la identificación de los impactos ambientales positivos y negativos que el proyecto pueda generar al entorno ambiental, social y económico,

durante las fases de Planificación, Construcción, Operación y Abandono, proponiendo a su vez medidas de mitigación para disminuir o eliminar los impactos negativos generados, para que se pueda aprobar el estudio de impacto ambiental a someter, cumpliendo con la legislación vigente. Objetivo El objetivo del presente estudio es identificar, evaluar, calificar y cuantificar los impactos benéficos y adversos a generarse por el desarrollo del proyecto, recomendando medidas de mitigación apropiadas para cada impacto identificado y describirlos en el Plan de Manejo Ambiental, de tal manera que pueda cumplirse con la ejecución del proyecto y la protección del ambiente. Dentro de los objetivos específicos del presente Estudio se mencionan los siguientes:

- Describir las generales del proyecto de CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y 2 APARTAMENTOS, el entorno biofísico, socioeconómico y la percepción ciudadana.
- Determinar los impactos ambientales negativos y positivos que pudieran generarse por la construcción y operación del proyecto.
- Valorizar los impactos ambientales generados por la ejecución del proyecto.
- Establecer medidas de mitigación para cada impacto negativo identificado.

Metodología La metodología aplicada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consistió en recopilar información primaria y secundaria sobre el entorno del sitio a construir y las especificaciones del proyecto, con esta información y los Cinco Criterios de Protección Ambiental, se pudo determinar la categoría aplicable al EslA. Se efectuaron visitas al sitio del proyecto para el levantamiento de la línea base ambiental y socioeconómica; se desarrollaron las siguientes actividades:

Determinación del ambiente físico y biológico, mediante visitas al área del proyecto. Elaboración del componente socioeconómico mediante información recopilada del Instituto de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la República. Se realizaron entrevistas personales en base a entrevistas elaborada para tal fin, para conocer la percepción de los pobladores referentes al proyecto,

sus opiniones y recomendaciones hacia el promotor del proyecto, se tomaron en cuenta 20 entrevistas. Identificación y valorización de los impactos ambientales, se trabajó con una matriz de doble entrada basada en una relación de causa - efectos entre las principales actividades físicas del proyecto y los factores ambientales del entorno con la finalidad de determinar la importancia ambiental de los impactos negativos identificados al objeto de priorizar y planificar las medidas de mitigación para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), se aplicó el cálculo para la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para jerarquizar los impactos negativos.

### **3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.**

La categorización del Estudio de Impacto Ambiental consiste en la realización de un análisis en cuanto al tipo de trabajo que se desarrollará, así como la situación actual del entorno ambiental donde se llevará a cabo la acción propuesta. Las actividades del proyecto se analizaron utilizando la lista de Criterios de Protección Ambiental contenidas en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, sobre todo, los Artículos 22 y 23 que hacen referencia a los cinco criterios de protección ambiental, donde se determinó que, las acciones del proyecto generan impactos ambientales negativos no significativos y no conllevan riesgos ambientales; como tal y como se muestra en el cuadro No.1.

**Cuadro No 1. Criterios de Evaluación Ambiental**

CRITERIOS	Si	No	Observaciones
<b>CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores.</b>			
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.		x	
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.		x	
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		x	
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		x	

d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.		x	
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		x	
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios		x	
<b>CRITERIO 2.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:			
a. La alteración del estado de conservación de suelos		x	
b. La alteración de suelos frágiles		x	
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		x	No se hará trabajos que representen movimiento de tierra que vaya a generar erosión.
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción		x	

<b>propuesta.</b>			
<b>e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.</b>	x		Este recurso no se verá afectado.
<b>f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.</b>	x	.	
<b>g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.</b>	x		
<b>h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.</b>	x	.	
<b>i. La introducción de especies flora y faunas exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.</b>	x		No aplica para este proyecto.
<b>j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.</b>	x		No aplica para este proyecto.
<b>k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.</b>	x	.	
<b>l. La inducción a la tala de bosques nativos.</b>	x		

m. El reemplazo de especies endémicas.	x	No aplica para este proyecto.
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	x	
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	x	
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	x	No aplica para este proyecto.
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.	x	
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	x	Este recurso no será impactado.
s. La modificación de los usos actuales del agua.	x	
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	x	
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	x	No aplica para este proyecto.
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	x	
<b>CRITERIO 3. Este criterio se define cuando 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. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas</b>		

<b>sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</b>			
<b>a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.</b>		x	No aplica para este proyecto.
<b>b. La generación de nuevas áreas protegidas.</b>		x	No aplica para este proyecto.
<b>c. La modificación de antiguas áreas protegidas.</b>		x	No aplica para este proyecto.
<b>d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.</b>		x	No aplica para este proyecto.
<b>e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.</b>		x	No aplica para este proyecto.
<b>f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.</b>		x	No aplica para este proyecto.
<b>g. La modificación en la composición del paisaje.</b>		x	En el área existen otros locales comerciales.
<b>h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.</b>		x	
<b>CRITERIO 4. Este criterio se define cuando 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 considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:</b>			
<b>a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en</b>		x	No aplica para este proyecto.

el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.			
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		x	No aplica para este proyecto.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.		x	No aplica para este proyecto.
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		x	
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		x	No aplica para este proyecto.
f. Los cambios en la estructura demográfica local.		x	.
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		x	
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		x	No aplica para este proyecto.
<b>CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y</b>			

**perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:**

<b>a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.</b>		x	No aplica para este proyecto.
<b>b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.</b>		x	No aplica para este proyecto.
<b>c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.</b>		x	No aplica para este proyecto.

Fuente: Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009.

Con base en el análisis de los cinco (5) criterios de protección, se determinó que el Estudio de Impacto ambiental para el proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMIENTOS**”, califica dentro de un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, por no generar impactos negativos significativos como tampoco sinérgicos ni acumulativos.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL.**

**4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.**

El proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMENTOS**” es promovido por Emiliano Pimentel, persona natural, con cedula panameña N° 9-129-511, con residencia en Changuinola, provincia de Bocas Del Toro.

El proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMENTOS”, se ubicará en el Corregimiento de Finca 6, Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas Del Toro. La finca donde se llevará a cabo el desarrollo del proyecto es: finca con folio real 5048, con código de ubicación No. 1101 con una superficie inicial de 713 m2 con 76 dm2. Y una superficie actual de 713 m2 con 76 dm2. Esta propiedad se encuentra a nombre de Emiliano Pimentel con cedula panameña N° 9-129-511. Esta obra de construcción es promovida por Emiliano Pimentel con cedula panameña N°9-129-511 persona natural quien es la promotora y dueña del terreno donde será construido el local comercial. (ver en anexos los certificados de propiedad).

**4.2 Paz y salvo emitido por MIAMBIENTE y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación.**

El recibo de pago se adjunta al momento de la entrega del estudio de impacto ambiental, y se presenta una copia en los anexos del presente documento.

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

El proyecto consiste en la construcción de un local comercial y dos apartamentos, de dos plantas que alcanzan un área de construcción total de 656.08 m2, este local comercial es sencillo en su diseño, constará con 5 baños, uno en el local comercial que estará en la planta baja, y los otros 4 estarán en los apartamentos,

divididos en 2 baños por apartamento. Los apartamentos estarán conformados por dos recamaras, comedor, cocina ubicados en la planta alta de la construcción.

**Desgloses de las áreas:**

- Área de construcción cerrada planta alta 315.44 m<sup>2</sup>
- Área de construcción cerrada planta alta 315.44 m<sup>2</sup>
- Área de construcción abierta planta alta 25.20m<sup>2</sup>
- Área total 656.08 m<sup>2</sup>

**5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.**

Objetivo:

El Objetivo del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMENTOS”, Construir una instalación que pueda llevar a cabo las actividades del comercio, así también como el espacio habitacional.

**Justificación:**

El objetivo del proyecto denominado Construcción de local comercial y 2 apartamentos, es construir un edificio de dos plantas que será utilizado como local comercial, y como residencia unifamiliar en la segunda planta o apartamentos con fin de alquiler o para vivir.

Este proyecto se sustenta en el hecho de que en la actualidad el promotor tiene el objetivo de invertir en esta actividad comercial y contar con un espacio físico para la compra y venta de enceres, ampliando de esta forma sus actividades comerciales.

Adicionalmente, el crecimiento de la población y comercios en el corregimiento de Finca 6 ha propiciado cierto auge en la demanda de locales comerciales y de tiendas que vendan mercancías en general.

## **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1.50, 000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.**

El proyecto se realizará dentro de la propiedad, según el registro público, folio real 5048, con código de ubicación No. 1101 con una superficie inicial de 713 m<sup>2</sup> con 76 dm<sup>2</sup>. y una superficie actual de 713 m<sup>2</sup> con 76 dm<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento de Finca 6, distrito de la Changuinola, provincia de Bocas Del Toro, república de Panamá. (Ver en anexo el mapa a escala). Adicionalmente, el polígono efectivo que ocupará el proyecto se delimita por medio de las coordenadas presentadas en el cuadro No. 2.

### **Cuadro No. 2. Coordenadas de ubicación del proyecto.**

Coordenadas del polígono ubicación geográfica del área, dadas en UTM (Datum WGS-84) son:		
ID	UTM ESTE	UTM NORTE
1	333475.62	1047248.47
2	333490.31	1047225.45
3	333478.86	1047217.54
4	333464.08	1047240.61

## **5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto u obra.**

Para el desarrollo del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMENTOS**”, se coteja las normas panameñas aplicables al desarrollo de este proyecto:

- Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se dicta y se crea la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, la cual genera las pautas para la política ambiental de Panamá.
- Ley No. 8 del 27 DE MARZO DE 2015. Crea el Ministerio de Ambiente.
- La Ley 30 exige que todas las propuestas de proyectos y/o actividades

humanas que deterioren o afecten los recursos naturales y el ambiente físico, biológico y socioeconómico deben realizar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la autoridad facultada legalmente para regular e implementar los requisitos que deben cumplir las evaluaciones ambientales.

- Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por la cual se señalan disposiciones sobre el uso de las aguas.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. "Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental".
- Decreto Ejecutivo 255 del 18 de diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7,8 y 10, de la Ley Nº 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009, por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo 17 de 20 de mayo de 2009, por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas.
- Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Ley 14 de 1982 -mayo 5-del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.

- Ley 5 del 4 de febrero de 2005, sobre Delitos Contra el Ambiente, la cual entró a regir a partir del 6 de agosto de 2005.
- Ley 8 del 14 de junio de 1994. Ley de incentivos a las actividades de Turismo en todo el territorio de la República de Panamá.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0247-2005. Panamá, 28 de abril de 2005. “Por la cual se adoptan, de manera transitoria, las tarifas por el derecho de Uso de Aguas”.
- Reglamento Técnico No. DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT -45-2000 Vibraciones en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT -43-2001 Control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.
- Decreto Ejecutivo No. 34 del 26 de febrero de 2007, por la cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de infraestructuras.
- Decreto Ejecutivo 2 de 14 de enero de 2009, por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000: agua, usos y disposición final de lodos.
- Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Ley de Aguas, Concesiones y permisos de Agua.

#### 5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

Las fases que constituyen el desarrollo del proyecto en estudio son las siguientes:

#### **5.4.1. Planificación.**

En esta fase se realizan todos los trámites correspondientes a elaboración de ofertas, realización de contratos, búsqueda de los permisos, cotización de materiales y contratación de personal.

La fase de planificación del proyecto incluye todas las actividades relacionadas con estudios, diseños técnicos y consideraciones económicas y financieras. El Promotor se contactó con especialista en el área ambiental, idóneos para la elaboración del estudio de impacto ambiental, y planos de las actividades que desea desarrollar.

#### **5.4.2. Construcción / ejecución.**

En esta fase de construcción se enfoca principalmente al desarrollo y realización de las actividades que llevan a cabo, movilización de materiales, construcción de paredes, pisos, losas y techos, puestas de puertas y ventanas,

#### **5.4.3. Operación.**

En la fase de operación empieza la entrega y ejecución del proyecto, en base a esto, la adquisición de mercancías, venta de artículos, materiales e insumos.

#### **5.4.4. Abandono.**

El proyecto no contempla fase de abandono, se basará solamente en la limpieza del área del proyecto luego de haber terminado la fase de construcción.

### **5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.**

La infraestructura para el proyecto estará relacionada con los elementos de construcción como lo son la planta de cimientos, elevaciones, zapatas, las plantas arquitectónicas, la instalación de sistema de descargas de aguas servidas, sistema sanitario y pluvial, suministro de agua potable, acometida eléctrica, obras de drenajes, planta de piso, escalera, y otros.

Para la ejecución de la obra, se pondrá en marcha diferentes metodologías y técnicas constructivas mediante el uso de maquinaria, herramientas y equipos, los

cuales deberán ser operados por personal idóneo para tal fin, cuya responsabilidad será tanto del Promotor como del contratista del proyecto, en caso de que exista.

#### EQUIPO Y/O MAQUINARIA A UTILIZAR

De acuerdo, a información suministrada por el promotor para el desarrollo del proyecto, se estará utilizando el siguiente equipo:

- Carretillas
- Cemento
- Material de plycem
- Arena
- Zinc
- Madera machimbrada
- Tubos de PVC
- Varillas
- ventanas
- Equipo de protección personal para los trabajadores.
- Herramientas menores.

El contratista del proyecto será la persona responsable de suministrar el equipo de protección personal y herramientas en buen estado para que no comprometa la seguridad de los trabajadores.

#### **5.6. Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación.**

La necesidad de Insumos durante la Fase Construcción, serán pocos, ya que es un proyecto de magnitud pequeña, los insumos podrán ser adquiridos fácilmente en un centro de ferretería o comercio de la localidad.

Se deben tener todos aquellos permisos y aprobaciones gubernamentales que amerite el desarrollo del proyecto y se deben dejar las áreas libres de desechos.

### **5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**

#### **a. Agua Potable:**

El abastecimiento de agua potable provendrá del promotor o contratista, que deberá suministrarles por medio de coolers, el agua del personal que labore en el proyecto.

#### **b. Energía Eléctrica:**

La energía será suministrada por el promotor, el mismo suministrará la energía eléctrica desde la casa más cercana que se encuentra en tierra mientras dure la construcción. Cabe destacar que el consumo eléctrico será esporádico y por tiempos cortos.

#### **c. Telefonía:**

Durante esta etapa del proyecto la comunicación, será mediante celulares y señal de tipo troncal, para lo cual contratarán el servicio con empresas privadas locales.

#### **d. Aguas Servidas:**

Las aguas servidas, por efecto de la construcción que se dará, será mínima, y el promotor deberá, elaborar o alquilar un baño para los trabajadores, mientras dure la construcción.

### **5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación, empleos directos e indirectos generados).**

Para el desarrollo del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMENTOS” se requerirá personal calificado y especializado, así como mano obrera para la ejecución de las actividades realizadas en las distintas fases del proyecto (planificación, construcción, operación y abandono).

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

Para la fase de planificación no ocurre la generación de desechos y en la etapa de abandono no aplica la generación de desechos porque es un proyecto de larga duración. La generación de desechos se da principalmente en la fase de ejecución y operación.

### **5.7.1. Sólidos.**

La generación de desechos de materiales de construcción, se acumularán en un lugar seleccionado dentro del proyecto, para luego llevarlos a su disposición final. Se tiene previsto la utilización de bolsas negras y/o de tanques de 55 galones para la recolección de los desechos generados por la presencia humana y actividades de construcción, para luego ser trasladados al vertedero más cercano establecido como sitio autorizado o recolectados por la empresa encargada de este servicio. En cuanto a las excretas de los trabajadores durante la construcción se utilizará dos baños existentes del promotor.

Durante la operación del proyecto, los desechos que se generen procederán básicamente de empaques (plásticos y de papel/cartón), metales que cubren la mercancía que se comprará, almacenará o depositará y venderá.

### **5.7.2. Líquidos.**

El promotor cuenta con dos baños para las necesidades de los trabajadores durante la fase de construcción y operación. El manejo los desechos líquidos será acorde al isométrico de aguas negras se establecerá con tanque séptico. También se contará con trampa de grasa.

### **5.7.3. Gaseosos.**

Los equipos a motor de combustión interna los cuales producen emisiones gaseosas durante la construcción, por lo que, para mitigar este efecto negativo, el promotor y el contratista se comprometen al revisado continuo del equipo, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones.

En caso de que se generen partículas de polvo, el promotor o contratista deberá mantener el área húmeda y así evitar que dichas partículas en suspensión traigan malestar a los vecinos, de igual forma se sugiere cercar el área de construcción para mayor seguridad. Se recalca el hecho de que es un proyecto relativamente pequeño, donde la generación de gases es mínima y por corto tiempo.

## **5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.**

Actualmente para esta región del País y de la Provincia, no existe un plan de

ordenamiento territorial o de uso de suelo.

### **5.9. Monto global de la inversión.**

El monto global de la inversión del proyecto se estima en B/.50.000.00 (cincuenta Mil Balboas con 00/100), incluye: confección de planos, estudio de impacto ambiental y otros costos.

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

### **6.3 Caracterización del suelo.**

Son superficiales a moderadamente profundos y de topografía plana a quebrada. Por su parte, el terreno donde se desarrollará el proyecto se encuentra en una zona donde los suelos son Entisoles, lo cuales son suelos minerales derivados tanto de materiales aluvioncitos como residuales, de textura moderadamente gruesa a fina, de topografía variable entre plana a extremadamente empinada y generalmente muy ácidos

#### **6.3.1 La descripción del uso del suelo.**

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (2016), en relación al uso actual del suelo, el área a desarrollar el proyecto, según la capacidad arable, corresponde a suelos Clase II (arable, algunas limitaciones en la selección de plantas). Son tierras de uso agrícola y representan el 2.4% de los suelos en el territorio Nacional.

Por otro lado, de acuerdo al mapa de fertilidad de suelos del IDIAP (2006), la textura es franca; además, poseen baja cantidad de materia orgánica presentando niveles medios de los elementos fósforo (P), potasio (K), calcio (Ca), hierro (Fe), magnesio (Mg), zinc (Zn), manganeso (Mn), cobre (Cu) y aluminio (Al).

### **6.3.2 Deslinde de la propiedad.**

El proyecto denominado Construcción de local comercial y dos apartamentos esta ubicada en el corregimiento de finca 6, Distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro.

El lote del terreno pertenece al folio Real No. 5048(F), con código de ubicación 1101, con un área inicial de 712 m<sup>2</sup> 76 dm<sup>2</sup> y con una superficie actual de 712 m<sup>2</sup> 76 dm<sup>2</sup>.

### **6.4 Topografía.**

El terreno presenta una topografía plana, como la mayoría del terreno donde se encuentra el distrito de Changuinola.

### **6.6 Hidrología.**

El proyecto se ubica en la cuenca del Río Changuinola ubicada en el extremo occidental del país, en la provincia de Bocas del Toro, entre las coordenadas 8° 45' y 9° 30' Latitud Norte y 82° 30' y 83° 00' Longitud Oeste. El área de drenaje de la cuenca es de 3,202 Km<sup>2</sup>., hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 110 Km. La elevación media de la cuenca es de 1,140 msnm, y el punto más alto se encuentra sobre el cerro Fábrega, ubicado al este de la cuenca, 27 28 con una elevación de 3,335 msnm.

#### **6.6.1 Calidad de aguas superficiales**

No hay fuentes de aguas dulces superficiales en el área del proyecto. No aplica.

### **6.7 Calidad de aire**

La calidad del aire no se verá afectada por las actividades que se realizarán en el proyecto, es por esto que no se realizó un análisis de la calidad del aire.

### **6.7.1 Ruido**

Los ruidos generados en esta zona corresponden al tráfico vehicular. Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido en el sitio del proyecto, pero no serán significativos. El ruido que se genere en la etapa de construcción no será significativo, sin embargo, se deben hacer monitoreo de ruido cada seis meses.

### **6.7.2 Olores**

No hay fuentes de olores molestos en el sitio del proyecto y el desarrollo este proyecto no generará olores molestos.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

Considerando las formaciones ecológicas o zonas de vida de Panamá, propuestas por Tosi (1971), el cual se basó en el sistema de clasificación establecido por Holdridge (1967); en Panamá se presenta un total de 12 zonas de vida. Por lo tanto, cabe destacar que toda el área de influencia directa e indirecta del Proyecto, se encuentra dentro de una de estas Zonas de Vida, que es el Bosque húmedo tropical (bh-t).

En el área de construcción y desarrollo del proyecto, no se observó, algún tipo de vegetación forestal u otra vegetación. La mayoría está constituida por gramíneas.

### **7.1 Características de la flora.**

El en área del proyecto no existe alguna especie forestal u otra plantación de este componente que pudiera ser afectada o alterada.

### **7.2 Característica de la fauna.**

En el área del proyecto y en sus alrededores la fauna es escasa, en cuanto a los mamíferos, no se observó ninguna especie en peligro de extinción, ni otra especie vulnerable.

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

**Bocas del Toro** tiene una extensión de 4 5843,9 km<sup>2</sup>, una población de 125,461 habitantes (2010) y sus límites: al norte con el mar Caribe, al sur con la provincia de Chiriquí, al este y sureste con la comarca Ngabe-Buglé, al oeste y noroeste con Costa Rica. La economía de esta región se basa principalmente en el turismo de playas, es uno de los lugares más turístico del País.

**Cuadro Nº3.** Superficie, población y densidad de población en Bocas Del Toro, según provincia, distrito y corregimiento: censos de 1990 a 2010

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> ) (23)	Población			Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> )		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
<b>TOTAL</b>	<b>74,177.3</b>	<b>2,329,329</b>	<b>2,839,177</b>	<b>3,405,813</b>	<b>31.4</b>	<b>38.3</b>	<b>45.9</b>
BOCAS DEL TORO (4)	4,657.2	74,139	89,269	125,461	15.9	19.2	26.9
Changuinola	4,016.5	56,430	71,922	98,310	14.0	17.9	24.5
Changuinola (Cabecera)	96.7	33,721	39,896	31,223	348.9	412.8	323.0

**Fuente:** Contraloría General de la República.

### **8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes**

El uso actual de la tierra en sitios colindantes es de residencias, minisúper, parque, iglesias, estadio deportivo, restaurante y otros comercios menores.

### **8.3. Percepción local sobre el proyecto obra o actividad (plan de participación ciudadana).**

**Proyecto: Construcción de local comercial y dos apartamentos.**

**Promotor: Emiliano Pimentel**

**Lugar: Corregimiento De Finca 6, Distrito De Changuinola, Provincia De Bocas Del Toro.**

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009. Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar. Los resultados de esta participación ciudadana se logran obtener a través de diversos mecanismos (encuestas de opinión, entrevistas, entrega de fichas informativas, etc.), las recomendaciones proporcionadas por la población son incorporadas en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de planificación y en las etapas de construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

La **consulta pública** que facilita la interacción continua entre el Estado y los actores regulados es una vía para consolidar la transparencia, legitimidad y confianza de estos últimos en las diferentes intervenciones del Estado, contribuyendo a evitar la adopción de alternativas arbitrarias.

### **Metodología**

La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana (opiniones, sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto **Construcción de local comercial y 2 apartamentos**, fueron las encuestas directas a las personas residentes de las comunidades en el Corregimiento de **Finca 6, Distrito De Changuinola, Provincia De Bocas Del Toro**.

### **Objetivos**

- Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto.
- Conocer el nivel de conocimiento respecto al proyecto de los pobladores aledaños.
- Obtener la información necesaria sobre las perspectivas y describir las recomendaciones dadas a el desarrollo del proyecto.
- Obtener un conjunto de información detallada, actualizada, fidedigna.
- Determinar y recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación que corresponda aplicar a los diferentes impactos negativos con el objeto de mantenerlos a niveles admisibles y de esta manera asegurar la

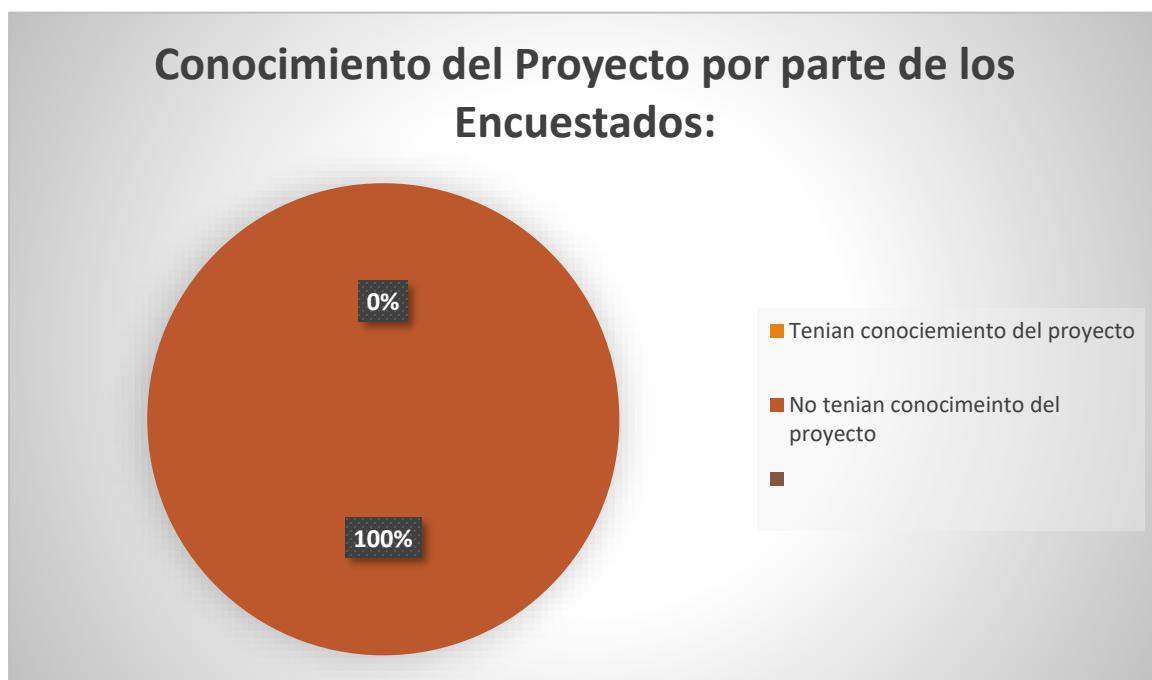
sustentabilidad del sistema socioeconómico y natural del área de influencia de la estación de servicios.

- Preparar el Plan de Gestión Ambiental de los impactos generados.

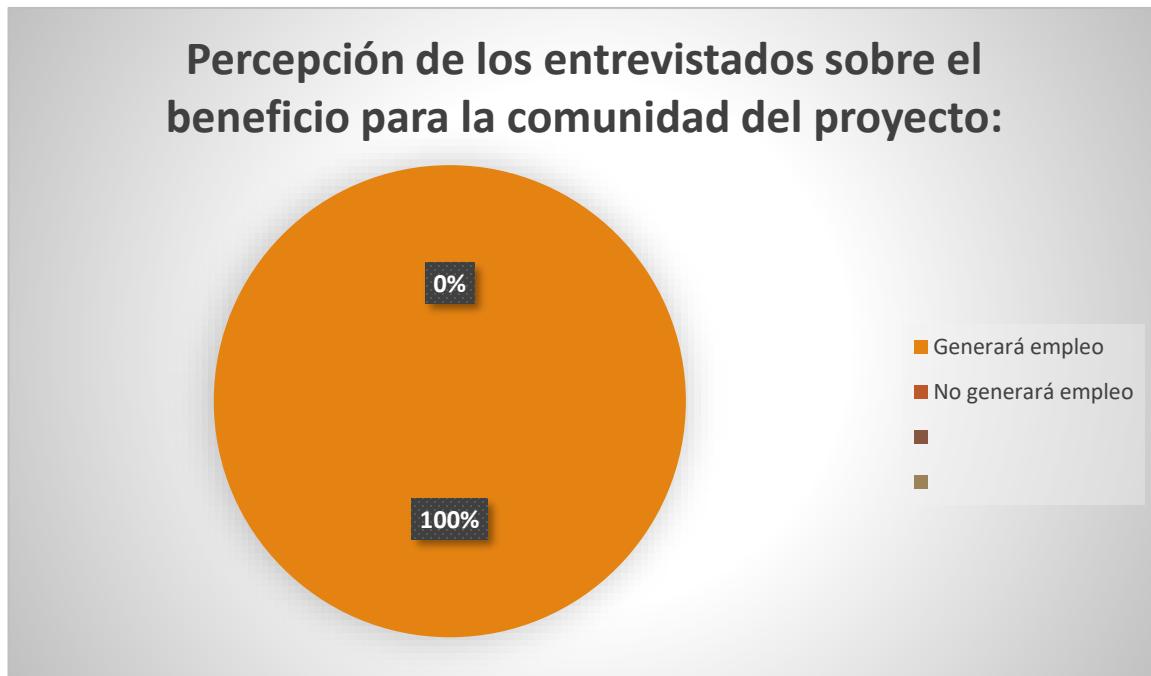
## RESULTADO DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS

**Gráfico Nº 1.**

Las 20 personas encuestadas ninguna tenía conocimiento sobre el proyecto *Construcción de local comercial y 2 apartamentos*, en el Corregimiento De Finca 6, Distrito De Changuinola, Provincia De Bocas Del Toro.



**Gráfico N.<sup>o</sup> 2.** Percepción de los entrevistados sobre el beneficio para la comunidad del proyecto: de los 20 participantes encuestados opinaron que generará empleos a los residentes.

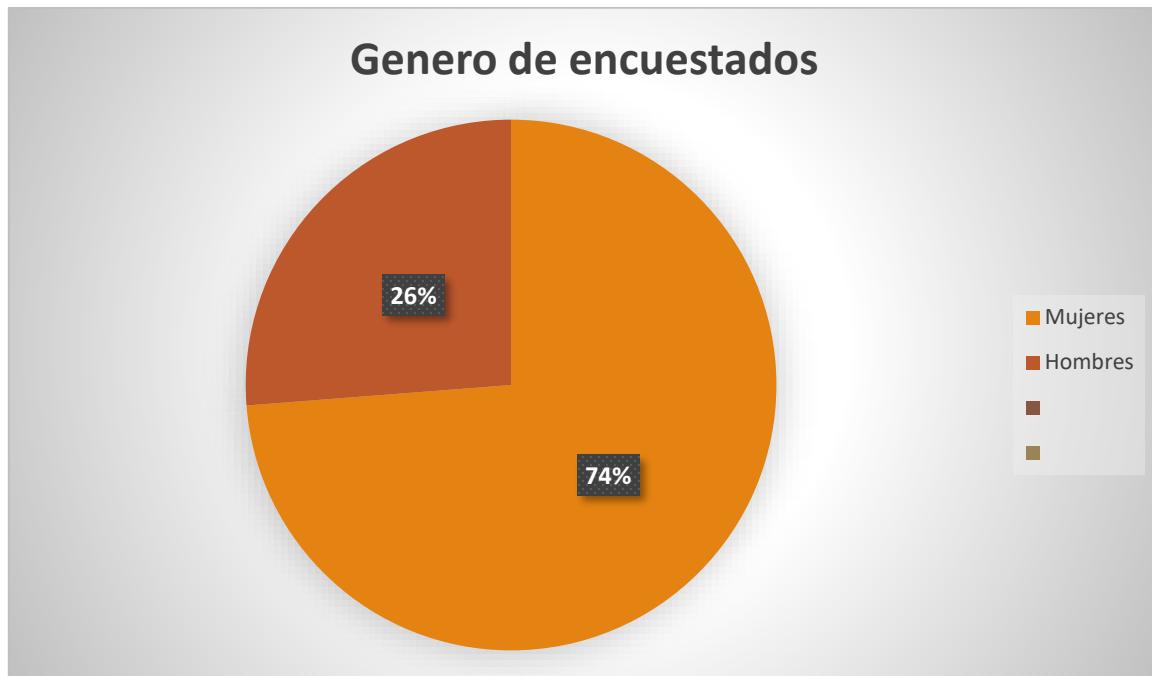


**Gráfico Nº3.** Percepción de los entrevistados sobre la afectación del medio ambiente del área a desarrollar el proyecto: El 100% de los entrevistados opina que el desarrollo de este proyecto NO afectaría el medio ambiente.



#### **Gráfico Nº 4.** Genero de los Encuestados.

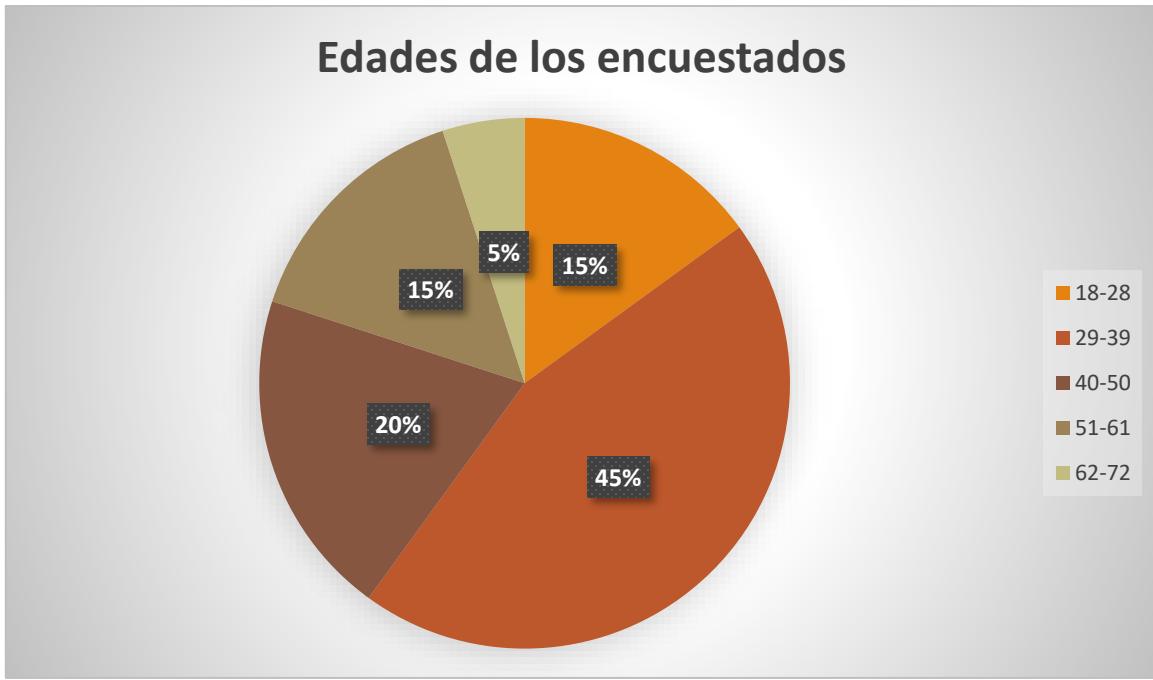
De los 20 participantes encuestados, participaron 11 hombres, lo cual representa la mayoría ocupando el 74% de los encuestados.



#### **Gráfico Nº 5.** Edades de los encuestados.

De las preguntas realizadas a los encuestados, se obtuvieron los siguientes resultados:

Entre las edades de los 20 participantes, los rangos de participación son los siguientes: de los encuestados está entre las edades de 18 a 28 años, participaron 3, entre los 29 a 39 años 9 personas, en edades de 40 a 50 años 4 personas, entre las edades de 51 a 61 años 3 personas y entre las edades de 62 a 72 años 1 persona.



Recomendaciones de las personas encuestadas residentes de la comunidad.

*¿Qué observación daría Usted al promotor del proyecto?* Se destacan las siguientes recomendaciones:

Complemento de consulta ciudadana:

- No depositar el material sobrante en las corrientes de agua ni al aire libre.
- Ubicar los sitios para desperdicios de materiales en un lugar que no sean vistos desde zonas turísticas y que en lo posible no causen perjuicios al ambiente.

#### **8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.**

En la superficie donde se llevará a cabo la construcción del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMENTOS”, no se encuentra ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural de relevancia, ni declarado.

## **8.5 Descripción del paisaje.**

En cuanto a la descripción del paisaje, tenemos que el área está constituida a su alrededor de residencias, carretera asfaltada que conduce corregimiento de Changuinola, de igual forma al corregimiento de 4 de abril, cerca de otros locales comerciales como minisúper, almacenes y centros educativos.

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

La identificación del impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental y otras variables que definen su significancia, se describen a continuación.

### **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.**

Los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valoración, tal como se describe en los puntos siguientes.

El carácter (C) del impacto puede ser: Positivo, Negativo o neutro.

Magnitud del Impacto; considera como parámetros de referencia a:

### **Cuadro No 4. Parámetros de la magnitud de impactos.**

<b>Perturbación (P):</b>	Cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso).
<b>Extensión (E):</b>	Mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual).
<b>Ocurrencia (O):</b>	Mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable).

**Importancia del Impacto;** considera como parámetros de referencia a:

**Cuadro No. 5. Parámetros de la importancia de impactos.**

<b>Duración (D):</b>	Periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del Proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del Proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del Proyecto.
<b>Reversibilidad (R):</b>	Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental.
<b>Importancia (I):</b>	Desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

**Cuadro 6. Criterios generales para la valoración de los impactos.**

Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia
<b>Importante (3)</b>	Regional (3)	Muy Probable >60% (3)	Permanente (toda la vida del Proyecto) (3)	Irreversible (genera otra condición ambiental) (3)	Alta (3)
<b>Regular (2)</b>	Local (2)	Probable 30-59% (2)	Temporal < de 5 años (2)	Parcial (necesita ayuda humana)	Media (2)

				(2)	
<b>Escasa (1)</b>	Puntual (1)	Poco Probable 1-29 % (1)	Corta < 1 año (1)	Reversible (no requiere ayuda humana o poca ayuda) (1)	Baja (1)

\* Valores en paréntesis indican valor de ponderación de la variable.

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto = **C x (P+E+O+D+R+I)**

#### Cuadro No. 7. Significancia de impactos.

Descripción de impacto negativo	Descripción de impacto positivo	Criterio de referencia
<b>Muy Significativo</b>	Alto	15
<b>Significativo</b>	Medio	14-11
<b>Poco Significativo</b>	Bajo	10-8
<b>Compatible</b>	Muy Bajo	7

**Cuadro No.8.** Valoración en función a las principales alteraciones identificadas del proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMENTOS”.

Impacto	Medio	Componente	Criterios de evaluación					Valorización y caracterización del impacto	
			C	P	O	E	D	R	
Inadecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos.	Físico	Suelo	-	1	1	1	1	1	-6 (Poco significativo).
Erosión de suelo por movimiento de tierra y escorrentía.			-	1	2	1	1	2	-8 (Poco significativo).
Alteración en la estructura y estabilidad del suelo.			-	1	2	1	1	2	-8 (Poco significativo).
Contaminación por el derrame de hidrocarburos.			-	1	1	1	1	1	-6 (compatible).
Aumento de emisiones de gases por el movimiento de equipo pesado.		Aire	-	1	1	1	1	1	-6 (compatible).
Aumento de las partículas de polvo en el ambiente por el movimiento de tierra y demolición de estructuras viejas.			-	2	2	2	1	1	-9 (Poco significativo).

Aumento en los niveles de ruido.			-	1	2	2	1	1	1	-8 (Poco significativo).
Perturbación a especies de la flora.	Biológico	Flora	-	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible).
Pérdida de la capa vegetal.			-	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible).
Perturbación de las especies de fauna.		Fauna	-	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible).
Aumento de empleos temporales.	Socioeconómico	Económico	+	1	2	3	1	2	1	+10 (Impacto positivo bajo).
Accidentes de peatones y vehículos que circulan por falta de señalizaciones de precaución y advertencia			-	1	1	2	1	1	1	-7 (Compatible).
Molestias a los usuarios de las vías adyacentes por obstrucciones			-	1	1	2	1	1	1	-7 (compatible).
Aumento de la actividad económica por compra de materiales			+	1	1	2	1	2	1	+8 (Impacto positivo bajo).
Modificación en el paisaje	Paisaje		-	1	1	1	1	1	1	-6 (compatible).

**Fuente:** Análisis equipo de consultores.

#### **9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.**

El proyecto por desarrollar producirá una serie de impactos positivos a la comunidad de tipo económico y social, entre ellos, incremento de la economía, aumento del empleo, mayormente en fase de construcción, para soldadores, albañiles, obreros de la construcción, carpinteros, operadores de equipos y ayudantes generales.

### **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).**

#### **10.1 Descripción de las medidas de mitigación específica frente a cada impacto ambiental**

Ver cuadro 9.

#### **10.2 Ente Responsable de la ejecución de las medidas**

Ver cuadro 9.

#### **10.3 Monitoreo**

Ver cuadro 9.

#### **10.4 Cronograma de ejecución.**

Ver cuadro 9.

**CUADRO No. 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

<b>Impacto ambiental</b>	<b>10.1 Descripción de la medida de mitigación</b>	<b>10.2 Ente responsable</b>	<b>10.3 Monitoreo</b>	<b>10.4. Cronograma de ejecución</b>
<b>Inadecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos</b>	<p><b>Construcción:</b>  Disposición adecuada de la basura en los sitios destinados para los mismos, además de prevenir la proliferación de plagas y enfermedades, se colocará cestos de basura en las inmediaciones del proyecto  Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto  No se permitirá la quema para eliminar los residuos.</p>	Promotor Contratista	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Durante toda la fase de construcción del proyecto.
<b>Erosión por movimiento de tierra</b>	Implementar medidas de conservación de suelos para evitar la erosión. De ser necesario se debe regar agua sobre el suelo descubierto, periódicamente para evitar molestias a los moradores o transeúnte.	Promotor	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Ejecutar durante las obras de construcción.
		Promotor Contratista	Diario, requerirse. de	Ejecutar durante las obras de construcción.

<b>Alteración en la estructura y estabilidad del suelo</b>	Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario.	Promotor	Verificación en el sitio. (Semanalmente)	Ejecutar durante las obras de construcción.
	Al momento de usar concreteras, se debe colocar plástico o algún material que no permita el contacto del concreto con el suelo.	Promotor	Verificación en el sitio. (Semanalmente)	Ejecutar durante las obras de construcción.
<b>Contaminación por derrames de hidrocarburos</b>	Si ocurren derrames por hidrocarburos, utilizar materiales absorbentes, además de un cesto o tanque rotulado para el material recolectado y posterior biorremediación.	Promotor	Verificación en el sitio. (Semanalmente)	Ejecutar durante las obras de construcción.
<b>Aumento de emisiones gaseosas por el movimiento de equipo pesado</b>	Realizar mantenimiento preventivo al equipo pesado a utilizar durante la construcción del proyecto.	Promotor	Verificación en el sitio. (Semanalmente)	Ejecutar durante las obras de construcción.
	Apagar el equipo mientras no se encuentre operando.	Promotor – contratista.	Verificación diariamente.	Ejecutar durante las obras de construcción

<b>Aumento de las partículas de polvo en el ambiente por el movimiento de tierra.</b>	Mantener húmedo los sitios donde el suelo ha sido expuesto por la construcción o la movilización de personas. No acumular material susceptible al viento sin cobertura, para evitar su levantamiento	Promotor Contratista	Verificación en áreas de trabajo diario.	Ejecutar durante las obras de construcción.
<b>Aumento de niveles de ruido</b>	Trabajar en horario diurno de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. Deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo a realizar.	Promotor Contratista	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Durante toda la construcción.
<b>Perturbación a especies de flora</b>	Se prohibirá causar daño a las especies de flora que se encuentren en las inmediaciones a la construcción del proyecto.	Promotor Contratista	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Durante toda la construcción.
<b>Pérdida de la capa vegetal</b>	Se evitará remover o llenar más capa vegetal del que sea estrictamente necesario.	Promotor Contratista	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Durante toda la construcción.

	Solicitar el permiso de indemnización ecológica, previo a las afectaciones.	Promotor	Una vez aprobado el EsIA.	Antes de iniciar el relleno.
<b>Perturbación de las especies de fauna</b>	Prohibida la caza de especies de fauna en las inmediaciones del proyecto.	Promotor Contratista	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Durante toda la construcción.
<b>Accidentes de peatones y vehículos que circulan por falta de precaución y señalización</b>	Se colocará señalizaciones o letreros de entrada y salida de camiones, mismo que debe ser visible durante la noche, para el momento de desembarque de materiales. Se colocará letreros de la velocidad permitida para transitar en las inmediaciones al proyecto	Promotor Contratista	Verificación diaria en las inmediaciones a la construcción, sobre todo en las vías de acceso.	Ejecutar durante las obras de construcción.

**Fuente:** Elaboración de los consultores.

## **10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.**

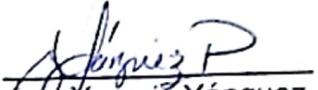
No aplica un plan de rescate ya que no existen especies vegetales y animales que requieran ser reubicadas, basados en el hecho de que no se encontró ninguna especie protegida o en alguna categoría de protección.

## **10.11 Costos de la gestión ambiental.**

Tomando en consideración el tipo de proyecto y experiencias previas en proyectos similares podemos indicar que los costos de la gestión ambiental se estiman en B/.5,000.00 (Cinco Mil Balboas con 00/100), de las cuales B/. 2,500.00 corresponden a las medidas de mitigación y seguimiento durante la construcción y B/. 2,500.00 a los costos de supervisión ambiental que realizará el promotor, a través de un especialista ambiental. Esta cifra No incluye los costos de las instituciones públicas involucradas en el proceso de supervisión de la aplicación de las medidas de mitigación.

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

**11.1 Firmas debidamente notariadas**

NOMBRE DEL CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMA
Ing. Yanuris Yánguez	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Coordinación del EsIA</li> <li>❖ Descripción del proyecto</li> <li>❖ Identificación de Impactos Ambientales</li> <li>❖ Presentación de medidas de Mitigación, y presupuesto</li> <li>❖ Redacción del documento</li> </ul>	 Ing. Yanuris Yánguez Consultora Ambiental DEIA-IRC-073-2021
Ing. Carlos Montenegro	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Descripción del ambiente físico del proyecto</li> <li>❖ Descripción del Ambiente socioeconómico</li> <li>❖ Preparación del Plan de participación ciudadana</li> </ul>	 Ing. Carlos Montenegro Consultor Ambiental DEIA-IRC-026-2019

**Personal Colaborador:**

NOMBRE	CEDULA	PROFESION
Naslhey Lorenzo	4-786-235	Estudiante de ingeniería En Manejo de Cuenca y Ambiente
Deysi Montenegro	1-738-2047	Estudiante de ingeniería mecánica.

**11.2 Número de registro de consultores**

Los consultores que participaron en este estudio se encuentran inscritos en el registro de consultores del Ministerio de Ambiente y son:

- ❖ Ing. Carlos Montenegro DEIA-IRC-026-2019
- Ing. Yanuris Yánguez DEIA-IRC-073-2021



## **13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

- La evaluación ambiental realizada en el Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y DOS APARTAMENTOS**”, demuestra que el sitio a desarrollar el proyecto, no hay presencia de flora o fauna existen, fuentes hídricas o algún otro recurso natural que pueda ser afectado.
- Las posibles afectaciones negativas son de nivel bajo, siendo por su corrección fácilmente ejecutable con medidas ampliamente conocidas y probadas, por lo que no se prevé afectaciones significativas al ambiente.
- Una vez aprobado el estudio de impacto ambiental, el promotor deberá acatar las recomendaciones de estricto cumplimiento que el Ministerio de Ambiente propondrá en la resolución de aprobación.

## **14.0 BIBLIOGRAFIA.**

- Sitio web del Ministerio de Ambiente.
- Sitio web de Pandeportes.
- Ley Nº41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta Oficial Nº23,578 del 2 de julio de 1998.
- ANAM; 2010. Atlas Ambiental de la República de Panama.
- 2010. Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGN). Atlas Nacional de la República de Panamá “Tommy Guardia”.

## **15. ANEXOS.**

- Solicitud de evaluación.
- Declaración jurada.
- Certificado de registro público de la propiedad.
- Copia de cedula del promotor (persona natural).
- Recibo de pago de evaluación.
- Certificado de paz y salvo.
- Encuesta de participación ciudadana.
- Plano arquitectónico del proyecto.
- Mapa de ubicación del proyecto (escala 1: 50 000).