

**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO  
IGLESIA BÍBLICA COLÓN**

**PROMOTOR  
IGLESIA BÍBLICA COLÓN**



**CONSULTOR AMBIENTAL  
FRANKLIN GUERRA  
REGISTRO IRC – 061-2009**

**ENERO-2020.**

<b>1.0</b>	<b>ÍNDICE</b>	2
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	4
2.1	Datos generales de la empresa, que incluya: a) Persona a contactar, b) Números de teléfonos, c) Correo electrónico, d) Página Web, e) Nombre y registro del Consultor	5
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	5
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	6
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	7
<b>4.0</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	10
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, contrato y otros	10
4.2	Paz y salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación	11
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	11
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	13
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	13
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	14
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	16
5.4.1	Planificación	16
5.4.2	Construcción/Ejecución	17
5.4.3	Operación	18
5.4.4	Abandono	18
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	19
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	20
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	21
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	21
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	22
5.7.1	Fase de planificación	22
5.7.2	Fase de construcción	23
5.7.3	Fase de Operación	26
5.7.4	Fase de abandono	26
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	27
5.9	Monto global de la inversión	27
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	27
6.3	Caracterización del suelo	27
6.3.1	Descripción del uso del suelo	28

6.3.2	Deslinde de la propiedad	29
6.4	Topografía	29
6.6	Hidrología	30
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	30
6.7	Calidad de aire	30
6.7.1	Ruido	30
6.7.2	Olores	30
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	30
7.1	Características de la Flora	31
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	32
7.2	Características de la Fauna	32
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	34
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	35
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	35
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales	39
8.5	Descripción del Paisaje	39
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS</b>	39
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, Carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área. Duración y reversibilidad	39
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	41
<b>10.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	43
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	43
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	47
10.3	Monitoreo	47
10.4	Cronograma de ejecución	48
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	48
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	49
<b>12</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S) RESPONSABILIDADES</b>	50
12.1	Firmas debidamente notariadas	50
12.2	Número de registro de consultor(es)	50
<b>13</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	50
<b>14</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	51
<b>15</b>	<b>ANEXOS</b>	52

## **2. RESUMEN EJECUTIVO**

La Congregación Panameña IGLESIA BIBLICA COLÓN, representada legalmente por el señor Gerardo Augusto Cedeon Austin, con cédula de identidad personal N°3-111-494, tiene como propósito la construcción del proyecto **“IGLESIA BIBLICA COLÓN”**, ubicada en la Urbanización Villa de Limón, corregimiento de Limón, Distrito de Colón, provincia de Colón.

El proyecto consiste en la construcción un edificio para reunir personas que integran principalmente dicha Congregación, contando con este acopio con el principal objetivo de fomentar la enseñanza a los principios bíblicos en temas relacionados con la importancia de tener una vida de familia feliz, cómo hacer frente a las preocupaciones de la vida entre otros. De igual manera este local será utilizado para capacitar a nuestros hermanos en temas relacionados como: vida, salud, alcohol, drogas, sexo y demás temas de interés social, con el fin de prevenir malas prácticas y concientizar a nuestra sociedad de lo que ocurre en la actualidad.

La superficie total del lote es de 1589.2817 m<sup>2</sup>, el área de construcción del Proyecto es de 1041 M2 m<sup>2</sup>, donde el área cerrada total de construcción es de aproximadamente 923.00 m<sup>2</sup> y 118 m<sup>2</sup> de área abierta.

Cumpliendo con el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, con las modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006", sometemos este estudio ante el Ministerio de Ambiente.

La elaboración de este estudio está bajo la responsabilidad de los consultores Franklin Guerra con Registro N° IRC-061-2009 y Marcelino Mendoza con Registro N° IRC-019-2019, ambos inscrito en el Registro de Consultores del Ministerio de Ambiente.

## **2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR**

En el siguiente cuadro presentamos los datos generales del Promotor, que incluya a) Persona a contactar, b) números de teléfonos; c) correo electrónico; d) página web; e) nombre y registro del consultor.

**Cuadro N° 2.1 Datos Generales del Promotor:**

Persona a contactar	Gerardo Augusto Gedeon Austin.
números de teléfonos	6579-1567
correo electrónico	egedeon16@yahoo.com.mx
página web	No tiene
nombre y registro del consultor	Franklin Guerra Registro IRC-061-2009.

## **3.0 INTRODUCCIÓN**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, corresponde al proyecto “**IGLESIA BÍBLICA COLÓN**”, elaborado en base a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, con las modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 25 de agosto de 2012, "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006".

El presente proyecto contempla incorporar los moradores de las comunidades cercanas al mismo, desde su etapa de planeamiento a través de actividades como la consulta ciudadana.

En el estudio se presenta la información correspondiente a la descripción general del área y el estado ambiental del sitio, antes de iniciar labores civiles, la predicción de posibles impactos ambientales, sociales, económicos y a la salud pública, y otros aspectos prioritarios que aseguren la viabilidad ambiental del proyecto.

### **3.1. INDICAR SOBRE EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.**

En esta parte se presenta los datos de referencia sobre los cuales se ha determinado el desarrollo de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

#### **Alcance**

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental abarca la descripción del entorno físico, biótico y social donde se desarrollará el proyecto y las actividades que el mismo ejecutará para identificar su correlación con el ambiente. Del componente biótico, se ha evaluado *in situ*; mientras que abióticamente se han considerado valores regionales de representación; y por su parte la consulta a la ciudadanía, se enmarcó a los alrededores de donde se construirá el proyecto, dentro de la Urbanización Villa Limón, principalmente.

#### **Objetivos**

Identificar, evaluar e interpretar posibles impactos ambientales que puedan ocurrir en las diferentes etapas del proyecto, con el fin de proponer las medidas adecuadas que permitan mitigar, compensar o eliminar los efectos negativos, y fortalecer los positivos. Para cumplir con esto se debe:

- Estructurar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que incluya y detalle medidas de prevención, que permitan evitar la ocurrencia de posibles impactos negativos no significativos dentro del proyecto.
- Caracterizar el área de influencia del proyecto.
- Lograr la participación de la sociedad civil en general, durante las diferentes etapas de elaboración del EsIA.
- Fijar un conocimiento técnico-científico amplio e integrado de los impactos potenciales sobre el medio natural y social.

#### **Metodología**

A fin de obtener toda la información necesaria del proyecto, el estudio se desarrolló en coordinación con el Promotor y así permitiera en detalle y con efectividad la evaluación

ambiental por parte del equipo de consultores y profesionales que han colaborado en la elaboración de este EsIA.

De forma adicional, ha sido necesario llevar a cabo algunas actividades tales como:

- Para obtener la percepción de la comunidad respecto al proyecto, se ha utilizado el diseño y aplicación de técnicas de participación de la comunidad directamente afectada.
- Valoración en campo mediante: observación, colecta de información y análisis, captura de evidencias fotográficas, entre otras.
- Trabajo de oficina (redacción, tabulación, edición, llamadas para coordinación, etc.)

### **3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

Aquí se menciona la aplicabilidad de los criterios de protección ambiental enunciados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009, para la categorización de los impactos y riesgos asociados al proyecto y sobre los cuales se definirá la categoría del Estudio de Impacto Ambiental (Cuadro 3.1).

**Cuadro 3.1.** Análisis de los 5 criterios de protección ambiental para justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL		
CRITERIO	ES AFECTADO	
	SI	NO
<b>Criterio 1:</b> Este criterio se refiere a los riesgos para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general.		
a. Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje.		✓
b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen normas de calidad ambiental.		✓
c. Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.		✓
d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus		✓

características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		
e. Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas		✓
f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
<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, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.		✓
a. Alteración del estado de conservación de suelos		✓
b. Alteración de suelos frágiles.		✓
c. Generación o incremento de procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.		✓
d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes.		✓
e. Inducción del deterioro de suelo por desertificación, avances a acidificación.		✓
f. Acumulación de sales a vertidos de contaminantes sobre el suelo.		✓
g. Alteración de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, o en peligro de extinción.		✓
h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		✓
i. Introducción de flora y fauna exótica.		✓
j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna o flora u otros recursos naturales.		✓
k. Presentación o generación de efecto adverso sobre la biota.		✓
l. Inducción a la tala de bosques nativos.		✓
m. Remplazo de especies endémicas.		✓
n. Alteración de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		✓
o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		✓
p. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.		✓
q. Efectos sobre la diversidad biológica.		✓
r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		✓
s. Modificación de los usos actuales del agua.		✓

t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		✓
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		✓
v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓
<b>Criterio 3:</b> Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.		✓
a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		✓
b. Generación de nuevas áreas protegidas.		✓
c. Modificación de antiguas áreas protegidas.		✓
d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.		✓
e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		✓
f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajísticos.		✓
g. Modificación en la composición del paisaje.		✓
h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas		✓
<b>Criterio 4:</b> 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.		✓
a. Inducción a las comunidades humanas presentes a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente		✓
b. Afectación de grupos humanos protegidos.		✓
c. Transformación de actividades económicas, sociales o culturales.		✓
d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan a actividades económicas de subsistencia.		✓
e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		✓
f. Cambios en las estructuras demográficas locales.		✓
g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural		✓
h. Generación de nuevas condiciones para grupos o comunidades humanas		✓
<b>Criterio 5.</b> Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y de patrimonio cultural.		✓

a. Afectación, modificación y deterioro de monumentos históricos, arquitectónicos, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		✓
b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado.		✓
c. Afectación de recursos arqueológicos y antropológicos en cualquiera de sus formas.		✓

Una vez evaluados estos cinco Criterios de Protección Ambiental y no ser aplicables o afectados los mismos por el proyecto “**IGLESIA BÍBLICA COLÓN**” a construirse en la Urbanización Villa Limón, el mismo cumple con los requisitos establecidos para un Categoría I, al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de desarrollo y no conllevar riesgos ambientales significativos.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

##### **4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR, TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO Y OTROS.**

El Promotor **IGLESIA BÍBLICA COLÓN**, es una sociedad anónima que se encuentra registrada mediante Folio N° 25035066.

Dicha sociedad cuenta con domicilio es provincia Colón, distrito de Colón, corregimiento de Sabanitas, Barriada El Maestro, República de Panamá y su representación legal la ejerce el Sr: Gerardo Augusto Gedeon Austin con cedula N° 3 – 111 – 494.

El proyecto “**IGLESIA BÍBLICA COLÓN**”, se encuentra localizado frente a la carretera transístmica, urbanización Villa Limón, corregimiento de Limón, distrito de Colón, provincia de Colón en el inmueble con Código de Ubicación 3007, Folio Real N° 10972 (F), en una superficie de 1589 m2.

#### **4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO POR LOS TRÁITES DE EVALUACIÓN.**

El paz y salvo y la copia del recibo de pago por los trámites de evaluación se presentan al ingresar el Estudio de Impacto Ambiental.

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

El proyecto denominado “**IGLESIA BIBLICA COLÓN**”, estará compuesto de dos plantas arquitectónicas que servirá para reunir personas durante la semana, con el fin del fomento a los principios bíblicos en temas relacionados con la importancia de tener una vida de familia feliz. El Proyecto tendrá la disponibilidad de dieciocho (18) estacionamientos incluyendo uno para personas en condiciones especiales. Contará con dos baños higiénicos uno para hombres y otro para mujeres, ambos baños también para uso de personas en condiciones especiales.

El Edificio Religioso también contará en su interior con un auditórium con capacidad de albergar 150 personas durante distintas actividades, una sala de reuniones, un área de aseo y un pequeño depósito, cocina, cuarto de sonido, en el área del estacionamiento una cancha de basquetbol, también en el perímetro se construirá un cuarto con baño y cocina, esto en la primera planta.

En la planta alta se encuentran los baños debidamente identificados para damas y caballeros, una oficina y cinco salones.

A continuación, el resumen de áreas cerradas y abiertas de construcción del proyecto (ver cuadro 5.1, figura 1).

**Cuadro 5.1.** Desglose de áreas del proyecto:

Desglose aproximado de áreas	
Área Cerrada	923.00 m <sup>2</sup>
Área Abierta	118 m <sup>2</sup> (Estacionamientos)
Total de Área de Construcción	1,041 m <sup>2</sup> .

Fuente: Plano del proyecto facilitado por el Promotor.

**Figura 1.** Vista de la elevación frontal y fachada posterior del proyecto:



**Figura 2**



## **5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN**

La Congregación Panameña de Iglesia Bíblica Colón (CPIBC), es una Congregación sin fines de lucro, con las mismas necesidades y problemas que todos los demás. Considera importante basar nuestras vidas y decisiones por los principios de la Biblia para todos los asuntos, es una organización neutral en cuanto la política y no favorece a ninguna raza sobre otra. Visita a los miembros de la comunidad para hablarles de las buenas noticias del Reino de Dios, que tiene el propósito de establecer un ambiente de verdadera paz y seguridad que son condiciones tan necesarias hoy en día.

El Promotor considera que la construcción del Edificio Religioso tiene un impacto positivo en la comunidad donde se ha edificado, pensando en la enseñanza que allí se imparte. Esta va orientada a fomentar aprecio a los principios bíblicos en temas relacionados con la importancia de tener una vida de familia feliz, cómo hacer frente a las preocupaciones de la vida, por qué siempre vale la pena ser honrados en todas las cosas, el valor de la limpieza, respetar a las autoridades y mostrar verdadero amor al prójimo.

Por otro lado, se capacita con el fin de evitar prácticas dañinas para la salud y la conciencia como el abuso del alcohol, las drogas, inmoralidad sexual, odio y prejuicio, y contiendas entre vecinos.

El objetivo del proyecto es construir un local o edificación de dos niveles para reuniones de la Congregación Panameña Iglesia Bíblica Colón. Dichas reuniones tendrán como fin principal el fomento al aprecio a los principios antes enunciados, que son básicos de dicha congregación; de igual manera este local será utilizado para capacitaciones.

La justificación de este proyecto se basa en todo lo antes señalado, además de la necesidad de que la Congregación Panameña Iglesia Bíblica Colón cuente en esta comunidad (Villa Limón) y alrededores con un adecuado local para reuniones en donde se imparten enseñanzas bíblicas y reflexionan sobre las vivencias personales del diario.

## **5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL PROLÍGONO DEL PROYECTO**

El proyecto se encuentra localizado dentro de la provincia de Colón, en el distrito de Colón, del corregimiento de Limón, específicamente frente a la carretera transístmica, en el inmueble con Código de Ubicación 3007, Folio Real N° 10972 en una superficie de 1589 m<sup>2</sup> 2817 cm<sup>2</sup>.

**Cuadro 5.2: Localización geográfica del terreno mediante el Sistema UTM-DATUM WGS 84:**

Punto	Coordenadas	
	E	N
1	633453	1028786
2	633466	1028785
3	633481	1028787
4	633480	1028770
5	633467	1028768
6	633455	1028769

En **anexo** se presenta Mapa en escala 1:50,000 con la ubicación geográfica del proyecto y sus respectivas coordenadas.

**5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

Dentro de las legislaciones y normas técnicas ambientales aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

- 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 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el DE 123 de 2009 sobre el “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- Decreto Ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 255 del 18 de diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10, de la Ley N° 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 975 de 23 de agosto de 2012.
- 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 N° 8 de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Ley 41 de 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
- 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.
- 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”.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000, Requisitos de letrero de la ANAM (sujeta a variación).
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Resolución 229 de 9 de junio de 1987, por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización del mismo.

- Resolución 277 de 26 de octubre de 1990, por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendios, en la República de Panamá.
- 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.
- Resolución No. 72 -2003 “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3ro. de la Resolución 46. Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio, de 3 de febrero de 1975”.
- 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 N° 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.

#### **5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto “**IGLESIA BÍBLICA COLÓN**”, se desarrollará considerando básicamente tres fases (Planificación, Construcción y Operación), donde cada una de ellas se describe a continuación.

##### **5.4.1 ETAPA DE PLANIFICACIÓN**

Esta primera etapa del proyecto comprende determinar su factibilidad, mediante el diseño del anteproyecto, estudios de suelo, la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental que

aquí se presenta, el levantamiento planimétrico, diseños, desarrollo de planos técnicos de construcción, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que afirmarán la ejecución física de esta obra.

En la planificación se han realizado las reuniones por parte de la consultoría ambiental y el Promotor, así como con otros profesionales. En ésta etapa no se contempla la generación de ningún tipo de desecho, ni impactos ambientales significativos ni relevantes, siendo su duración aproximada de un año.

#### **5.4.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN**

Contando con los permisos previos a la construcción, en esta etapa se ejecuta físicamente la obra, utilizando como base los planos de construcción aprobados, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse de este Estudio de Impacto Ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas, de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones.

La etapa de construcción tendrá una duración aproximada de diez a doce meses, para hacer entrega al Promotor del producto final por parte del Contratista en caso tal. Donde cabe señalar que parte del sistema u organización para la construcción, está dado por apoyo internacional y nacional de miembros profesionales de la Congregación IGLESIA BIBLICA COLÓN, quienes prestan sus servicios voluntariamente durante esta etapa para este tipo de proyectos.

La descripción de las actividades, se menciona a continuación:

- **Limpieza:** se realiza una limpieza de la capa vegetal (herbáceas principalmente) para definir los niveles.
- **Movimiento de tierra:** aquí comprende el movimiento de tierra necesario para preparar el terreno con los niveles propuestos en los planos, principalmente por existir una ligera pendiente o desnivel menor de dos por ciento, la cual debe nivelarse para poder realizar la construcción.
- **Construcción de la edificación:** dentro de las actividades a desarrollar se encuentran las siguientes:
  - a. Trámite y obtención de permisos preliminares.
  - b. Demarcación l. Columnas
  - k. Pintura
  - l. Columnas

- c. Excavación
- d. Zapatas
- e. Pedestales
- f. Viga sísmica
- g. Cimiento corrido
- h. Replanteo
- i. Relleno
- j. Acabados en (baños)
- m. Estructura de techo
- n. Bloqueo
- o. Puertas y ventanas
- p. Repello
- q. Plomería
- r. Electricidad
- s. Limpieza
- t. Otros.

En cuanto al control de calidad de esta obra, la responsabilidad recae sobre el contratista, el cual debe ser idóneo (incluyendo y en caso tal las subcontrataciones que se lleguen a realizar), para la ejecución de cada una de estas fases del proyecto.

#### **5.4.3 ETAPA DE OPERACIÓN**

El proyecto, una vez concluida la construcción, el mismo tiene una duración indefinida y contempla actividades que no generan impactos significativos al ambiente, de forma inherente se contempla la generación de desechos orgánicos e inorgánicos que serán recolectados por medio del contrato de recolección que el Promotor hará con la empresa encargada de este servicio en el corregimiento de Limón, específicamente con la Autoridad de Aseo.

La limpieza y mantenimiento de toda el área del proyecto en el momento de la operación, estará a cargo del Promotor. En cuanto a la generación de aguas residuales serán manejadas a través de un tanque séptico, el cual estará acompañado de su cámara de inspección y pozo ciego; mientras que se utilizará el sistema de acueducto que existe en la comunidad, para el agua potable.

#### **5.4.4 ETAPA DE ABANDONO**

No se contempla el abandono del proyecto, ya que este tipo de proyecto está destinado a rendir utilidades y beneficios de manera permanente. Si por cualquier motivo en el futuro se diera un abandono de las operaciones, las instalaciones pueden ser utilizadas para desarrollar actividades similares, compatibles con el uso del suelo, según zonificación vigente al

momento del abandono, cumpliendo con todas las medidas, normas, disposiciones legales que procedan para el ejercicio de dichas actividades; será responsabilidad del Promotor el velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos sociales, ambientales y comerciales negativos en el área, de darse esta etapa.

## **5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR**

La infraestructura de la obra será de acuerdo con las plantas arquitectónicas, planta de cimientos, elevaciones, zapatas, la instalación de sistema de descargas de aguas servidas, red sanitaria y pluvial, suministro de agua potable, acometida eléctrica, drenajes, etc.

Los planos de construcción tienen la función de guía a seguir, donde el cumplimiento de todas las normas, disposiciones y costumbres razonables en la industria de la construcción, lo determinarán las autoridades Municipales del distrito de colón, a través del Dirección de Obras y Construcciones o la correspondiente, en conjunto con las entidades sectoriales como el IDAAN, Ministerio de Ambiente, MOP, MINSA, Cuerpo de Bomberos, y otras, con las cuales se coordinará la aprobación de planos, permisos ambientales, de construcción y ocupación de obras nuevas.

A continuación, las principales características del proyecto, desde el punto de vista arquitectónico.

- **Fundaciones, columnas y vigas:** Sus dimensiones están sujetas a los cálculos estructurales, que a su efecto ha realizado el ingeniero estructural, según lo demanda el Código Estructural panameño vigente (REP94).
- **Paredes:** las exteriores serán de bloques con repollo liso y pintura; las paredes interiores serán de gypsum con entramado para zona sísmica 2 y aislante flexible de fibra de vidrio. Y en el interior del auditórium dos extintores para incendios.
- **Estructura del techo:** de tipo estándar de dos caídas, carriolas serán de metal Galvanizado, la cubierta será de láminas de zinc esmaltado ondulado. Con una pendiente de 25 %.
- **Pisos:** todos los pisos (baños, auditórium y sala) serán de baldosas.
- **Cielo raso:** con cielo raso suspendido.

### Cuadro 5.3: Cuadro de acabados

AREA	PISO	SOCALO	C.RASO	PAREDES
AUDITORIO	BALDOSA	BALDOSA	VISTO	REPELLO LISO& TECHO
SALA B Y DEPOSITO	BALDOSA	BALDOSA	YESO LAMINADO 2 X 2 X 7mm & 2.95 mm ALT	REPELLO LISO& TECHO
SERVICIO SANITARIO ASEO	BALDOSA	BALDOSA	YESO LAMINADO 2 X 2 X 7 mm ALT	AZULEJOS & 1.50 m

El equipo que se utilizará, constará básicamente de una retroexcavadora, grúa, camiones volquete, concreteras móviles, así como herramientas en general (carretillas, martillos, máquina de soldar, llanas, palas, andamios, seguetas, escaleras, guantes, entre otros), todo el equipo de seguridad obligatorio y necesario de acuerdo con la legislación aplicable. Los materiales a utilizar durante la construcción serán de la mejor calidad posible, como lo especifica los planos, y adquiridos principalmente en tiendas de la región.

### 5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN

Los insumos más relevantes a utilizar son: arena, cemento, bloques, madera, piedra bola y picada, gravilla, barras de acero, materiales de electricidad y plomería, carriolas galvanizada, baldosas, agua, clavos, entre otros que serán adquiridos en las ferreterías y/o almacenes de construcción ubicadas en las cercanías.

Dentro de esta sección, se contemplan los trabajos de mampostería, bloqueo, repello, construcción de pisos y ventanas, instalación de puertas, pintura, colocación de cielo raso y los acabados finales; así como la limpieza del área y entrega del proyecto por parte del contratista

### **5.6.1 SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE, OTROS)**

- **Suministro eléctrico:** La potencia a instalar será determinada por los cálculos del electricista con el sistema trifásico y las acometidas subterráneas. El mismo será suministrado por la empresa ENSA.
- **Sistema de recolección de aguas negras:** La generación de aguas residuales serán manejadas a través de la conexión directa con sistema de séptico de aguas negras, a construir y ante la cual se contará con un punto para el registro de esta agua y de acuerdo a la normativa vigente (DGNTI-COPANIT 35-2000).
- **Sistema de abastecimiento de agua:** El abastecimiento de agua se proyecta obtener del acueducto existente del IDAAN en la Urbanización Villa de Limón.
- **Transporte y vías de acceso:** El acceso al proyecto es principalmente utilizando la carretera transístmica entrada de Limón, y por la cual transitan todo tipo de vehículos (colectivos, selectivos y privados). Se puede tomar cualquier transporte público en dirección por ejemplo para la carretera transístmica, buses de la ruta de Nueva Providencias y ruta de Limón.

### **5.6.2. MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS**

Para la ejecución del proyecto se contempla la contratación directa de aproximadamente 12 personas y de manera indirecta la contratación de otras 10 personas durante la construcción. En la fase de construcción, las diferentes responsabilidades de la obra recaen en el personal asignado por el contratista, compuesto básicamente por:

#### **Personal Técnico:**

- Consultor ambiental (de ser necesario).
- Ingeniero civil
- Arquitecto
- Agrimensor
- Especialista en salud y seguridad ocupacional

**Personal de Campo:**

- Albañiles
- Plomeros
- Electricistas
- Ayudantes generales de construcción
- En caso de que la construcción del proyecto sea

En caso de que la construcción del proyecto sea concedida a un contratista, éste o cualquiera deberán acatar todas las recomendaciones, sugerencias y normas vigentes, para cumplir con todos los estándares, quedando de manera muy subjetiva y a criterio de cada uno de ellos, el número de personas a contratar, entre personal calificado y no calificado.

**5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES**

Debido a que el proyecto se localiza en el área urbana del corregimiento de Limón, distrito y provincia de Colón, el proceso de manejo disposición de desechos se facilita por la existencia de un sistema organizado de recolección de los mismos, el cual es provisto por una empresa privada.

Los desechos que se generan son: trozos de madera, alambre, clavos, bolsas de cemento vacías, residuos de vegetación, restos de comida, plásticos, latas, algunos desechos son reutilizables. Los desechos no reutilizables serán depositados en envases adecuados, localizados en lugares visibles y estratégicos dentro del área del proyecto y posteriormente serán transportados (semanalmente) al vertedero municipal, previa aprobación correspondiente.

Sin embargo, se presenta a continuación las orientaciones generales para el manejo de los desechos que deben ser contempladas por los promotores del proyecto.

**5.7.1. Fase de Planificación**

Considerando la naturaleza de las actividades que se desarrollan en esta fase, que pueden catalogarse como tareas de escritorio, no se prevé la generación de desechos.

### **5.7.2. Fase de Construcción**

Durante el desarrollo de esta fase, es cuando se ejecutarán gran parte de las tareas contempladas dentro del proyecto, lo que traerá consigo la generación de desechos sólidos principalmente y generará material particulado.

#### **SÓLIDOS:**

Los promotores deberán tomar en cuenta que los residuos acumulados generan malos olores, problemas estéticos y son foco y hábitat de varios vectores de enfermedades, debido a la putrefacción de residuos de origen animal o vegetal provenientes, principalmente, de la preparación y consumo de alimentos, por lo que se debe prestar especial atención al manejo adecuado de los mismos.

#### **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:**

Se generarán residuos sólidos como: concreto, caliche, metales, pedazos de zinc, trozos de madera, clavos, alambre, sacos de cemento, etc. Todos los desechos y residuos, serán recogidos por el promotor quien los dispondrá en contenedores y recipientes adecuados, con tapa, a los cuales se les deberá colocar las debidas bolsas negras para que el personal que trabaje durante esta etapa pueda disponer de los residuos sólidos orgánicos. Estos residuos deberán ser dispuestos en el relleno sanitario conforme a las especificaciones técnicas pertinentes.

De existir desechos de naturaleza recicitable (botellas de vidrio, envases plásticos no tóxicos, papel (otros), estos deberán ser colocados en recipientes especiales designados para tal fin (deberán estar señalizados con las palabras (**MATERIAL PARA RECICLAR**) y ser entregados a las empresas que se dedican a esta labor.

#### **ETAPA DE OPERACIÓN:**

El manejo y disposición final de los desechos que se generen serán manejados de acuerdo a lo que establezca la empresa recolectora de basura del distrito de Colón.

### ETAPA DE ABANDONO:

De llegar a producirse esta etapa, se deberán tomar las previsiones correspondientes para que el proceso de manejo y disposición de desechos sólidos se efectúe conforme a las leyes ambientales y de salud vigentes.

Para mayor claridad, y como orientación al promotor, se incluye a continuación un cuadro con el manejo y disposición apropiada para residuos sólidos.

**Cuadro 5.4:** Manejo y Disposición de Desechos Sólidos por Etapa:

ETAPA	DESECHO	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
Planificación	Recipientes Plásticos, de Vidrio o de Aluminio Vacíos	Recipientes de comidas y bebidas	No mezclar con otros residuos, almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico. En caso de vidrio, almacenar en cajas.	Relleno Sanitario Autorizado. Para vidrio y aluminio, enviar a centros de acopio para reciclaje
	Basura Doméstica	Desperdicios provenientes de oficinas y campamentos	No mezclar con otros residuos. Almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico	Relleno Sanitario Autorizado
	Papel	Restos de papel	Recolectar y empacar en cajas o bolsas	Centros de Reciclaje
Construcción Cerca Perimetral	Residuos Vegetales	Restos de maleza y vegetación arbórea	No mezclar con otros residuos. Recolectar y empacar fuera del terreno	No mezclar con otros residuos. Recolectar y empacar fuera del terreno
	Concreto Hormigón	Restos de concreto no contaminado	No requiere manejo especial. Almacenar in situ	Puede enterrarse en relleno sanitario y/o en la misma obra
	Madera	Restos de formaleta u otros	Recolectarse en sitios específicos.	Centros de acopio para rehusó o relleno sanitario.

Operación	Recipientes plásticos de vidrio o aluminio vacíos	recipientes de comidas y bebidas	No mezclar con otros residuos, almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico. En caso de vidrio almacenar en caja.	Relleno Sanitario para recipientes de plástico. Centros de acopio para reciclaje para envases de vidrio y aluminio.
	Acero concreto	Restos de varillas, tuberías, restos de concreto.	Sitio ventilado y cubierto para el acero. Recolectar en sitios específicos.	Centro de reciclaje para el acero. Re-uso de carpeta para rellenos o enterrar en relleno sanitario.
Operación	Recipientes Plásticos, de Vidrio o de Aluminio vacíos	Recipientes de comidas y bebidas	No mezclar con otros residuos, almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico. Vidrio, almacenar en cajas.	Relleno Sanitario para plástico. Para vidrio o aluminio enviar a centros de acopio para reciclaje.
	Basura Doméstica	Desperdicios provenientes de actividades en el lote	No mezclar con otros residuos. Almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico	Relleno Sanitario Autorizado.

### LÍQUIDOS:

El principal objetivo del manejo y disposición de desechos líquidos es evitar la contaminación de las corrientes de agua. En el sitio del proyecto **no existe ningún curso de agua natural superficial que atraviese el mismo.**

Durante la etapa de construcción se instalará letrinas portátiles para uso de los trabajadores del proyecto. Dicha letrina deberá recibir el mantenimiento apropiado por parte de la empresa autorizada y dedicada al alquiler de estas estructuras, quienes, a su vez, se encargan del manejo y la disposición final de los desechos.

Los residuos de aceites quemados producto del mantenimiento de la maquinaria y equipo, serán almacenados en un lugar debidamente protegido en el taller, hasta su traslado por los proveedores, para su reciclaje por empresas autorizadas.

### **GASEOSOS:**

Tratándose de un proyecto pequeño, el equipo o maquinaria con motor de combustión interna, es mínimo, por lo que no se espera la generación de desechos gaseosos en niveles que pudieran considerarse un riesgo para la salud de la población. No obstante, es responsabilidad del promotor y contratista la utilización de equipo en buenas condiciones mecánicas y el mantenimiento adecuado del mismo.

Por lo que no se espera la generación de desechos gaseosos de importancia durante las diferentes etapas del proyecto. **Durante la construcción** Las emisiones de material particulado (polvo) o emisiones vehiculares que se puedan generar por el proceso de la nivelación y relleno del terreno, por el uso de material pétreo, cemento etc., y debido al arribo al sitio de vehículos motorizados a dejar los diferentes materiales. **Durante la Operación** del proyecto, no se tiene contemplado emisiones.

No se utilizarán elementos químicos de alta toxicidad en esta etapa. Los camiones que transporten material de construcción al sitio deberán transitar a baja velocidad, contar con lonas apropiadas para cubrir la tierra y realizar mantenimiento periódico para minimizar las posibilidades de contaminación ambiental. Durante la etapa de operación, no se espera la generación de desechos gaseosos, y durante la etapa de abandono, no se espera la generación de desechos gaseosos.

#### **5.7.3. Fase de Operación**

En esta fase los desechos sólidos que serán materiales comunes y propios del funcionamiento de las oficinas, serán manejados a través del servicio de recolección de basura que le ofrece el servicio al municipio de Colón. En tanto que las aguas residuales provenientes del uso de los lavamos y sanitarios, serán manejadas a través de un sistema de tanque séptico.

#### **5.7.4 Fase de Abandono**

No aplica ya que no se contempla fase de abandono para esta actividad.

## **5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO**

El lote y el lugar donde se desea desarrollar el proyecto, concuerda con el plan de uso de suelo y cumple con las Normas de Desarrollo Urbano pues la Zonificación existente es C1 (Comercial de Intensidad Baja o Barrial) con comercios y servicios de barrio. De manera adicional y complementaria, se puede mencionar que en el terreno en donde se realizará el proyecto, no existe actualmente ninguna infraestructura y el lote presenta sólo algunas herbáceas, con árboles. En los alrededores existen viviendas de la Urbanización Villa Limón, y próximo se encuentran algunos centros comerciales pequeños Edwin Center, Ferretería Rio Rita, entre otros ya que está próximo a la carretera transístmica. En caso de requerir un uso de suelo diferente, el Promotor deberá realizar los trámites y gestiones correspondientes ante el MIVIOT o la instancia competente.

## **5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN**

El monto estimado para la inversión de este proyecto es de B/.55,000.00 (cincuenta y cinco mil dólares).

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

La sección que se presenta a continuación, contiene un resumen de las condiciones actuales de algunos elementos del ambiente físico que componen el área del proyecto.

### **6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO**

De acuerdo al mapa de capacidad agrologica de la República de Panamá (Instituto Cartográfico de Panamá Tommy Guardia - Ministerio de Comercio e Industrias), en el área del proyecto, hay una sola clase de suelo:

- **Clase IV Arable:** Estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los cultivos anuales sólo se pueden desarrollar en forma ocasional y con prácticas muy intensas de manejo y conservación de suelos, esto debido a las muy severas limitaciones que presentan estos suelos para ser usados en este tipo de cultivos de corto período vegetativo. También se permite utilizar los

terrenos de esta clase en ganadería, producción forestal y protección. Requiere un manejo muy cuidadoso.

El paisaje del sitio del proyecto muestra la intervención del hombre el cual ha ido modelando el área con el pasar del tiempo, las calles de acceso son pavimentadas.

### **6.3.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DE SUELO**

#### **Fotografías del área del proyecto:**

Foto 1



Foto 2



Foto 3



### **6.3.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD**

El terreno donde se llevará a cabo el proyecto “**IGLESIA BÍBLICA COLÓN**” es propiedad de la sociedad promotora. La finca presenta los siguientes colindantes, basados principalmente en la información existente en campo:

- Al Norte con la carretera transístmica
- Al Sur con Río Rita Sur
- Al Este con la comunidad de Nueva Providencia
- Al Oeste con parte de la transístmica.

### **6.4 TOPOGRAFÍA**

El terreno donde se piensa construir este proyecto, presenta una altitud de aproximadamente entre ciento cuarenta y ciento metros sobre el nivel del mar, dato tomado con un GPS Garmin Etrex 30. Siendo el aspecto visual topográfico que brinda el lote y área donde se construirá el proyecto con una pendiente aproximadamente de diez por ciento, producto de una diferencia de nivel de aproximadamente 6 metros.

## **6.6 HIDROLOGÍA**

No se observan dentro del área del proyecto ni de forma colindante, cuerpos de agua, afloramiento de mantos freáticos, o algún cuerpo de agua permanente o intermitente.

### **6.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES**

En el área del proyecto no se encuentran aguas superficiales y por lo cual no se realizó ningún análisis de agua.

## **6.7 CALIDAD DE AIRE**

No se realizó el monitoreo de la calidad del aire, pues se considera que la mayor afectación que tiene por el momento es sólo la presencia de hidrocarburos producto de la combustión de vehículos que irregularmente transitan por las vías, o partículas de polvo durante la temporada seca.

### **6.7.1 RUIDO**

En el ámbito mundial se manejan una serie de valores que consideran los niveles de ruido en áreas donde el timbre se encuentra regularmente (trabajo, calle, áreas de recreación, etc.)

En Panamá ésta ha sido regulada a través del Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004, donde se establece el máximo y mínimo de ruido permisible en áreas residenciales e industriales, por los niveles de ruido producidos por las actividades cotidianas de la ciudad.

### **6.7.2. OLORES**

En este proyecto por lo general, no se generarán olores que perturben o alteren la atmósfera dentro del área de influencia, ni más allá. Los olores característicos que en ocasiones podrían sentirse, provienen básicamente de la combustión de vehículos a motor al momento de la construcción, y en la operación al estacionarse vehículos en el proyecto.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

En este punto se describen las características de la vegetación y flora existente, así como la descripción de la fauna presente en el área del proyecto.

## **7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA**

La característica que se presenta en este análisis del componente de la vegetación, fue orientada para facilitar la aplicación de la Resolución N° AG-0235-2003 del 12 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de la tala, rosa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo e infraestructuras y edificaciones.

Los tipos de vegetación identificadas en el área donde se desarrolla el proyecto “**IGLESIA BÍBLICA COLÓN**”, está compuesto en un 100% de gramíneas con árboles dispersos, 11 Acacia mangium, 7 palma de coco y 1 guarumo. Esto debido a que el área ha sido intervenida continuamente, por lo que carece de la vegetación importante la cual será removida para el desarrollo del proyecto.

Foto 4 Gramínea con árboles dispersos (Acacia mangium).



Foto 5 Palma de coco (*Cocos nucifera*) en el área del proyecto



#### **7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE).**

Como mencionamos en el punto anterior y se puede apreciar en las fotos, el área del proyecto está conformada por vegetación tipo gramínea en su totalidad; no existe así una cobertura boscosa ni permanente alguno de bosque. No aplica la presentación del inventario forestal, conforme a normas técnicas reconocidas por el Ministerio de Ambiente.

#### **7.2 CARACTÉRISTICA DE LA FAUNA**

Lógicamente la existencia de fauna está relacionada directamente con la vegetación existente, razón por la cual en el terreno objeto de estudio no se observa fauna de importancia, mucho menos las que se encuentran en peligro de extinción según la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre.

En este sentido no fue necesaria la presentación del plan de rescate de fauna, por la ausencia de casi toda forma de fauna en el sitio preciso del proyecto y en zonas adyacentes.

<b>Especie de insectos</b>
Mosquito (Familia Culicidae)
Aedes aegypti
Anopheles sp
Culex pipiens
Chitra (Familia Ceratopogonidae)

<b>Mamíferos, Anfibios, Reptiles</b>	
<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>
Borriguero	Holcosus leptophrys

<b>Aves</b>	
<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>
Pecho amarillo	Pitangus sulphuratus
Sangre de toro	Ramphocelus carbo
Cascá pardo	Turdus grayi
Azulejo	Thraupis episcopus
Tortolita	Zenaida macroura
Talingo	Quiscalus mexicanus

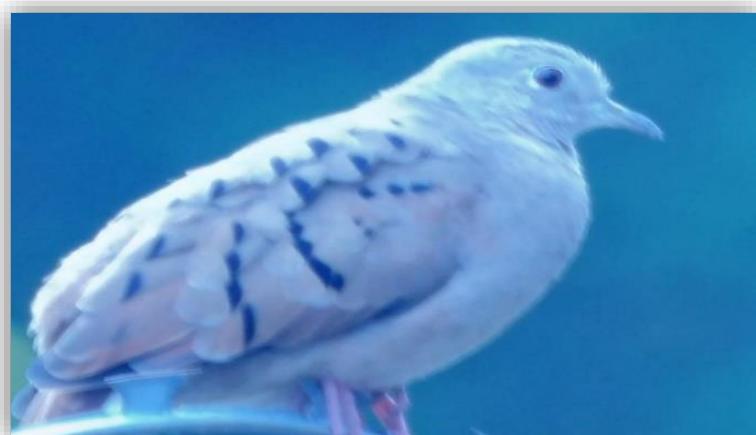
Foto 6 Azulejo (*Thraupis episcopus*).



Foto 7 Sangre de Toro (*Ramphocelus dimidiatus*).



Foto 8 Tortolita Rojiza (*Columbina talpacoti*).



## 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El presente Capítulo recoge información relacionada con el estado actual del ambiente socioeconómico en el Área de Influencia del Proyecto.

Las fuentes primarias de información fueron obtenidas mediante el trabajo realizado en campo, a través de la implementación de encuestas y conversatorio con los moradores de la comunidad (realizado el 13/10/19).

## **8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES**

El Proyecto en mención se encuentra localizado en el corregimiento de Limón, distrito de Colón, provincia de Colón, República de Panamá. Limón cuenta con 4665 habitantes y una superficie de 74.8 km2.

Dicho corregimiento está conformado por los siguientes barrios: Aguas Claras, Alfagía (P), Bajo Bonito (P), Bella Vista, Cabecera de Quebrada Pato, Cartagenita (P), Cerro Azul, El Limón (P), El Valle de Quebrada Ancha, Emberá Querá (P), Gatún o Río Gatún (P) (Cabeccera), Quebrada Ancha, Quebrada Ancha Arriba, y Villa Limón, y otros.

Cuenta este corregimiento con algunos servicios públicos, tales como: Casa de paz de Limón, Centro de Salud, y otros.

Entre las instalaciones deportivas, se cuenta con: Canchas de baloncesto en los sectores de Limón, Rio Gatún, Quebrada Ancha, el Cuadro de balompié en Limón.

Entre los centros educativos, se puede mencionar: Escuela Primaria Alfagía, Escuela Primaria Efraín Tejada Urriola, Centro de Educación Básico General Quebrada Ancha, y Centro de Educación Básico General Rio Gatún.

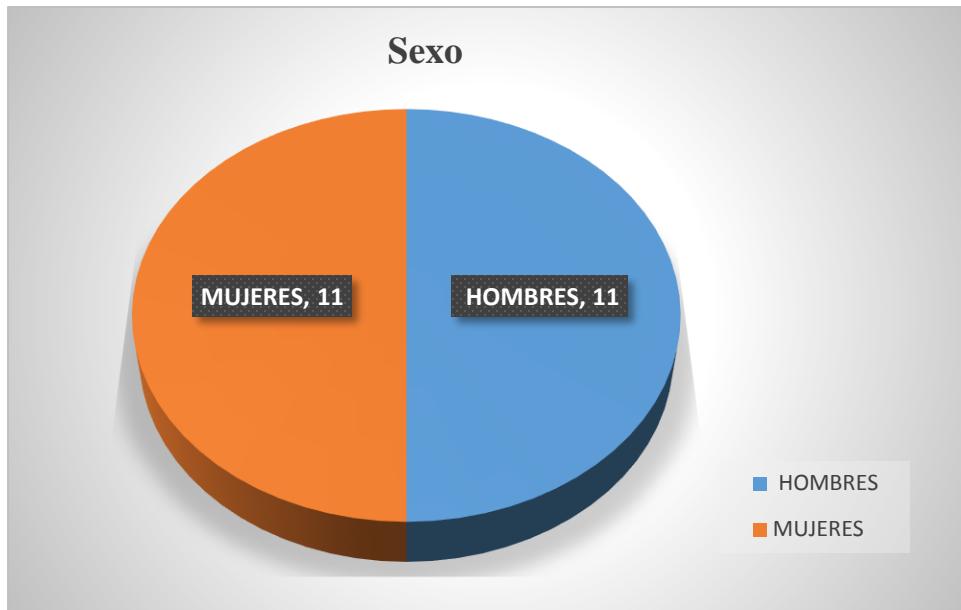
Mientras que alrededor del lote del proyecto, existe la carretera transístmica, calle asía Limón y Nueva Providencia, así como viviendas existentes de la Urbanización Villa Limón, y pequeños centros comerciales, próximos ya que cerca está la carretera transístmica, la cual es una vía comercial importante.

## **8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).**

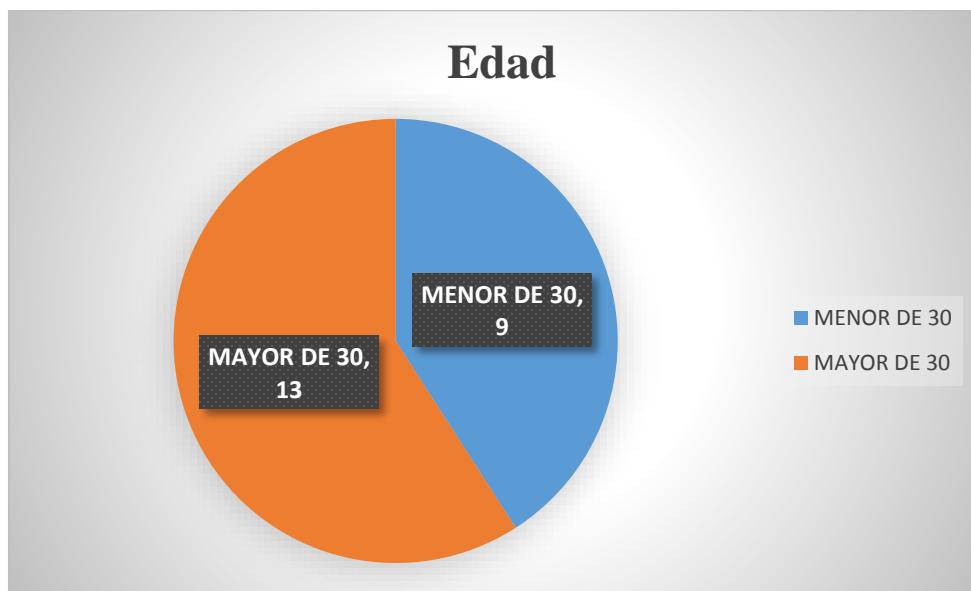
La participación ciudadana constituye un proceso público, dinámico y flexible; que tiene como uno de sus objetivos informar a la (las) comunidades aledañas al área de influencia del proyecto, acerca de la construcción del proyecto y objetivos, beneficios, repercusiones, naturaleza y sus impactos directos e indirectos, entre otros. Además, este espacio permite abrir un compás para la comunicación bilateral entre el promotor del proyecto, las comunidades involucradas y el estado. Tomando como base el marco jurídico que reglamenta o regula los mecanismos de participación ciudadana, este acercamiento le permite al promotor obtener una percepción local más completa.

Procedimos a realizar 22 encuestas de opinión pública el día 13 de octubre de 2019 a moradores, visitantes, comerciantes y transeúntes del área obtenido los siguientes resultados:

**Gráfica N°1.**



**Gráfica N°2.**



La mayoría de los encuestados respondieron a las encuestas de la siguiente manera:

- No tenían conocimiento de la construcción del proyecto
- Consideran que el proyecto no causará daños a los recursos naturales
- Consideran que le proyecto no puede afectarlos de manera personal
- Están de acuerdo con la construcción del proyecto
- Y recomiendan al promotor contar con iluminación, regular el ruido y tomar en cuenta a la comunidad para la mano de obra, (ver en anexo encuestas realizadas).

### **Evidencia Fotográfica de Personas Encuestadas**

Foto 9



Foto 10



Foto 11



## **8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS**

En el área donde se pretende desarrollar el proyecto, no se encuentra ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural de relevancia, ni declarado i.

## **8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE**

El corregimiento de Limón que pertenece al distrito de Colón, cuenta con 4,665 habitantes y una superficie de 74.8 km<sup>2</sup> (INEC, 2010), Este corregimiento está conformado por barrios como: Aguas Claras, Alfagía (P), Bajo Bonito (P), Bella Vista, Cabecera de Quebrada Pato, Cartagenita (P), Cerro Azul, El Limón (P), El Valle de Quebrada Ancha, Emberá Querá (P), Gatún o Río Gatún (P) (Cabecera), Quebrada Ancha, Quebrada Ancha Arriba, y Villa Limón, y otros.

Gran parte de Limón, incluyendo la Urbanización Villa Limón (donde se desarrollará el proyecto), cuenta con todos los servicios básicos como agua, teléfono, electricidad, con las principales vías.

## **9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS**

En este punto se presentan los impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto y la caracterización de los mismos, para su valoración.

### **9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, ENTRE OTROS.**

Para la identificación de impactos positivos y negativos como parte de este estudio, se ha realizado el análisis de las observaciones *in situ*, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades a ejecutar en las diferentes etapas del proyecto “**IGLESIA BIBLICA COLÓN**”.

Se puede recalcar que las principales actividades asociadas con el proyecto, son las típicas actividades de construcción. Al identificar estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan, esto a su vez facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el

proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios socioeconómico, físico y biótico.

En lo concerniente al análisis de los Criterios de Protección Ambiental y los contenidos y términos de referencias generales de los Estudios de Impacto Ambiental, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.

A continuación, se identifican y describen las principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto para las etapas de construcción y operación (Cuadro 5).

**Cuadro 9.1** Principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto para las etapas de construcción y operación del Proyecto.

Medio	Componente	Impacto	Construcción						I	Operación						I
			C	P	O	E	D	R		C	P	O	E	D	R	
Físico	Ruido	Incremento de los niveles de ruido	-	3	1	1	3	1	-8	-	1	2	1	1	1	-6
	Aire	Generación de partículas suspendidas (polvo)	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
	Suelo	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
Biológico	Flora	Perdida de cobertura Vegetal	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
	Fauna	Perturbación temporal de la fauna	-	1	1	1	1	1	-6	-	-	-	-	-	-	-
		Generación de desechos Solidos	-	1	1	1	1	1	-5	-2	1	1	1	1	1	-6
		Generación de desechos líquidos	-	1	1	1	1	1	-5	-2	1	1	1	1	1	-6
Socioeconómico		Visita periódica a los miembros de la comunidad para hablarles de las buenas de la palabra de Dios.	+	-	-	-	-	-	-	+	2	2	2	4	1	+11
		Fomentar aprecio a los	+	-	-	-	-	-	-	+	2	2	2	4	14	+11

		principios bíblicos en temas relacionados con la importancia de tener una vida de familia conforme a la voluntad de Dios.												
		Capacitaciones con el fin de evitar prácticas dañinas para la salud y la conciencia como el abuso del alcohol, inmoralidad sexual, odio y contiendas entre vecinos.												
	Economía	Generación de empleos.	+	2	4	2	4	1	10	+	1	1	1	1
<b>Perceptual</b>	Paisaje	Incremento de la economía en el área.	+	1	1	2	1	1	6	4	1	1	1	1
		Mejoramiento de la calidad visual.	+	2	2	2	4	1	11	+	2	2	2	4

## Significado de la nomenclatura y valores

<b>C</b>	Carácter: positivo +1, negativo -1
<b>P</b>	Grado de perturbación: mínima= 1-3, media= 4-6, alta= 7-9, total= 10-12.
<b>O</b>	Riesgo de ocurrencia: discontinuo= 1, irregular= 2, continuo= 4.
<b>E</b>	Extensión del área: puntual= 1, parcial= 2, extensa= 4, Total= 8.
<b>D</b>	Duración: inmediata= 1, temporal= 2, permanente= 4.
<b>R</b>	Reversibilidad: corto plazo=1, mediano plazo=2, largo plazo= 3, irreversible.
<b>I</b>	Importancia Ambiental= (C) x (P+O+E+D+R).

## **9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO**

Dentro de la Comunidad Villa Limón y el corregimiento de Limón se identifican infraestructuras de carácter público, como lo son: Centro de Salud, Tiendas, Ferreterías, y Viviendas circundantes.

El desarrollo del proyecto IGLESIA BIBLICA COLÓN en Villa Limón, conlleva beneficios tanto directos como indirectos. Entre los beneficios se pueden mencionar:

- El Proyecto estará cerca a las personas que integran la Congregación de IGLESIA BIBLICA COLÓN o próximo para que de los alrededores puedan visitarlo también.
- Generación de mano de obra local durante la construcción.
- Fomentar aprecio a los principios bíblicos en temas relacionados con la importancia de tener una vida guiada por la Palabra de Dios, cómo hacer frente a las preocupaciones de la vida, por qué siempre vale la pena ser honrados en todas las cosas, el valor de la limpieza, respetar a las autoridades y mostrar verdadero amor al prójimo, entre otras. Lo que contribuye a mitigar la delincuencia en la comunidad.

En un análisis más detallado de los impactos sociales y económicos, se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro 6 de “Rangos del Valor de la Importancia” de este numeral, para la valorización de la importancia de los impactos, estos valores:

**Cuadro 9.2 Rango de Valor de la Importancia**

RANGO	IMPORTANCIA
0-9	Impacto no significativo
10-19	Impacto significativo
20 a +	Impacto Altamente Significativo

La evaluación de impactos, se ha desarrollado con una matriz de las afectaciones o beneficios generados por el proyecto. Dicha matriz desarrollada es una variante donde se muestran los impactos ambientales identificados y se determina la importancia de cada uno, asignando los valores que correspondan de acuerdo a los criterios de evaluación y clasificación.

Los impactos ambientales no significativos, son aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas o complicadas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles.

En la matriz se identificaron unos 13 impactos ambientales (Cuadro 5). De éstos, 7 son impactos negativos no significativos, y 3 impactos positivos durante la construcción; mientras que durante la operación se identifican 5 impactos negativos no significativos, y 6

positivos (de los cuales 4 son impactos positivos significativos), que hacen referencia principalmente a: la generación de empleo, pero principalmente al fortalecimiento de temas reales en la sociedad y que definitivamente son impactos positivos como el fomentar aprecio a los principios

bíblicos en temas relacionados con la importancia de tener una vida de familia feliz; capacitaciones con el fin de evitar prácticas dañinas para la salud y la conciencia como el abuso del alcohol, las drogas, inmoralidad sexual, odio y prejuicio, y contiendas entre vecinos; generación de desechos sólidos; entre otras.

En cuanto a la afectación a la fauna y flora, estos son impactos no significativos, producto de mínima presencia biótica en el lugar, y la identificada es común en estos sitios.

La cuantificación con valores numéricos permite obtener un orden de prioridad de los impactos más relevantes, mediante el cual se puede saber qué medidas de mitigación serán las más adecuadas y precisas para minimizar esos efectos.

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

Para la selección de las medidas señaladas, se consideraron ciertos criterios, como lo son los de carácter económico, técnicos y legales; de forma que las medidas sean viables en aplicación.

Se ha contemplado el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente la de construcción y operación. También, se incluye medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

### **10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL**

En el cuadro 10.1, se presentan las medidas por impacto ambiental negativo y se enlista acciones tendientes a potenciar los impactos positivos, tratando de garantizar una gestión ambiental integral del proyecto y en cada una de sus etapas, así como el cronograma de aplicación

**Cuadro 10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas por Impacto:**

Impacto	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
Generación de partículas suspendidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cuando se vaya a preparar concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión; o cercar el proyecto alrededor con zinc o madera.</li> <li>❖ Mantener húmedo el suelo para evitar levantamiento de polvo, o partículas.</li> <li>❖ Los camiones que transporten materiales granulados o que puedan emitir partículas deberán colocar lonas protectoras sobre la carga. Tal cual lo establece el reglamento de tránsito.</li> <li>❖ No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento sin la cobertura apropiada.</li> <li>❖ No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.</li> </ul>	Durante toda la fase de construcción (dic. 2019 – dic. 2020) y operación (a partir de dic. 2020) del proyecto
Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dar mantenimiento periódico a todos los equipos generadores de ruido. Para ello, se debe identificar los equipos y en base a las especificaciones o señalamientos del fabricante realizar el mantenimiento, y documentarlos de ser posible.</li> </ul>	Durante toda la fase de construcción (dic. 2019 – dic. 2020) y operación (a partir de dic. 2020) del proyecto

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, y documentarlos de ser posible.</li> <li>❖ El contratista deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional, así como en materia de tránsito y transporte terrestre.</li> <li>❖ Se evitará en lo posible la utilización simultánea de equipos que generen ruido.</li> </ul>	
Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El área que durante la Etapa de Construcción haya sido desprovista de la capa vegetal y que, al final de la misma quede fuera del área efectivamente construida, deberá ser cubierta con herbáceas y en lo posible arbustos ornamentales.</li> <li>❖ Para ello dentro del anteproyecto se tiene contemplada un área verde de aproximadamente trescientos metros cuadrados.</li> </ul>	Durante obras de construcción (dic. 2019 – dic. 2020). y operación (a partir de dic. 2020).
<b>IMPACTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN</b>	<b>10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>

Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña, ni permitir que obstruyan las alcantarillas o desagües naturales o artificiales.</li> <li>❖ No remover más suelo del que sea necesario. El terreno tiene una ligera pendiente, por lo que se hará necesaria la nivelación del mismo, el volumen de suelo a remover es poco y se deben tomar las medidas para evitar que se sedimente el mismo hacia las calles próximas y colindantes.</li> <li>❖ Dar apropiado manejo a los lodos sanitarios que se generen del sistema de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo a las disposiciones del Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 35-2000.</li> <li>❖ No dejar el suelo expuesto por la construcción, o en caso de que se requiera para completar algún tipo de relleno.</li> <li>❖ Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, sólo en caso necesario</li> </ul>	<p>Durante toda la etapa de construcción (dic. 2019 – dic. 2020) y operación (a partir de dic. 2020).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos.</li> <li>❖ Proporcionar un adecuado de manejo de</li> </ul>	

Generación de desechos sólidos.	los desechos sólidos para evitar la presencia de roedores (moscas, ratas y ratones) que pueden ser vectores de enfermedades. ❖ Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado.	Durante toda la construcción (dic. 2019 – dic. 2020) y operación (aprox. dic. 2020)
---------------------------------	--	---

Fuente: Elaborado por los consultores

## 10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

El Promotor del proyecto (Iglesia Bíblica Colón) será el responsable de ejecutar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, durante todas las etapas de desarrollo del mismo (IGLESIA BIBLICA COLÒN EN VILLA LIMON) y de todo lo que el Ministerio de Ambiente contemple dentro de la correspondiente resolución de aprobación en su debido momento. Si existe uno o varios contratistas, los mismos deben conocer y cumplir con el PMA, así como con la resolución de aprobación del presente EsIA, y con la reglamentación correspondiente en esta materia, y éstos serán solidariamente responsables con el Promotor, en caso de darse un daño ambiental.

## 10.3 MONITOREO

Establece el seguimiento de algunas variables que permiten verificar la efectividad de las medidas de control ambiental implementadas; así como verificar el cumplimiento de las normas (Cuadro 10.2).

Ayuda a detectar fallas en el sistema o problemas que puedan llevar al incumplimiento de algunas normas, lo cual a su vez es importante, para realizar las correcciones necesarias y garantizar la viabilidad ambiental del proyecto. El monitoreo conlleva a la realización de inspecciones en las actividades de construcción y de medición de parámetros asociados a las normas aplicables al proyecto, en sus diversas etapas

De forma complementaria, se revisará periódicamente, los siguientes aspectos:

- Que los controles de erosión y sedimentación (de ser necesarios) funcionen adecuadamente, después de cada lluvia fuerte y/o cada semana.

- Limpieza en el área de proyecto, manejo de los residuos y desechos: que se coloquen en el área destinada para ello y que se retiren al sitio de disposición final. Diariamente (durante construcción y operación).
- Los trabajadores deberán portar el equipo de protección personal y de seguridad necesario. Diariamente (durante la construcción).
- Los materiales susceptibles al viento deben estar bien cubiertos. Diariamente (durante la construcción).
- Los vehículos deben cumplir con los límites de velocidad y la señalización apropiada.

**Cuadro 10.2** Parámetros y Cronogramas a seguir para el monitoreo:

PLAN DE MONITOREO					
PARAMETRO	METODO	NORMA A EVALUAR	SITIO DE MUESTREO FRECUENCIA DE CRONOGRAMA		COSTO ESTIMADO
CIIU 63200 para aguas residuales	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (Última Edición). DGNTICOPANIT	DGNTICOPANIT 35-2000.	Punto de descarga, en el registro que se habilitará para ello.		B/. 400.00 Por muestra.
Ruido ambiental	ISO+1996-2007.	DE N° 1-2004.	Casa más cercana al proyecto (un punto).		B/. 300.00 por punto.

#### **10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

El cronograma de ejecución del Monitoreo está descrito dentro del Cuadro 10.1.

#### **10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA**

Como no se encontró en el área del proyecto, ninguna especie de fauna y flora, que requieran cuidados especiales o se encuentren en alguna categoría de protección o conservación. Las

especies presentes son comunes, y propias en la mayoría de los casos de áreas perturbadas. Por lo tanto, no se amerita el desarrollo de este apartado como tal.

## **10.11 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

En el siguiente cuadro (10.3) se observan los costos contemplados para el Plan de Manejo Ambiental.

**Cuadro 10.3 Costo de la gestión Ambiental:**

<b>GESTION AMBIENTAL</b>	<b>COSTO ESTIMADO EN DOLARES</b>	<b>OBSERVACION</b>
<b>Permisos Ambientales</b>	<b>1,500.00</b>	Trámite, elaboración y proceso de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental ante la consultoría y el Ministerio de Ambiente (antes ANAM).
<b>Medidas de Mitigación</b>	1,600.00	Medidas de control ambiental propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. Sin embargo, su implementación pudiera generar una inversión adicional a las aquí estimadas para el proyecto.
<b>Monitoreo</b>	300.00	Para ruido ambiental. Se sugiere realizar uno, durante los seis meses que dura, aproximadamente la construcción.
	400.00	Para las aguas residuales y considerando sólo un muestreo anual de éstas, y a una tarifa aproximada de laboratorios acreditados o autorizados. (Se sugiere anual, durante la operación).
<b>Costo Global de la Gestión (Año 1)</b>	<b>3,800.00</b>	Incluye medidas de las etapas de construcción y operación; sin embargo, se debe tener presente que los costos de monitoreo debe ser incorporado en el presupuesto anual por ser medidas sugeridas de carácter permanente.

## **12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS**

En anexo se presenta la lista de los profesionales que participaron en el EsIA.

### **12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR (ES)**

En anexo se presenta el número de registro de los consultores.

## **13. 0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

La Congregación Iglesia Bíblica Colón promotor del proyecto “**IGLESIA BIBLICA COLÓN**” que se pretende desarrollar en la Urbanización Villa Limón, corregimiento de Limón, se ajusta a la normativa ambiental y no produce impactos ambientales negativos o significativamente adversos, ni genera riesgos ambientales, ante lo cual se justifica su categorización como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

A partir de algunos aspectos señalados anteriormente, se recomienda adicionalmente:

- Todos los vehículos de transporte de materiales, deberán portar lonas como lo exige el reglamento del tránsito; de igual manera se deben tomar las medidas necesarias para evitar derrames de gravilla, tierra o cualquier otro material que pueda causar accidentes.
- El Promotor debe cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- Mantener restringida el área de trabajo, para que no entre cualquier tipo de persona, sobre todo en la etapa de construcción.
- Seguir todas las especificaciones y sugerencias realizadas en los planos (electricidad, plomería, estructurales, etc.) así como las normas que regulan cada una de estas profesiones, especialmente las normas y sugerencias del Cuerpo de Bomberos cuando se realicen las inspecciones correspondientes.
- Tener un plan adecuado de manejo de los desechos sólidos para evitar la presencia de roedores (moscas, ratas y ratones) que pueden ser vectores de enfermedades.

- Evitar dejar acceso libre en los techos (huecos en las paredes cerca del zinc) del edificio ya que pueden ser colonizados por murciélagos (*Myotis* sp. y/o *Eumops* sp.).
- Es muy probable que después de la construcción, el edificio sea habitado por el gueco casero o moracha blanca (*Hemidactylus frenatus*), el cual es una especie no nativa, introducida desde Asia. Las personas tienen la creencia que es una especie que causa infecciones al contacto con la piel, cosa que es falsa. Esta especie se alimenta de insectos y el único efecto negativo que pueda tener, es que algunas personas les temen por su aspecto.
- Cumplir con la Resolución y recomendaciones emitidas por el Ministerio de Ambiente al momento de que el presente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto en mención, sea aprobado.

## **14. BIBLIOGRAFÍA**

- ANAM. 2009. Decreto Ejecutivo 123. Por el cual se reglamenta el Capítulo II de Título IV de la Ley 41 de 1998 y se deroga el Decreto 209 de 2006.
- ANAM. 2011. Decreto Ejecutivo 155, que modifica el DE 123 de 2009 sobre el “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- ANAM. 2000. Resolución 49. Reglamento Técnico DGNIT-COPANIT 35-2000 Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). 2007. “Atlas Nacional de la República de Panamá”.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). 1987. “Hoja Topográfica Pedregal 4343 III, 1:50000.
- Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America, 2nd ed. Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach, Germany.
- Köhler, G. 2011. Amphibians of Central America. Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach, Germany.

Páginas WEB consultadas:

[www.cites.org/eng/resources/species.html](http://www.cites.org/eng/resources/species.html)

[www.contraloria.gob.pa](http://www.contraloria.gob.pa)

<https://es.wikipedia.org>

[www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)

[www.miambiente.gob.pa](http://www.miambiente.gob.pa)

## **15.0 ANEXOS**

- Nota de entrega
- Declaración Jurada
- Certificación de la Sociedad
- Certificación de la Propiedad
- Cédula notariada del representante legal
- Firma y Registro de los Consultores
- Cédula de los Consultores
- Mapa de Ubicación Regional
- Plano Topográfico
- Planos de Anteproyecto
- Viabilidad
- Acciones cumplidas por el promotor a solicitud de la ACP
- Encuesta de Participación Ciudadana.