

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**ESTUDIO, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN, DE
LA ESCUELA REPUBLICA DE VENEZUELA E INSTITUTO COMERCIAL
BOLÍVAR, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CALIDONIA,
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA**



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

**MINISTERIO DE
EDUCACIÓN**



**PROMOTOR:
MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE CALIDONIA, DISTRITO Y PROVINCIA DE
PANAMA.**

PANAMÁ, ENERO 2023.

1. INDICE

2.	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1.	Datos generales del promotor:.....	5
	Persona a contactar:.....	5
	Números de teléfonos:.....	6
	Correo electrónico:	6
	Página web:.....	6
	Nombre del consultor:.....	6
	Registro del consultor:	6
	Nombre del consultor Apoyo:	6
	Registro del consultor:	6
3.	INTRODUCCIÓN	6
3.1.	Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	7
3.2.	Categorización.	8
4.	INFORMACIÓN GENERAL	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 la evaluación.....	11
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	11
5.1.	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	14
5.2.	Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	15
5.3.	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	16
5.4.	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	18
5.4.1.	Planificación.....	18
5.4.2.	Construcción/ejecución.....	19
5.4.3.	Operación	19
5.4.4.	Abandono	20

5.5. Infraestructuras y equipos a utilizar	20
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación.....	21
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	22
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados)	22
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	23
5.7.1. Sólidos:	23
5.7.2. Líquidos:	24
5.7.3. Gaseosos:.....	24
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	25
5.9. Monto global de la inversión	26
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	26
6.3. Caracterización del suelo.....	27
6.3.1. Descripción del uso del suelo	28
6.3.2. Deslinde de propiedad	28
6.4. Topografía	28
6.6. Hidrología	28
6.6.1. Calidad de las aguas superficiales.....	29
6.7. Calidad del aire	29
6.7.1. Ruido	29
6.7.2. Olores	30
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	30
7.1. Características de la flora	30
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).....	31
7.2. Características de la fauna	32
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS	32
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	32
8.3. Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad a través del Plan de Participación Ciudadana.....	33

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales	40
8.5. Descripción del paisaje	40
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	41
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.....	42
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	43
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	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.	46
10.3. Monitoreo.....	46
10.4. Cronograma de ejecución.....	46
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	46
10.11. Costo del Gestión Ambiental.....	47
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.	47
12.1. Firma notariada de los consultores.....	48
12.2. Número de registro de consultores.....	48
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
14. BIBLIOGRAFÍA.....	50
15. ANEXOS.....	50

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en realizar el ESTUDIO, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN, DE LA ESCUELA REPUBLICA DE VENEZUELA E INSTITUTO COMERCIAL BOLÍVAR, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CALIDONIA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA. Entre los trabajos que debe contemplar se incluye: Estudio de impacto ambiental, informe de exploración de suelo (estudio de suelo), diseños, estudio hidrológico e hidráulico que ayude con el desahogo de las aguas pluviales en temporadas lluviosas, desarrollo de planos, aprobaciones de planos, permisos de construcción y ocupación (MINSA, MINISTERIO DE AMBIENTE, CUERPO DE BOMBEROS, SENADYS, AUTORIDAD DEL TRANSITO, MOP, MIVIOT Y OTROS) y construcción. El proyecto contempla la construcción de dos nuevos centros escolares, con un máximo de altura de tres (3) niveles más la planta baja, incluye la construcción de los sistemas especiales, sistema de infraestructura, plomería y electricidad completa.

Las edificaciones deben contar con fundaciones (vigas sísmicas, zapatas, pedestales), su estructura será de hormigón, paredes de bloques de cemento, con repello liso y pintadas en su cara interior y repello liso acabado a flota más revestimiento tipo monocapa, en su cara exterior y cubierta de láminas de teja metálica calibre 24.

2.1. Datos generales del promotor:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MARUJA GUADALUPE GORDAY DE VILLALOBOS

Cédula: 8-223-2096

Persona a contactar:

Ing. Jean Carlos Rodríguez Villegas

Dirección Nacional de Ingeniería y Arquitectura

Ministerio de Educación

Cédula: 9-741-219

Números de teléfonos: +507 5114400; +507 63861404

Correo: jeancarlos.rodriguez@meduca.gob.pa

Página web: www.meduca.gob.pa

Nombre del consultor: **YAMILETH BEST FREEMAN**

Registro del consultor: **IRC-001-2020**

Nombre del consultor Apoyo: **EBERTO ANGUIZOLA MONTENEGRO**

Registro del consultor: **IRC-015-2007**

3. INTRODUCCIÓN

Como parte de la línea base del Proyecto “ESTUDIO, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN, DE LA ESCUELA REPUBLICA DE VENEZUELA E INSTITUTO COMERCIAL BOLÍVAR, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CALIDONIA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA”, a continuación, se procede a definir el alcance, los objetivos y metodologías utilizados para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental establecidos en la legislación nacional, con el propósito de justificar la categorización del Estudio.

EL CONTRATISTA antes de realizar los diseños requeridos, efectuará el levantamiento general del polígono y del entorno, asumiendo los costos que estos conlleven, de manera que pueda garantizar un adecuado y funcional diseño de las nuevas estructuras a desarrollar. EL CONTRATISTA tiene la obligación de tomar todas las medidas de seguridad ambiental y social necesarias, mientras dure la construcción, teniendo en consideración el Plan de Medidas de Riesgos Ambientales y Sociales que deberá ejecutar.

3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

Alcance:

El estudio incluye un diagnóstico ambiental como parte de la caracterización del entorno donde se ejecuta el proyecto, la evaluación de los aspectos globales; además incluye una descripción de toda la actividad que se desarrollará y que pueden en algún momento tener un impacto sobre cualquier componente ambiental y social. De igual manera se describen los efectos más relevantes de los ambientes: físico, biológico, histórico y social.

Objetivos del Estudio:

El estudio tiene como objetivos:

- Describir y analizar el proyecto.
- Definir y valorar el medio sobre el que va a tener efectos el proyecto.
- Evaluar las implicaciones ambientales de la ejecución del proyecto y detalles conjuntos a esta actividad.
- Determinar medidas minimizadoras, correctoras y compensatoria para cada impacto previsto por la ejecución de la actividad.

Para cumplir con estos objetivos será necesario identificar los impactos que ocasionará la ejecución del proyecto, principalmente con las nuevas construcciones propuestas; evaluar su magnitud e importancia para definir las medidas necesarias para contrarrestar los impactos negativos en cada una de las áreas afectadas y proponer un plan de manejo ambiental que permita implementar las estrategias, acciones y programas para mitigar, corregir y controlar estos posibles impactos negativos.

Metodología, duración e instrumentalización del estudio:

Una vez tomada la decisión de realizar el proyecto se procedió a recopilar la información necesaria acerca del proyecto y del medio afectado. Posteriormente se procedió a la valoración del inventario realizado y al cruce de impactos con elementos del medio ambiente implicados (matrices).

La metodología del estudio se ajusta a las directrices enunciadas en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Se establecen varias etapas a cumplir, como lo son:

Definición de la Línea Base.

Correlación entre las condiciones ambientales y tipo de proyecto.

Estudio de Normativa Vigente relacionada con el proyecto.

Determinación del ámbito geográfico del proyecto (área de influencia).

Determinación de posibles impactos (negativos y positivos).

Estimación de la magnitud de los impactos.

Establecimiento de medidas correctoras y/o preventivas.

Para la elaboración del estudio se trabajó con materiales como:

- Hoja cartográfica escala 1:50,000.
- Fotografías del área.
- Entrevista a moradores del área de influencia.
- Consultas bibliográficas.
- Revisión de Legislación Vigente.

El estudio se instrumentaliza a través de su preparación siguiendo las pautas del Decreto 123 del 14 de agosto del 2009, Inicia con el inventario ambiental del área de incidencia, el estudio de la línea base y la aplicación de una encuesta semiestructurada a la comunidad como parte del plan de participación ciudadana

3.2. Categorización.

Para la determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental se realizó describiendo los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental (Con base al Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, en su artículo 23), procediéndose luego a calificar si el proyecto genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancia prevista en uno o más de los siguientes criterios:

Criterio I: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.

Generalmente las actividades constructivas provocan ciertas incomodidades con los colindantes inmediatos de la obra, sin embargo, el promotor propone realizar todas las actividades en horarios de menor perturbación, afectando de forma no significativa aspectos ambientales en el sitio.

Criterio II: Este criterio se define cuando el proyecto genera alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.

No se prevé afectación directa a cuerpos de agua, ni recursos con valor histórico puesto que no se evidencian en el área destellos arqueológicos según referencias del sitio previamente afectado.

Criterio III: Este criterio se define cuando el proyecto genera alteraciones significativas sobre Los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegidas o sobre el valor paisajístico y/o turístico de una zona.

Este proyecto no está en área protegida, no aplica el criterio.

Criterio IV: 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.

Las características del proyecto no producen este tipo de alteración.

Criterio V: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.

En el área del proyecto no hay evidencia de restos arqueológicos y la zona no pertenece a patrimonios culturales.

Al evaluar cada uno de los 5 criterios para el estudio, el resultado final es que el desarrollo del proyecto no afecta dichos criterios y no se realizará alteración de dichas

condiciones. Lo que lo ubica el estudio en categoría (uno) I, cuya ejecución no ocasionará impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten el ambiente y los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables.

4. 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, contrato, y otros.

El promotor del proyecto es el **MINISTERIO DE EDUCACIÓN**, Inscrito en el Tomo 8NT, Folio 01, Asiento 13656, de la Sección de Micropelícula Mercantil del Registro Público, entidad gubernamental, ubicado en Villa Cárdenas, Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, cuyo representante Legal es la licenciada **MARUJA GUADALUPE GORDAY MORENO DE VILLALOBOS**, con número de identificación personal 8-223-2096.

El Ministerio de Educación, está fundamentado en la Ley 47 de 24 de septiembre de 1946, con El antecedente de la Ley 89 de 1 de julio de 1941. Ver **Anexo I. Documentos Legales del Promotor.**

La Ministra esta nombrada mediante Decreto Ejecutivo N° 112 del 01 de julio de 2019 en Gaceta Oficial No. 28808 – A. Ver **Anexo I. Documentos Legales del Promotor.**

Cuadro 1: Datos del Promotor

Promotor	MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Representante legal	MARUJA GUADALUPE GORDAY MORENO DE VILLALOBOS
Cédula	8-223-2096
Tipo de Empresa	Entidad Gubernamental
RUC	8NT Folio 01, Asiento 13656 DV 43
Ubicación Oficinas	Villa Cárdenas, Corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá.
Teléfono	511-4400
Página web	www.meduca.gob.pa
Propiedad	Finca FOLIO No.5778 COD UBICACION 5804
Ubicación Propiedad	Avenida Justo Arosemena, Corregimiento de Calidonia, Distrito y Provincia de Panamá

Fuente: Promotor

Las copias de los certificados de registro Público de propiedad y documentos legales, se ubican entre los anexos del presente Estudio De Impacto Ambiental.

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

Al momento de presentar el Documento del Estudio de Impacto Ambiental, al Ministerio de Ambiente, se evidencia el pagó aquí solicitado.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El Proyecto ESTUDIOS, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN, DE LA ESCUELA REPUBLICA DE VENEZUELA E INSTITUTO COMERCIAL BOLÍVAR, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CALIDONIA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA, REPÚBLICA DE PANAMÁ, consiste en la renovación de la totalidad de las edificaciones que componen actualmente las instalaciones educativas, el cual se ubica sobre la finca 5778 con código de Ubicación No. 8704 que cuenta con una superficie total de 5,800m², que según certificado de registro público de propiedad

se ubica en el Corregimiento de Calidonia, propiedad de La Nación, cedido en uso y Administración por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras al Ministerio de Educación, para uso Exclusivo del Centro Educativo República de Venezuela y el Instituto Comercial Bolívar. Ver **Anexo I - Documentos Legales del Promotor.**

- **PRELIMINARES:**

Construcción temporal de facilidades y controles: el contratista construirá y mantendrá almacenes y talleres para guardar, proteger y trabajar los materiales que se utilizaran en el proyecto; igualmente, deberá proveer de oficina y/o vestidores al profesional residente y su equipo de trabajo hará y mantendrá por su propia cuenta la cerca perimetral para demarcar y restringir el paso a terceros.

Estudio de impacto ambiental: cumplir con los parámetros técnicos y ambientales del Ministerio de Ambiente, para lo cual se deberá someter al proceso de evaluación, el estudio que defina cada una de las actividades, impactos y medidas de mitigación del proyecto.

Aprobación de planos: se deberán tramitar todas las aprobaciones y permisos requeridos para la construcción y puesta en marcha del centro educativo.

Permisos e Impuestos (construcción, movimiento de tierra, tala o desmonte): se deberá tramitar todas las aprobaciones y permisos requeridos para la construcción y puesta en marcha del centro educativo.

Demolición de todas las estructuras existentes: actividades previas al inicio de la construcción de la obra.

- **CONSTRUCCIÓN:**

Escuela República de Venezuela:

Los trabajos estarán enfocados en unos 4,500.00 m² de demolición y limpieza total de todas las estructuras incluyendo los cimientos del centro educativo (planta baja y dos altos), y 1,500.00 m² de demolición de pavimento en patio interno, considerando que el sistema pluvial existente de las calles y avenidas colindantes no se vean afectados.

Igualmente se trabajará 667.86m² demolición y limpieza total de pavimento en acera perimetral. Contará esta nueva estructura con:

Área de Administración: de 184.52m², que incluye un área para dirección, subdirección, secretarías, contabilidad, salón de reuniones, depósito/almacén, sanitario, cocineta y recepción.

Área de Jardín y Pre-Jardín: 1,155.15m², que incluye áreas con sanitarios y cocinetas incorporadas, pasillos, patio exterior común abierto (área de juegos), rampas, módulos sanitarios y cuarto de aseo.

Primer Alto: 1,822.06m² que incluye doce (12) aulas teóricas, escaleras, un aula de apoyo, gabinete psicopedagógico, enfermería, dos (2) módulos sanitarios, kioscos y áreas de trabajadores manuales.

Segundo Alto: 1,805.84 m², que incluyen ocho (8) aulas teóricas biblioteca depósito, área para trabajadores manuales, seis (6) laboratorios y dos (2) módulos sanitarios.

Tercer alto: 1,167.41 m² que incluye ocho (8) aulas teóricas, salón de profesores aula máxima y dos módulos sanitarios.

Elementos Conexos y Facilidades: contará con dos (2) módulos de escaleras mínimo por nivel, un módulo de rampas peatonales, mínimo por nivel, 234.90 m² de área de comedor, acceso de puerta cochera, vestíbulo de entrada, cuarto eléctrico principal, cuarto para tanque de reserva, área de estacionamientos, cercas frontales y laterales, paisajismo, sistema de canalización y desalojo de aguas pluviales acera exterior perimetral de adoquines, área polideportiva, módulo de vestidores y sanitarios.

Instituto Comercial Bolívar:

Se demolerá y limpiará 3,600.00 m² total de la planta baja y dos altos de las estructuras actuales totalmente desvencijadas del colegio, al igual que 1,100.00 m² de pavimento en patio y 614.83 m² de demolición de pavimento en acera perimetral.

Área de Administración: de 184.52m², que incluye un área para dirección, subdirección, secretarías, contabilidad, salón de reuniones, depósito/almacén, sanitario, cocineta y recepción.

Primer Alto, área de Media y Pre-media: 1,888.12 m², que incluye (8) aulas teóricas, escaleras, un aula de apoyo, gabinete psicopedagógico, enfermería, dos (4) laboratorios dos (2) módulos sanitarios, kiosco, área para trabajadores manuales y pasillos.

Segundo Alto área de Media y Pre-media: 1787.14 m², que incluyen ocho (8) aulas teóricas biblioteca, deposito, área para trabajadores manuales, seis (6) laboratorios y dos (2) módulos sanitarios y pasillos.

Tercer alto área de Media y Pre-media: 1,167.41 m² que incluye ocho (8) aulas teóricas, salón de profesores, área para trabajadores manuales, seis (6) laboratorios, aula máxima y dos módulos sanitarios, entre otros.

- **OTROS ASPECTOS GENERALES A TOMAR EN CUENTA PARA EL PROYECTO:**

Se trabajará sobre el 100% del lote (5,800m²), en cuyo diseño se incluyen parques y jardines naturales como área verde o vegetación.

En el Anexo II- **Planos de diseños del proyecto.**

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

Desarrollar el ESTUDIO, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN, DE LA ESCUELA REPUBLICA DE VENEZUELA E INSTITUTO COMERCIAL BOLÍVAR, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CALIDONIA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA con la finalidad de mejorar las condiciones del Centro Educativo con la finalidad de crear un ambiente favorable y óptimo para el bienestar de la Comunidad Educativa.

El proyecto también tiene como objetivo mejorar y aumentar la capacidad de las áreas del Centro Educativo.

Los Centros Educativos Escuela República de Venezuela e Instituto Comercial Bolívar, que se desarrollarán en el corregimiento de La Exposición o Calidonia, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá; surge debido al deterioro en la cual se encuentran las actuales instalaciones, al aumento de la población estudiantil y de los requerimientos de mejores instalaciones, construcción y remodelación de los centros educativos, se espera agrupar al estudiantado en una adecuada instalación moderna acorde a las necesidades educativas de nuestros tiempos.

5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El sitio donde se desarrolla el proyecto ESTUDIO, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN, DE LA ESCUELA REPUBLICA DE VENEZUELA E INSTITUTO COMERCIAL BOLÍVAR, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CALIDONIA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA, se encuentra ubicado en el corregimiento de La Exposición o Calidonia, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá.

El proyecto esta comprendido por un globo de terreno parte de la Finca 5778 código de ubicación 8704, ubicada a orillas de la Vía Justo Arosemena, Corregimiento de Calidonia, Distrito y Provincia de Panamá.

En el **Anexo III- Ubicación Regional del Proyecto**, se evidencia la ubicación del sitio en mapa a escala 1:50,000; con sus debida coordenadas UTM en Datum WGS84.

Cuadro N°2 Coordenadas UTM-DATUM WGS84 de ubicación del polígono y otros elementos del proyecto.

PUNTOS	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
1	991159	660744
2	991110	660831
3	991161	660859
4	991210	660773

Fuente: Empresa Contratista, enero 2023.

En la imagen se aprecia la ubicación satelital de las actuales instalaciones de la Escuela República de Venezuela e Instituto Comercial Bolívar.



5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

Dentro de los aspectos legales y administrativos de carácter ambiental, así como normas y obtención de permisos relacionados con el proyecto están:

- Decreto de Gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971, sobre legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo.
- Ley N°21 de 16 de diciembre de 1973, se refiere al uso del suelo.
- Ley N°14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Decreto No. 270 de 13 de agosto de 1993, "Por el cual se adoptan medidas para el control de tránsito de vehículos de carga en vías públicas".

- La Ley N°1 del 3 de febrero de 1994, por la que se establece la Ley forestal.
- Decreto Ejecutivo 123, De 14 de agosto de 2009 “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”.
- La ley N°24 del 7 de junio de 1995. Ley de Vida Silvestre.
- Ley N°36 del 17 de mayo de 1996 por la cual se establece controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Ley N°41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente. “Por el cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenido de los recursos naturales e integra la gestión ambiental a los objetivos sociales y económicos”.
- Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, mediante la cual se crea el Ministerio de Ambiente.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, en el que se establecen los niveles y tiempos de exposición a ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, sobre ambientes de trabajo donde utilicen sustancias químicas.
- Ley de delito Ecológico, Ley No. 14 de 18 mayo de 2007, “Que adopta el Código Penal” 5 de 28 de enero de 2005. Ley de Delito Ecológico.
- MiAmbiente Resolución AG-0363-2005 (De 8 de Julio de 2005) “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.
- Decreto Ejecutivo 34 de 26 de febrero de 2007. por el cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, mediante el cual se establecen los parámetros permisibles para descargas de aguas residuales tratadas a alcantarillados y redes sanitarias.

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

El proyecto se compone de cuatro etapas: Planificación, donde se incluyen los Estudio, Diseños y Desarrollo de Planos (Etapa I), así como la Demolición de actuales estructuras, La etapa de Construcción (Etapa II) con el desarrollo de las nuevas instalaciones educativas, la etapa de Operación la cual involucra la ocupación de las instalaciones educativas y la etapa de abandono, la cual involucra la entrega del proyecto en la mejor de las condiciones previo a la operación o la cual indica las condiciones en las que deberán acordarse los requerimientos de las condiciones del sitio en caso de cese de la construcción o declarar no operativas las instalaciones.

5.4.1. Planificación

En esta fase del proyecto se realizan actividades como:

- Giras al sitio del proyecto por parte el equipo consultor, identificación del área de Influencia directa e Indirecta del Proyecto.
- Diseño de nuevas estructuras a construir
- Análisis de información de campo, revisión de la metodología apropiada para realizar la Evaluación de impacto, obtención de aval por entidades competentes.
- Estudios de caudales pluviales y cálculos hidráulicos para desahogo de escorrentías pluviales
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Elaboración de planes y programas de Seguridad y Medio Ambientales necesarios para el proyecto
- Solicitud y la presentación de los documentos correspondientes para la aprobación de los diferentes Entidades involucradas
- Limpieza preliminar de las áreas
- Demoliciones de actuales estructuras
- Obtenciones de permisos Municipales para Actividades de construcción

La duración aproximada de esta fase es de 2- 10 meses.

5.4.2. Construcción/ejecución

Una vez obtenidos los permisos correspondientes se desarrollarán las actividades y obras civiles necesarias, entre estas actividades se destacan:

- ✓ Contratación del personal (técnicos y obreros)
- ✓ Remoción de capa vegetal (palmas y árboles en alrededores)
- ✓ Excavaciones para fundaciones
- ✓ Levantamiento de tres niveles de construcción de la Escuela República de Venezuela
- ✓ Levantamiento de tres niveles de construcción del Instituto Comercial Bolívar
- ✓ Habilitación de Aulas especiales y laboratorios
- ✓ Área deportiva Gimnasios
- ✓ Habilitación de Cafeterías, aulas de comedores en ambas edificaciones
- ✓ Salones de reuniones, anfiteatros, etc
- ✓ Demolición de pavimento en patio interno (considerando el sistema pluvial existente de las calles y avenidas colindantes.
- ✓ Facilidades

La duración aproximada de esta fase es de 18 a 24 meses.

5.4.3. Operación

Una vez culminada la etapa de construcción y obtenidos los permisos de ocupación se pretende la operación mediante la ocupación e inicio de las tareas operativas las cuales involucran diversas actividades, siendo la más relevante el empecimiento de conocimiento en los dos colegios totalmente terminados.

En esta etapa se deberá contar con el personal adecuado (directores, educadores) y demás para brindar educación a los estudiantes, además de otros aspectos que

involucran el funcionamiento de las diversas áreas que se construirán y adecuarán, como limpieza y mantenimiento de instalaciones, en adición, se deberá brindar el mantenimiento apropiado a todas las estructuras complementarias construidas en donde principalmente resaltan las áreas eléctricas, áreas verdes, sitio de disposición de desechos (basura); con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento de cada sistema sin que afecte de forma directa o indirecta las actividades ni a los principales colindantes del proyecto.

El flujograma de proceso inicia desde la recepción de enseñanza, la cual será obtenida por el educando impartido a través de educadores nombrados por el Ministerio de Educación a través de su sistema de educación que se regenta en el país.

5.4.4. Abandono

La fase de abandono es cuando se llega al cese permanente de las operaciones, sin embargo, si por algún motivo o eventualidad se diera el abandono del mismo antes de la culminación programada, el promotor a través de su contratista, se compromete a realizar el saneamiento del área con el fin de eliminar cualquier residuo, infraestructura o peligro que pueda afectar el ambiente o la salud pública.

En la medida de lo posible, el paisaje recuperado debe tener características que se aproximen o sean compatibles con la calidad visual del área adyacente.

5.5. Infraestructuras y equipos a utilizar

La infraestructura por desarrollar es de tipo permanente, a la cual se le deberá garantizar el mantenimiento, radicado principalmente en las actividades de limpieza de las instalaciones en sitio y recolecciones de desechos de manera oportuna.

Entre las infraestructuras y estructuras a construir sobresalen: conexiones de alcantarillados, sistema de drenaje pluvial, conexiones eléctricas, entre otros.

cuadro 3: Equipos en la construcción y operación de la obra

Etapa	Equipo
Construcción	Retro excavadora Cargadores frontales pequeños Camiones volquetes de 20 yardas Camión mezclador de concreto Vehículos pick up Equipo de albañilería Equipo de plomería Equipo de electricistas Equipo de soldaduras
Operación	Mobiliario (sillas, escritorios, tableros, otros) Directores Educadores Estudiantes Otros

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

Durante la fase de adecuación, construcción de infraestructuras, se utilizarán los siguientes insumos:

cuadro 4: Tipos de Insumo

CONSTRUCCIÓN	
Bloques	Griferías
Acero $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$	Concreto
Material Pétreo	Combustible
Alambre ciclón	Láminas de Zinc
Gramma	Plantones ornamentales
Pintura	Arena
Mallas	Tubos de acero
Aislantes y M2	Vigas H

Aditivos para concreto	Engrasantes
Cableado	Madera y mobiliarios
OPERACIÓN	
Personal a fin a las actividades a realizar	Insumos comestibles
Mobiliario	custodios
Insumos de limpieza	Insumo de enseñanza y aprendizaje

- Equipo de Protección para los Trabajadores (EPPs) según desempeño de labores y/o actividades.
- Herramientas manuales.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Agua potable

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

El sector donde se ubica el proyecto cuenta con flujo de energía eléctrica, vías de acceso, transporte público.

El suministro de agua del colegio es a través de un pozo subterráneo que se ubica en una Finca propiedad del Ministerio de Educación.

En el área de influencia directa se cuenta con un sistema de drenajes pluviales, con sus respectivos canales de desagües internos. El proyecto propone la construcción de un sistema de alcantarillados para la recolección de las aguas residuales, las cuales irán dirigidas a una planta de tratamiento que se construirá en las inmediaciones de la finca como una segunda etapa del proyecto.

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

Este proyecto requerirá de mano de obra en la fase de construcción tanto como en la etapa de operación. Se requiere de mano de obra no calificada (trabajadores de albañilería, ayudantes generales) y mano de obra calificada (conductores de equipo

pesados, electricistas, capataces, vendedores, cajeros, despachadores, etc.). Para la contratación de personal se dará preferencia a moradores de áreas cercanas.

Además de los empleos directos, se considera beneficios a empleos indirectos.

Dentro del personal requerido se estima:

- Personal administrativo.
- Capataz de obra.
- Conductores
- Albañiles
- Plomeros
- Personal de seguridad individual
- Especialista ambiental
- Personal para limpieza general

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Los desechos generalmente son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Se clasifica en gaseosos, líquidos y sólidos; y por su origen, en orgánicos e inorgánicos. Estos desechos deben ser manejados adecuadamente, de lo contrario, se convierten en un peligro potencial de contaminación que afecta al ambiente y la salud pública.

Con un plan de manejo de desechos se da un conjunto de operaciones encaminadas a darles el destino más adecuado desde el punto de vista medioambiental y de acuerdo con sus características, que incluye entre otras las operaciones de recolección, almacenamiento, transporte y disposición final.

5.7.1. Sólidos:

Se prevé generación de grandes cantidades de residuos sólidos, en la etapa de construcción, donde el promotor a través de cada contratista deberá cumplir con el manejo apropiado de estos desechos, por lo que, de no reutilizarse en la obra, deberá contar con los permisos del lugar en donde se depositarán o contar con las evidencias que avalen la correcta disposición final en el vertedero del sector. En la etapa operativa,

se prevé cantidades de volúmenes significativos por semana debido a la cantidad de usuarios que utilizarán las diferentes actividades. Para esto se deberán instalar cestos y tinaqueras apropiadas para viviendas y comercios, de igual manera la administración del área comercial deberá contar con un servicio de recolección de basura, que tenga la disposición final en el vertedero municipal del sector o sitio previamente aprobado.

Los desechos domésticos generados por los trabajadores durante la fase de construcción serán colocados en receptáculos y almacenados temporalmente mientras se ejecuta la disposición final en el vertedero municipal por parte del promotor a través de su contratista de obra.

5.7.2. Líquidos:

Durante la etapa de construcción, será necesaria la contratación o alquiler de letrinas portátiles para uso de los colaboradores del promotor y contratista, cuyo mantenimiento regular deberá ser realizado por la empresa que brinde el servicio de alquiler.

Durante la etapa de operación, las aguas residuales se dirigirán al sistema de alcantarillados sanitarios cumpliendo con la Normativa ambiental DGNTI-CONAIT 39-2000.

5.7.3. Gaseosos:

Los principales desechos gaseosos se deben al producto de la combustión de los motores de vehículos y maquinaria que se dispersan en la atmósfera. Estos desechos no tienen tratamiento, pero si se pueden minimizar dándole el mantenimiento adecuado a dichos generadores en el área del proyecto, por lo cual el promotor a través de su contratista mantendrá una fiscalización de aquellos equipos y maquinarias encendidos de manera innecesaria en el sitio durante la etapa constructiva; mientras que, durante la etapa operativa, las actividades que se llevarán a cabo en el lugar, no contemplan generar desechos gaseosos.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

En el área se presenta una topografía plana debido a la intervención por construcción de las instalaciones existentes. No se aprecia en el área un proceso erosivo causado por las escorrentías, sin embargo, se deberán realizar los cálculos para el correcto desalojo de las aguas pluviales. En los alrededores se evidencian importantes sistemas de circulación vial, así como establecimientos de comercios menores, de oficinas privadas, estructuras habitacionales de baja y mediana densidad poblacional, entre otras estructuras. Actualmente la finca No. 5778, se encuentra ocupada por las instalaciones de la Escuela República de Venezuela y del Instituto Comercial Bolívar propuestos a demoler para reconstrucción completa.

Imagen No.2: Vistas parciales de estructuras existentes en el sitio.



5.9. Monto global de la inversión

Los costos generalizados tomados en cuenta para desarrollar del proyecto consisten en los siguientes:

- ✓ Estudios: diseño de Planos, Estudio de Impacto Ambiental. Hidrológico, etc
- ✓ Obtenciones de permisos institucionales
- ✓ Pagos de impuestos municipales de construcción
- ✓ Costos de equipos y maquinarias
- ✓ Construcciones oficinas administrativas
- ✓ Construcciones de tres (3) niveles para aulas, deportivas y laboratorios
- ✓ Habilitación de Cafeterías, comedores, etc
- ✓ Construcciones de rampas de acceso a niveles
- ✓ Costos Administrativos y Financieros
- ✓ Pago de tasas de indemnizaciones, entre otras actividades menores.

Este desglose arroja un total de la inversión estimado en aproximadamente diecinueve millones cien mil 00/**100 (B/.19,100,000.00)**

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El proyecto se encuentra inmerso en un ambiente con características de la zona de Bosque Húmedo Tropical bh-T, según la clasificación de Holdridge. Fisiográficamente la zona presenta un paisaje urbano, con intervención alta, colindante con sistemas viales de movilidad permanente, tal es el caso de la Vía Justo Arosemena, la cual se ubica como colindante inmediato al terreno, con topografía plana debido al grado de intervención, sin presencia de cuerpos de aguas superficiales en las colindancias inmediatas de donde se propone el desarrollo del proyecto y propiedad completamente desprovista de vegetación significativa, por lo que solo se observan herbazales y especies palmáceas y arbóreas.

6.3. Caracterización del suelo

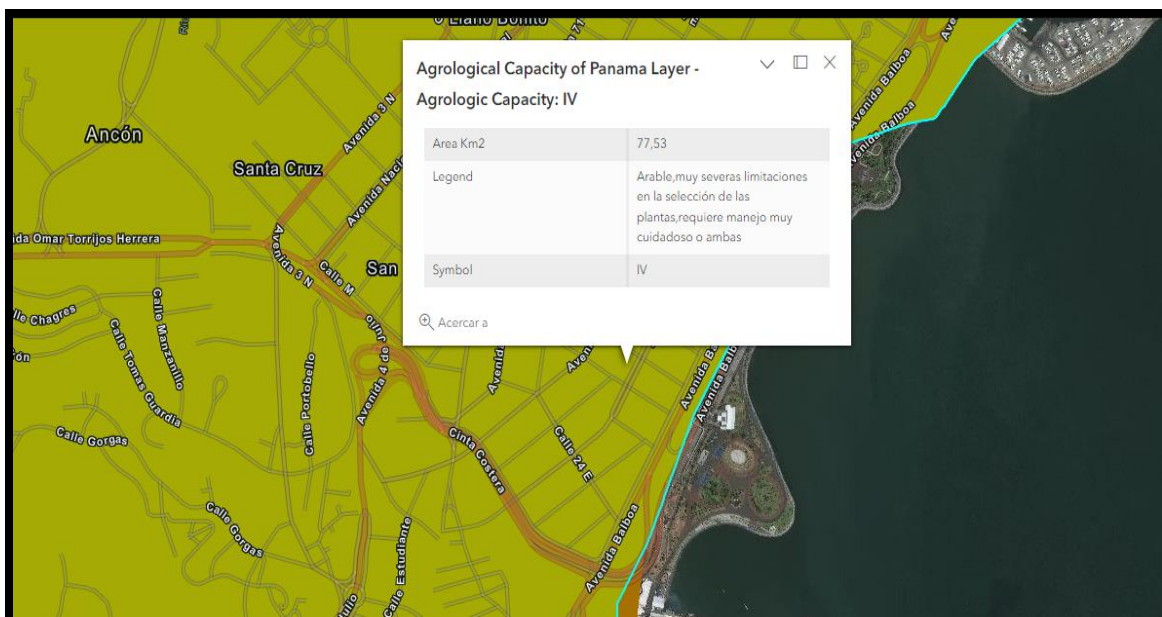
Suelo se define como una colección de cuerpos naturales sobre la superficie de la tierra, alterada y a veces hecha por el ser humano, de materiales terrosos, soporta y mantiene a las plantas y animales al aire libre.

Los suelos se clasifican en ocho clases de tierras y se designan con números romanos, que van del I al VIII. Las tierras de Clase I son las tierras óptimas, es decir, que no tienen limitaciones y a medida que aumentan las limitaciones se designan progresivamente con números romanos hasta la Clase VIII.

Las tierras de las Clases I a IV son de uso agrícola. En Panamá no se ha reportado la Clase I, las Clases II y III tienen algunas limitaciones, y la Clase IV es marginal para la agricultura. Las Clases V, VI y VII son para uso forestal, frutales o pastos. La Clase VIII son tierras destinadas a parques, áreas de esparcimiento, reservas y otras.

En general, de acuerdo al mapa de capacidad agrológica, dominan los suelos clase IV Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere manejo muy cuidadoso o ambas.

Imagen No.3: Capacidad Agrológica de los Suelos del área del proyecto



6.3.1. Descripción del uso del suelo

Los suelos del área están dedicados a actividades comerciales y también se pueden ubicar viviendas unifamiliares. El área donde se realiza el estudio está dedicada a la educación, donde existe una escuela.

6.3.2. Deslinde de propiedad

La Finca objeto del presente estudio se ubica en el Corregimiento de Calidonia, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá.

Los principales colindantes del área específica del proyecto son:

Norte: Avenid Justo Arosemena

Sur: Avenida México

Este: Calle 26

Oeste: Calle 25

En el Anexo **II- Mapas y diseños del proyecto**, se presenta el globo del terreno de la propiedad de la finca a desarrollar el proyecto.

6.4. Topografía

La topografía del terreno se presenta plana, mostrando cotas ligeras que van bajando pocos metros progresivamente hacia la sección posterior del terreno.

6.6. Hidrología

El globo de terreno objeto del presente estudio no cuenta con presencia de cuerpos de aguas superficiales los cuales atraviesen directamente la zona del proyecto, sin embargo, el sitio es afectado en periodos de lluvias continuas y de mayor intensidad debido a la poca capacidad de recepción de los tragantes pluviales existentes, por lo

que el Ministerio de Educación a través de su contratista realizará las evaluaciones correspondientes a la escorrentía superficial de modo que se puedan realizar los cálculos de desahogo de aguas pluviales del plantel y alrededores, previniendo a futuro incidencias de inundaciones por obstrucción de infraestructura pluvial. Ver **Anexo VI – Estudio Hidrológico e Hidráulico para cálculos de escorrentías.**

6.6.1. Calidad de las aguas superficiales

No aplica para este proyecto en vista de la inexistencia de presencia de cuerpos de aguas naturales en la inmediatez de la propiedad propuesta para la obra.

6.7. Calidad del aire

Durante las visitas de campo no se detectaron concentraciones de partículas en el aire a nivel considerable o perceptibles de forma molesta, aunado a esto, cabe señalar que el sitio donde se prevé el proyecto es un área con alto volumen de tráfico vehicular en su colindancia, considerándose las emisiones producto de la combustión interna de los vehículos como los únicos gases perceptibles en el sitio.

6.7.1. Ruido

En la etapa de construcción el ruido puede aumentar, pero será puntual y temporal producto de los equipos utilizados y serán en tiempos cortos y en horario diurno. Al momento de la visita de campo se pudieron percibir fuentes de emisión de ruido, producto de las actividades que se desarrollan en los alrededores del área específica del proyecto, tales como: comercios, el paso regular de equipo pesado por la vía principal de acceso (Vía Justo Arosemena), sin embargo, dichos ruidos son atenuados durante el día por el constante movimiento del sector y durante la noche, no resultan perjudiciales a los pobladores.

Durante la etapa de operación se prevé un incremento no significativo del ruido ambiental / ocupacional, esto debido a que la actividad y proceso involucran el uso de equipos especializados, a los cuales se les deberá brindar el mantenimiento oportuno, garantizando una operación óptima sin afectaciones mayores por ruidos.

6.7.2. Olores

Durante las visitas de campo no se percibieron olores desagradables que pudieran indicar el escape o emanación de gases producto de las actividades colindantes.

Se dispondrán de las medidas de mitigación a fin de disminuir la cantidad de olores desagradables que puedan generarse en su etapa previa de entrega.

En el proceso constructivo del proyecto no se utilizarán materiales que puedan expeler olores molestos ni contaminantes al ambiente; mientras que durante la operación se deberá contar con un plan de gestión de desechos el cual garantice la oportuna recolección de los mismos y correcta disposición final en el vertedero de la zona.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El terreno objeto del presente estudio se presenta completamente intervenido, ya que se mantiene actualmente la estructura de la Escuela República de Venezuela e Instituto Comercial Bolívar.

Durante la visita se observaron pocas especies arbóreas en el mismo, de igual forma la vida silvestre.

7.1. Características de la flora

Según el Atlas Ambiental de Panamá, la zona está tipificada dentro del Bosque maduro y bosque secundario maduro de tierras que se encuentran entre 3 a 265 metros en el Pacífico de Panamá.



Imagen 4: Área del proyecto

Fuente: consultoría ambiental

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

Dentro del polígono del proyecto **no es aplicable** ninguna técnica para la realización de un inventario forestal, ya que el área está ocupada por la actual escuela República de Venezuela e Instituto Comercial Bolívar, sin embargo, listamos a continuación las especies presentes en el área del proyecto, a saber:

Cuadro No. 5: Especies arbóreas y palmáceas registradas, cantidad, estado y ubicación

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad	Estado	Ubicación
Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	2	Regeneración juveniles	Servidumbre con Calle 26
Guachapalí	<i>Samanea saman</i>	1	Adulto	Servidumbre con Calle 26
Tulipán africano	<i>Spathodea campanulata</i>	1	Juvenil	Servidumbre con Calle 25

Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad	Estado	Ubicación
Palmas reales	<i>Roystonea regia</i>	5	Adultos y juveniles	Servidumbre con Calle 25
Palma real	<i>Roystonea regia</i>	1	Adulto	Servidumbre con calle 26
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1	Juvenil	Servidumbre con Calle 25

Fuente: consultoría ambiental

7.2. Características de la fauna

La zona del proyecto se presenta completamente intervenida, por lo que la fauna se limita a esporádicas aves y algunos animales rastreros (ratas, lagartijas, borriqueros, entre otros), además de insectos y arácnidos. Esta es quizás, la razón por la que al momento de evaluar en campo la fauna, no se observaron especies significativas en el sitio en donde se establecerá el proyecto.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS

En el corregimiento están ubicadas numerosas escuelas primarias, secundarias y técnicas, tanto oficiales como privadas. Entre ellas pueden mencionarse la Escuela Pedro J. Sosa, Federativa de Brasil, República de Chile, República de Venezuela, Escuela Don Bosco, Instituto Comercial Bolívar, entre otras.

Precisamente en este sector en donde existe estas dos escuelas, República de Venezuela y el Instituto Comercial Bolívar, será escenario de un proyecto de Rehabilitación de escuelas, denominado PROYECTO “ESTUDIO DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, Y CONSTRUCCION DE LA ESCUELA REPUBLICA DE VENEZUELA E INSTITUTO COMERCIAL BOLIVAR”.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

En términos generales las tierras en el área están en continuo desarrollo habitacional y por lo general viviendas unifamiliares y familiares, con un alto índice de edificación.

Las tierras se usan a actividades relacionadas al comercio, oficinas privadas, sistemas viales, estructuras educativas, estructuras eclesiásticas, entre otras.

8.2. Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad a través del Plan de Participación Ciudadana.

Para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado “ESTUDIO DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, Y CONSTRUCCION DE LA ESCUELA REPUBLICA DE VENEZUELA E INSTITUTO COMERCIAL BOLIVAR” y su promotora “MEDUCA” se cumplió con la ejecución del Plan de Participación Ciudadana, utilizando las técnicas de aplicación de volanteo, exposición del proyecto, la cual consiste en, la demolición y construcción de 2 escuelas, la Republica de Venezuela y el Instituto Comercial Bolívar. Las escuelas en estos momentos se encuentra en estado físico deplorable, por lo tanto se necesita su reconstrucción y mejoras, en las cuales se contempla el mejoramiento de las aguas pluviales, las estructuras serán de planta baja y 3 niveles de altura, áreas administrativas, depósitos, foto copiadora, salones de reuniones ,sanitarios, cocinetas, cuarto de aseo, sala de recepción, en el caso de la Esc. Rep. de Venezuela serian 2 aulas de jardín de maternidad y 4 aulas de preescolar cada una con su cocineta y baños, patios exterior abierto en la cual se incluye módulos para discapacitados, cafetería, comedores etc. Entre las 2 escuelas habrá estacionamientos especiales para discapacitados, ambulancias y 25 para administrativos. Igual tendrán un depósito para almacenamientos de tanques de agua potables con el sistema de hidro neumático o sea para bombeo de agua hacia los niveles de arriba. En los niveles de arriba se contemplan las aulas teóricas, laboratorios, contabilidad, informática etc., También se contempla modernas áreas deportivas, serán instalaciones completamente completas y modernas.

8.2.1. Metodología para la elaboración del plan de participación ciudadana.

Después de realizar las inspecciones al sitio del proyecto, se procedió al levantamiento de la percepción ciudadana, realizando un volanteo, acompañado de conversatorio,

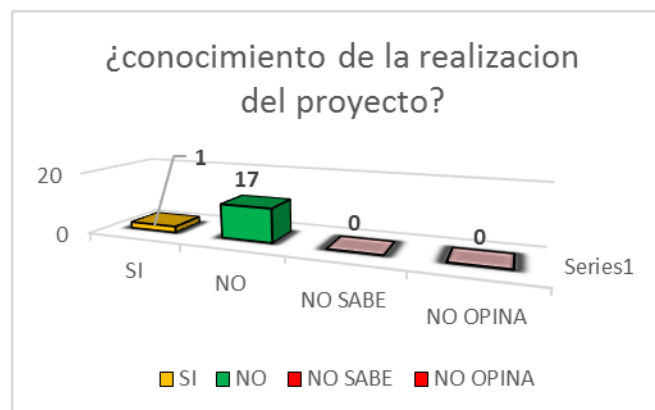
para describir a las personas todo sobre el proyecto. Posteriormente el equipo consultor aplico las encuestas para conocer e incorporar la opinión ciudadana a esta evaluación. Las encuestas se realizaron el día viernes jueves 26 de enero de 2023, a los principales colindantes del área del proyecto y sus alrededores, en especial a los residentes de las diferentes multi habitacionales que se encuentran a su alrededor y trabajadores del área.

8.2.2. Resultados de las Encuestas

En total se aplicaron **18** encuestas, obteniendo así, la percepción de los moradores cercanos al proyecto, en este caso nos referimos a residentes, visitantes y trabajadores del área colindante con el sitio de la construcción.

Los resultados arrojaron los siguientes datos:

Gráfico 1. Grado de conocimiento sobre el proyecto



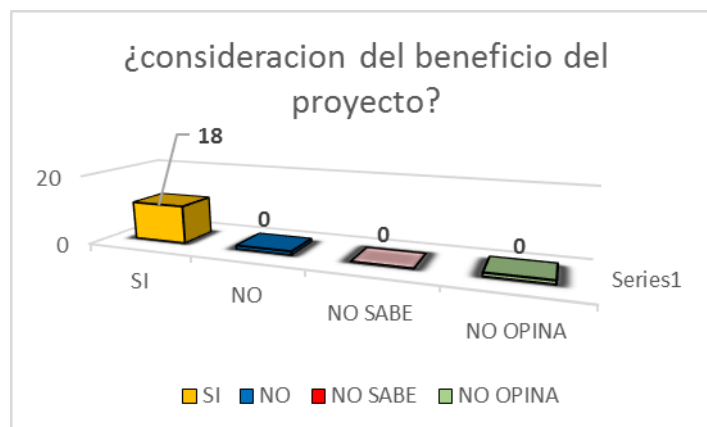
Fuente: Elaboración propia.

El gráfico muestra que, de 18 encuestados, 17 tenían conocimiento del proyecto a pesar de no haber recibido aviso de consulta pública oficial por parte de la empresa promotora. Esto es indicativo que, en el área de influencia del proyecto, los moradores, visitantes y trabajadores no se mantenían al tanto de las actividades que se llevan a cabo dentro de la comunidad.



Imagen No.5: encuestas realizadas para el proyecto

Gráfico 2. Consideración sobre los beneficios al desarrollo del proyecto



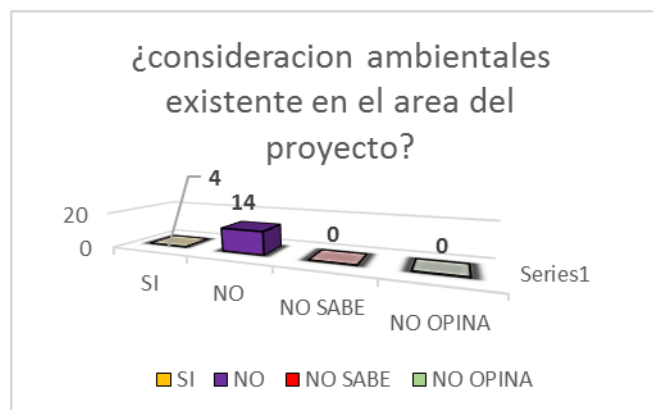
Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la consideración de la comunidad a los beneficios que podría brindar el proyecto, en su totalidad los 18 encuestados aducen que el proyecto sí beneficiaría al desarrollo de la comunidad, expresando esperar buenos beneficios de la promotora.



Imagen No.6: Encuestas realizadas para el proyecto

Gráfico 3. Afectaciones ambientales en la zona de influencia



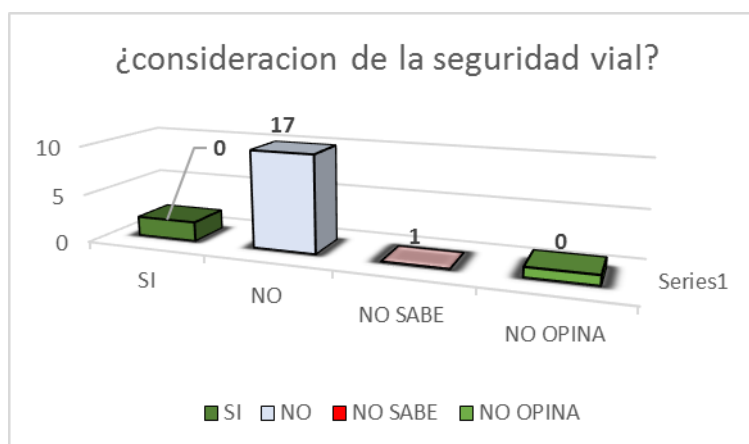
Fuente: Elaboración propia

Del total de las personas encuestadas, el 14 considera que no existen afectaciones ambientales en la zona de influencia de la obra.



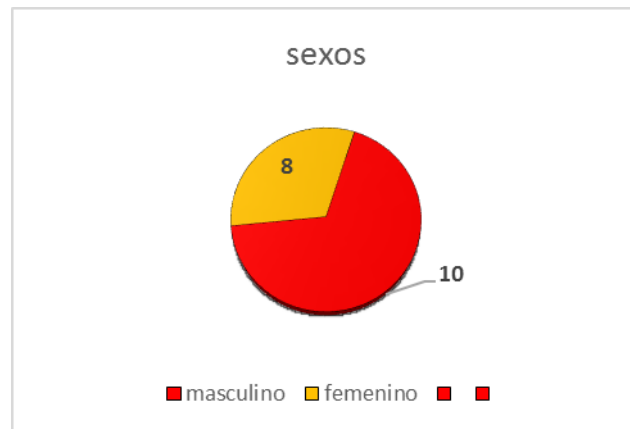
Imagen No.7: Encuestas realizadas para el proyecto

Gráfico 4. Afectación vehicular



Otro aspecto a analizar es si se considera que habría afectación en cuanto a la seguridad vial. 17 considera que el proyecto, en su fase de construcción, no afectaría la seguridad vial.

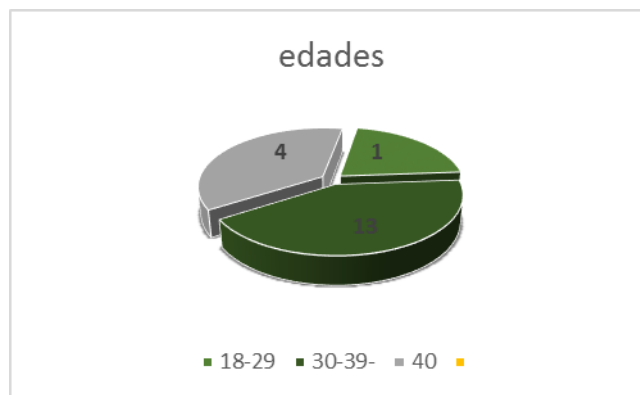
Gráfico 5. Sexo.



Fuente: Elaboración propia.

Los datos recabados sobre las características de la muestra tenemos que: 10 de los encuestados son del sexo masculino, mientras que 8 lo son del sexo femenino.

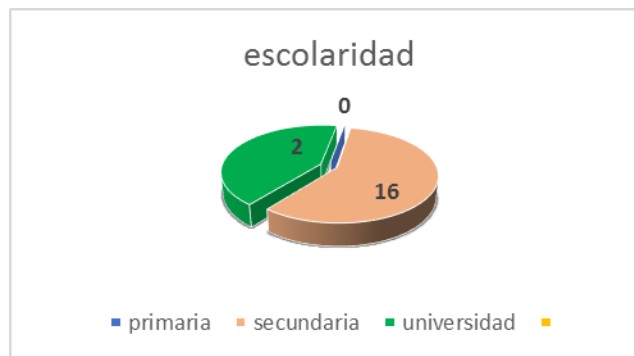
Gráfico 6. Rango de edades



Con respecto a las edades de los encuestados, representada mediante rangos, tenemos los de 40 años como predominantes en ese sector.

Esto indica que la población del área de influencia es altamente mayor de edad, tratándose de moradores con años de residencia en el lugar y más que nada trabajadores del área. Importante destacar que todos los encuestados de la calle colindante al proyecto, siendo el área de impacto directo, está constituida por el grupo de más de 40 años.

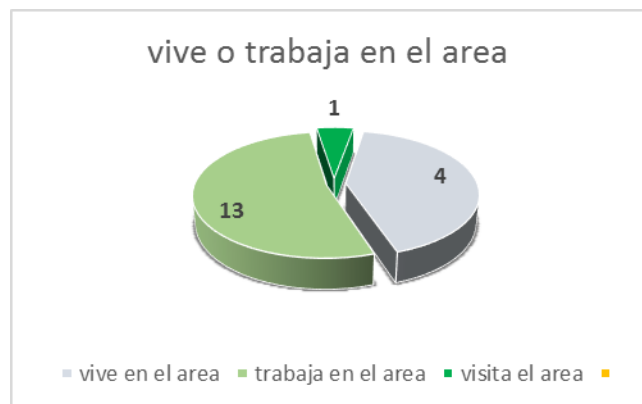
Gráfico 7. Escolaridad



Fuente: Elaboración propia

Al determinar la escolaridad, se percibe que se trata de una comunidad con educación relativamente media a superior, puesto que el índice es en media como estudios secundarios, la población tiene un título de Bachillerato.

Grafico.8 lugar de Residencia o Trabajo



En cuanto al motivo de la presencia en área de los encuestados, 13 son residentes del área. El resto trabaja y visita el área.

Ver **Anexo IV - Encuestas de opinión ciudadana.**

Entre las principales recomendaciones brindadas por los encuestados podemos mencionar:

- Los encuestados hacen recomendaciones que, en general, consideran que el proyecto no tenga mayor afectación para los

residentes colindantes al proyecto, sin embargo, se recomienda que ventilen el problema de las aguas negras e inundaciones del área y que contraten personal del área para trabajar.

- Que la mano de obra pertenezca al corregimiento.
- Que la construcción empiece lo más pronto posible para no interferir con el próximo año escolar.
- Que se utilicen buenos materiales para la construcción del mismo.

8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales

El terreno ya se encuentra impactado por actividades constructivas, ya que en el lugar esta ubicada la actual escuela República de Venezuela e Instituto Comercial Bolívar, por lo que se realizarán mínimos movimientos de tierra, adecuación y conformación del sitio, donde no se prevé presencia de registros de hallazgos arqueológicos, no obstante, en caso se susciten hallazgos arqueológicos fortuitos durante la construcción del proyecto, se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta es una medida basada en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003 y la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005, que establece las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

8.4. Descripción del paisaje

El paisaje observado en el sitio del proyecto es el característico de actividades educativas. El sitio específico del proyecto es relativamente plano, colinda con residencias unifamiliares, comerciales y rodeado de importantes sistemas viales. No se evidencia presencia de vegetación ni fauna significativa.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En este capítulo se presenta la identificación de los impactos ambientales y sociales específicos que se evidenciarán para el desarrollo del proyecto ESTUDIO, DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN, DE LA ESCUELA REPUBLICA DE VENEZUELA E INSTITUTO COMERCIAL BOLÍVAR, UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CALIDONIA, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMA.

Para la identificación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se trabajó con el método acción efecto, el cual nos permitió la identificación de los siguientes impactos:

cuadro 6: Identificación De Impactos Sociales y Ambientales

Acciones del Proyecto	Impacto Identificado	
CONSTRUCCION		
Construcciones de edificios educativos (zonas administrativas, deportivos y de aulas)	Generación de empleo	Generación de desechos líquidos y sólidos
	Generación de ruido	
	Generación de sedimentos	Generación de partículas
	Aumento de escorrentía pluvial	Generación de empleos
Construcción de área de estacionamientos, plaza cívica y áreas verdes	Generación de empleo	Generación de desechos líquidos y sólidos
	Generación de ruido	
	Generación de sedimentos	Generación de partículas
Conexiones a Servicios Públicos	Generación de ruido	Generación de empleos
OPERACIÓN		
Terminación de la obra y ocupación por población educativa	Generación de desechos sólidos y líquidos	Afectación al tráfico vehicular
	Generación de empleos	Proliferación de alimañas

Fuente: consultoría ambiental

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

cuadro 7: Valoración de Impactos Ambientales

Impacto identificado	Carácter	Magnitud	Riesgo de ocurrencia	Significado	Tipo de Acción	Duración	Reversibilidad	Riesgo ambiental	Área espacial
Generación de desechos sólidos y líquidos	Neg.	Baja	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Generación de ruido	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
generación de partículas	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Aumento de Escorrentía pluvial	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
generación de sedimentos	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Generación de Empleo	Pos.	Alto	Probable	BIA	D	CP /LP	Rev.	NRA	L
Proliferación de alimañas	Neg.	Baja	Probable	MIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Afectación de tráfico vehicular	Neg	Baja	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L

cuadro 8: Metodología de descripción de impactos

CARÁCTER	N= Negativo	P= Positivo	
MAGNITUD	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
RIESGO DE OCURRENCIA	Probable	Poco probable	
SIGNIFICADO	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AIA= Alta Importancia Ambiental
TIPO DE ACCIÓN	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
DURACIÓN	LP= Largo Plazo	CP= Corto Plazo	
REVERSIBILIDAD	Rev= Reversible	Irr= Irreversible	
RIESGO AMBIENTAL	NRA= No Hay Riesgo Ambiental	ERA= Existencia de Riesgo Ambiental	
AREA ESPACIAL	L= Local	R= Regional	

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

Entre los Impactos Sociales y Económicos identificados que tienen una acción directa e indirecta en la población que está en el área del proyecto y que se beneficiará de sus servicios, podemos resaltar las siguientes:

- ⇒ Generación de empleo, temporal, permanente e indirecto
- ⇒ Incremento de la seguridad.
- ⇒ Instalaciones apropiadas para la educación
- ⇒ Afectación parcial de vecinos por ruidos y desechos de construcción

La mayoría de los impactos identificados son de carácter positivos, sin embargo, existen impactos negativos, sin ningún tipo de riesgo, son de tipo directo y no tiene grado de perturbación.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El plan de manejo ambiental es el instrumento que viabiliza el proyecto en sus distintas opciones para atender las afectaciones ambientales y así poder evitar las afectaciones negativas; igualmente en caso en que ocurran los impactos negativos este plan considera las acciones para mitigar, compensar, reducir y anular dichas afectaciones.

10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.

En el siguiente cuadro se presentan las medidas de mitigación las cuales el promotor pondrá en práctica para anular o compensar esas afectaciones negativas generadas por el proyecto.

cuadro 2: Impactos y Medidas de Mitigación

Impacto identificado	10.1. Medida de mitigación
Generación de desechos sólidos y líquidos	Colocar dispositivos de recolección y disposición, para conducirlos al vertedero Municipal en puntos estratégicos durante la construcción
	Contar con los sanitarios portátiles necesarios durante la etapa de construcción para uso de los colaboradores
	Los desechos producto de la construcción deberán ubicarse en áreas previamente delimitadas y con señalización que impida el paso de personas ajenas a la construcción, sobre todo de quienes diariamente transiten por el área.
	Garantizar la conexión a drenaje sanitario y tratamiento de los desechos líquidos durante la fase de operación de los edificios, en donde, dependiendo de la actividad, se deberán colocar trampas de grasas y de control de solidos mayores.
Generación partículas	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas
	Esparcir agua dos veces al día en suelos descubiertos durante los trabajos de limpieza (descapote) del área.
Generación de ruido	Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas
	Adecuar el horario a horas de no perturbación
	Proporcionar el equipo de protección personal necesario al personal que laborará durante la construcción del proyecto según actividad realizada
	Durante la construcción, colocar mamparas y/o vallas perimetrales que sirvan de aislantes de ruidos y protección de transeúntes.

Impacto identificado	10.1. Medida de mitigación
	Las actividades que se vayan a establecer durante la operación de las aulas, deberán garantizar la mínima afectación por ruidos a los sitios colindantes.
Generación de Sedimentos	Realizar la limpieza continua y recoger los desechos y sedimentos escurridos por efectos de lluvias o rodaje de equipos dentro y fuera del área de la obra.
	Fiscalizar que la salida de equipos rodantes durante la temporada de lluvias, no conlleve el arrastre de sedimentos hacia sitios colindantes.
	De ser posible, colocar mallas de control de sedimentos en sitios colindantes con canales pluviales, sistemas viales etc.
Generación de empleo	Impacto positivo no tiene medida de mitigación
Afectación del tránsito vehicular	Colocar señalizaciones viales visibles y en puntos estratégicos en las inmediaciones de la obra
	Contar con persona encargada de dirigir el ingreso y salida de equipos y vehículos del proyecto, con su debida señalización (banderillas, bastones, guantes, chalecos, etc) en caso de ser necesario
	Colocar cerca perimetral que impida tanto el paso expedito de personas ajenas a la construcción, así como de vehículos en el sitio.
Proliferación de alimañas	Durante la fase de construcción y de operación, se deberán contar con controles de fumigaciones y limpiezas de las diferentes áreas con la finalidad de prevenir posibles focos de concentración de alimañas.
	Garantizar recolección oportuna de los desechos sólidos durante las diferentes fases del proyecto.

Impacto identificado	10.1. Medida de mitigación
Aumento de escorrentía pluvial	Realizar las adecuaciones a tragantes pluviales existentes en alrededores de las nuevas estructuras a levantar
	Coordinar y realizar la limpieza continua de sistemas de drenajes pluviales, desagües operativos en etapa de construcción y operación de la obra

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.

La responsabilidad de la obra radica sobre la promotora y de las directrices brindadas sobre la empresa contratista de la ejecución directa de la obra.

10.3. Monitoreo.

El monitoreo dependerá del tipo de actividad, cuyas verificaciones continuas deberán ser implementadas inicialmente por el promotor de la obra y debidamente fiscalizadas por distintas entidades según sea el caso, bien nos referimos a estamentos Municipales, Cuerpo de Bomberos del Sector, Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Trabajo, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Ministerio de Obras Públicas, entre otras instituciones.

10.4. Cronograma de ejecución.

La mayoría de las medidas son propuestas durante la etapa de construcción del proyecto. En la etapa operativa del proyecto el promotor deberá cumplir con las medidas propuestas para los desechos sólidos y líquidos y mantenimientos.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

En este proyecto no aplica la confección de un plan de rescate y reubicación de fauna y flora ya que no es significativa la presencia de estos aspectos, pero el promotor a través

de su contratista establecerá una política de cuidado, conservación y restauración de la flora y fauna en el terreno.

En el caso de que el sitio se vea invadido de la introducción de especies con algún valor o grado de importancia ecológica, el promotor deberá aplicar medidas de protección de los especímenes, intentando inicialmente el ahuyentamiento con técnicas conocidas o en caso de invasión continuas se deberá someter a evaluación un plan de rescate y reubicación de fauna ante la dirección nacional de áreas protegidas y biodiversidad del ministerio de ambiente.

10.11. Costo del Gestión Ambiental.

El costo de la gestión ambiental con periodicidad mensual, durante la adecuación / construcción, del proyecto se estima en cuatro mil quinientos balboas (B/. 4,500.00) Balboas.

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

cuadro 3: Participantes en la elaboración del Estudio

Profesional	Función
Yamileth Best F Cédula No: 8-769-184	Aspectos de evaluación de impacto ambiental, componentes biológicos, coordinador
Ing. Eberto Anguizola	Evaluaciones hidrológica e hidráulica de la zona
Mgt. Isabel Murillo Cedula: 5-14-455	Plan de Manejo Ambiental y aspectos físicos
Maria Elena Gonzales Cédula 8-7	Componentes sociales y encuestas

Nora Freeman Cédula No 8-220-1323	Aspectos sociales y encuestas
--	-------------------------------

12.1. Firma notariada de los consultores

Ver **Anexo VI – Firmas de consultores notariadas.**

12.2. Número de registro de consultores

Nombre / Registro	Registro	Cargo
Ing. Yamileth Best	IRC-001-2020	Consultora
Ing. Eberto Anguizola	IRC-015-2007	Consultor

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusión

El proyecto a desarrollar es viable y generará un mínimo de impactos negativos, los cuales pueden ser mitigados con facilidad siempre que se sigan las recomendaciones del especialista

El proyecto está planteado y planificado dentro del cumplimiento de la legislación ambiental aplicable en la República de Panamá.

Los resultados de las encuestas indican que existe buena aceptación por el desarrollo del proyecto, siempre y cuando, se cumpla con las legislaciones ambientales vigentes, principalmente en el tema de control de desechos, aguas residuales y se incremente el progreso de la comunidad.

El presente estudio de impacto ambiental ha demostrado que los impactos generados por el proyecto no son significativos ó no conllevan riesgos ambientales.

La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto es favorable, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para minimizar los impactos. Consideran que

puede traer beneficios a la comunidad, como generación de empleo, y disponibilidad de servicios en la cercanía

Recomendaciones

Dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, además de una evaluación periódica de los impactos generados por el proyecto para determinar cualquier impacto que no haya sido considerado en un inicio.

Contar con profesionales idóneos responsables del control ambiental.

Dar prioridad a los moradores de la comunidad para la contratación de mano de obra.

Mantener un canal abierto con la comunidad para atender cualquier inquietud o problema generado por el proyecto.

Mantener programas de mantenimientos idóneos oportunos relacionados a Mantenimiento, salud ó seguridad durante la fase de construcción y operación.

Bajo ninguna circunstancia el promotor promoverá o realizará actividades que causen alteración o daño a los componentes ambientales ó contaminación por fuera de los límites acepados en las normas.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo 123, De 14 de agosto de 2009 “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”.
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”**, Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Ley Nº 41**, Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- Ley No. 1 del 3 de Febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ley No. 35 de 1996, Por el cual se reglamenta el uso de agua en la República de Panamá.
- Resolución AG-235-2003, Por la cual se 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 obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

Páginas Web consultadas:

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.contraloria.gob.pa>
- <http://www.hidromet.com.pa/cuencas.php>

15. ANEXOS

Anexo I. Documentos Legales del Promotor;

Anexo II – Planos de Proyecto

Anexo III – Ubicación Regional del Proyecto en escala 1:50,000;

Anexo IV - Encuestas de opinión ciudadana;

Anexo V – Estudio Hidrológico

Anexo VI – Firmas de consultores notariadas