

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

**DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, DEMOLICION DE
ESTRUCTURAS TIPO RANCHO, REMODELACIONES Y
CONSTRUCCION DE LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DE LOS
CENTROS EDUCATIVOS: LA MINA- RIO INDIO (PENONOME PREDIO
21103, FICHA CATASTRAL N 4142108250006), SAN CRISTOBAL
(PENONOME CODIGO DE UBICACIÓN 2508, FOLIO REAL N 389742),
LAS MARIAS (PENONOME PREDIO 58645, FICHA CATASTRAL N
414211000152) ALTOS DE LOS DARIELES (PENONOME PREDIO 64056,
FICHA CATASTRAL N 4142305290008), QUEBRADA DE U (PENONOME
PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142420000222) UBICADOS EN
LOS CORREGIMIENTOS DE TOABRE Y RIO INDIO DISTRITO DE
PENONOME, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA,
ESPECIFICAMENTE AL CENTRO EDUCATIVO SAN CRISTOBAL**

**SAN CRISTOBAL, CORREGIMIENTO DE
RIO INDIO, DISTRITO DE
PENONOME
PROVINCIA DE COCLE.**

**PROMOTOR:
MINISTERIO DE EDUCACION
(MEDUCA)**

MAYO 2,019

**POR:
DIOMEDES A.
VARGAS T.
CONSULTOR
AMBIENTAL-
IAR-050-98**

1.0	ÍNDICE	Página
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	4
2.1	Datos Generales de la Empresa, Persona a Contactar, Teléfonos, Correo Electrónico, Página Web, Nombre y Registro del Consultor.	4
3.0	INTRODUCCIÓN	4
3.1	Alcance, Objetivos, Metodología del Estudio	5
3.2	Categorización en base a los Criterios de Protección Ambiental	6
4.0	INFORMACIÓN GENERAL , (Promotor, tipo de empresa, Certificado de existencia, Representación Legal, Certificado de Registro de la Propiedad, Otros).	8
4.1	Información del Promotor, tipo de empresa, Certificado de existencia, Representación Legal, Certificado de Registro de la Propiedad, Otros)	8
4.2	Paz y Salvo de ANAM, Recibo de pago por los Trámites de Evaluación.	8
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	8
5.1	Objetivos del Proyecto y su Justificación	9
5.2	Ubicación Geográfica Incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del Polígono del Terreno	10
5.3	Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Sector, Obra o Proyecto.	11
5.4	Descripción de Las Fases del Proyecto	17
5.4.1	Planificación	17
5.4.2	Construcción del Proyecto	18
5.4.3	Operación	20
5.4.4	Abandono	20
5.5	Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar	20
5.6	Necesidades de Insumos durante la Construcción y Operación	22
5.6.1	Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías de Acceso, Transporte Público y otros)	22
5.6.2	Mano de Obra Durante la Construcción y Operación (Empleos Directos e Indirectos Generados.	23

1.0	ÍNDICE	Página
5.7	Manejo y Disposición de los Desechos en todas las fases	24
5.7.1	Solidos	24
5.7.2	Líquidos	25
5.7.3	Gaseosos	27
5.8	Concordancia del Plan de Uso de Suelo	27
5.9	Monto global de la Inversión	27
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	28
6.3	Caracterización del Suelo	28
6.3.1	Descripción de 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	Ruidos	29
6.7.2	Olores	30
7.0	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	31
8.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	31
8.1	Uso Actual de la Tierra en Sítios Colindantes	32
8.3	Percepción Local Sobre el Proyecto, Obra o Actividad	32
8.4	Sítios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados	35
8.5	Descripción del Paisaje	35
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	35
9.2	Identificación de los Impactos ambientales específicos, su Carácter, Grado de Perturbación, Importancia Ambiental,	35

1.0	ÍNDICE	Página
	Riesgo de ocurrencia, Extensión del Área, Duración y Reversibilidad entre otros.	
9.4	Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad producidos por el Proyecto.	38
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	42
10.1	Descripción De medidas de Mitigación Específicas Frente a cada Impacto Ambiental	42
10.2	Ente Responsable de la Ejecución de la Medida Establecida	42
10.3	Monitoreo	46
10.4	Cronograma de Ejecución	48
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	49
10.11	Costo de la Gestión Ambiental	49
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S), RESPONSABLES	49
12.1	Firmas Debidamente Notariadas	50
12.2	Número de Registro de Consultor	50
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
14.0	BIBLIOGRAFÍA	52
15.0	ANEXOS	54

2.0 -RESUMEN EJECUTIVO.

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

Este proyecto es promovido por **MINISTERIO DE EDUCACION (MEDUCA)** cuyo ministro y Representante Legal es el señor **RICARDO ALBERTO PINZON ATENCIO** con cedula **8-227-949**, Con sede administrativa en Ancón Panamá

Teléfono: 511-4400

Correo electrónico: ricardopinzon@meduca.gob.pa

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado por un equipo de profesionales interdisciplinarios, coordinados por el **Ing. Diomedes A. Vargas T. IAR- -050-98.** Y **Jorge Carrera IRC-06-03.** Ambos debidamente inscritos y actualizados en el Registro de consultores de **MI-AMBIENTE**

3.0 - INTRODUCCIÓN.

De acuerdo a la lista taxativa contenida en el artículo No 16 del Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No 155 del 5 de agosto de 2011 “El cual establece la lista de proyectos, obras o actividades que ingresarán al proceso de Evaluación de impacto Ambiental, utilizando como referencia entre otras, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU), se elabora este documento como requisito ambiental para la ejecución del proyecto de **DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, DEMOLICION DE ESTRUCTURAS TIPO RANCHO, REMODELACIONES Y CONSTRUCCION DE LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS: LA MINA- RIO INDIO (PENONOME PREDIO 21103, FICHA CATASTRAL N 4142108250006), SAN CRISTOBAL (PENONOME CODIGO DE UBICACIÓN 2508, FOLIO REAL N 389742), LAS MARIAS (PENONOME PREDIO 58645, FICHA CATASTRAL N 4142111000152) ALTOS DE LOS DARIELES (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142305290008), QUEBRADA DE U (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142420000222) UBICADOS EN LOS CORREGIMIENTOS DE TOABRE Y RIO INDIO DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA,**

ESPECIFICAMENTE AL CENTRO EDUCATIVO SAN CRISTOBAL.”, El proyecto se desarrollara sobre un globo de terreno identificado como finca con folio real 389742 código de ubicación 2508 propiedad de **MINISTERIO DE EDUCACION (MEDUCA)** el cual consiste en un globo de terreno con superficie total de 3322 m² ubicado en San Cristóbal en el corregimiento de Rio Indio, distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, para el desarrollo del proyecto se utilizaran solamente **546.92 metros cuadrados.**

3.1 -Alcance del estudio: Se establecen los aspectos ambientales, las acciones generadas y las medidas ambientales, que deben desarrollarse durante la ejecución del proyecto de construcción, basado en lo establecido en la normativa ambiental vigente, la cual es de fiel cumplimiento por parte del promotor a fin de que la inserción de la obra se dé de manera armónica con el medio ambiente, mediante el principio de rendimiento sostenible.

3.1.1 Objetivos de la elaboración del estudio:

- * Reconocer las características ambientales, socio económico y cultural de la región donde se desarrollará el proyecto.
- * Cumplir con lo establecido en la ley general del ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica con el medio ambiente.
- * Identificar impactos ambientales mitigándolos, compensándolos y manejándolos de una forma adecuada para que mantengan en lo posible el equilibrio ambiental en el área.
- * Determinar las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural y cultural.
- * Emitir recomendaciones al promotor del proyecto para así alcanzar un verdadero equilibrio entre el proceso de desarrollo y el medio ambiente ya que mediante este estudio se pretende alcanzar un continuo crecimiento económico con equidad social y protección y administración eficiente del medio ambiente

* Que la población cercana al lugar donde se desarrollará el proyecto tenga conocimiento sobre la implementación del mismo, para así emitir su opinión en relación a la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el promotor.

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

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

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

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

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

significativas sobre la calidad y la cantidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna.

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

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

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos, se llegó a la conclusión de que el Estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del

proyecto no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente (Flora y fauna) ni a la población aledaña, no conlleva a riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

4.0 - INFORMACIÓN GENERAL DEL PROMOTOR.

4.1 Información sobre El Promotor, información de la propiedad contratos y otro.

Este proyecto es promovido por **MINISTERIO DE EDUCACION (MEDUCA)** cuyo Ministro y Representante Legal es el señor **RICARDO ALBERTO PINZON ATENCIO** con cedula **8-227-949 Con** sede administrativa en Ancon Panamá

Teléfono: 511-4400

Correo electrónico: ricardopinzon@meduca.gob.pa

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

5.0– DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto consiste en El Diseño, Desarrollo de planos, demolición de estructuras tipo rancho, remodelaciones y construcción de las nuevas infraestructuras de los centros educativos: **DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, DEMOLICION DE ESTRUCTURAS TIPO RANCHO, REMODELACIONES Y CONSTRUCCION DE LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS: LA MINA- RIO INDIO (PENONOME PREDIO 21103, FICHA CATASTRAL N 4142108250006), SAN CRISTOBAL (PENONOME CODIGO DE UBICACIÓN 2508, FOLIO REAL N 389742), LAS MARIAS (PENONOME PREDIO 58645, FICHA CATASTRAL N 4142111000152) ALTOS DE LOS DARIELES (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142305290008), QUEBRADA DE U (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142420000222) UBICADOS EN LOS CORREGIMIENTOS DE TOABRE Y RIO INDIO DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA, ESPECIFICAMENTE AL CENTRO EDUCATIVO SAN CRISTOBAL.**”, en las que se

construirán las siguientes infraestructuras: Preescolar y juego de niños, Cocina comedor, servicios sanitarios, Aulas de apoyo, monumento, plaza cívica, dirección, laboratorios de informática, dormitorios dos habitaciones, asta de bandera, letrina tipo I.

Las aguas residuales serán debidamente recogidas mediante sistema de tanque séptico ya existente en el centro educativo a fin de cumplir con el reglamento DGNTI COPANIT 35-2,000.

5.1- OBJETIVOS DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.

5.1.1- OBJETIVOS GENERALES.

- a) Ampliación del Centro Educativo de San Cristóbal

5.1.2- ESPECÍFICOS.

- a) Contar con un Centro Educativo adecuado para la atención del personal docente y estudiantes del Centro Educativo San Cristóbal
- b) Cumplir con las disposiciones ambientales y de seguridad ocupacional para el funcionamiento de dicho proyecto.

JUSTIFICACIÓN.

EL MINISTERIO DE EDUCACION (MEDUCA) visando construir unas mejores infraestructuras para poder brindar una mejor atención a la población más apartada del distrito de Penonomé ha tomado la iniciativa de desarrollar este proyecto de Diseño, Desarrollo de planos, demolición de estructuras tipo rancho, remodelaciones y construcción de las nuevas infraestructuras de los centros educativos: **DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, DEMOLICION DE ESTRUCTURAS TIPO RANCHO, REMODELACIONES Y CONSTRUCCION DE LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS: LA MINA- RIO INDIO (PENONOME PREDIO 21103, FICHA CATASTRAL N 4142108250006), SAN CRISTOBAL (PENONOME CODIGO DE UBICACIÓN 2508, FOLIO REAL N 389742), LAS MARIAS (PENONOME PREDIO 58645, FICHA CATASTRAL N 4142111000152) ALTOS DE LOS DARIELES (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142305290008), QUEBRADA DE U (PENONOME PREDIO 64056,**

FICHA CATASTRAL N 4142420000222) UBICADOS EN LOS CORREGIMIENTOS DE TOABRE Y RIO INDIO DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA, ESPECIFICAMENTE AL CENTRO EDUCATIVO SAN CRISTOBAL.”,

- 1- El promotor cuenta con terreno suficiente para el desarrollo del proyecto.
- 2- Se cuenta además con la capacidad financiera para la realización de la obra en corto tiempo y guardando las normas ambientales y de salud ocupacional.
- 3- El proyecto será establecido en una zona donde ya existe un Centro Educativo.

5.2-UBICACIÓN.

5.2.1- Política: Finca con certificación de Registro Público folio real 389742 código de ubicación 2508 ubicada en San Cristóbal, corregimiento de Rio Indio, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

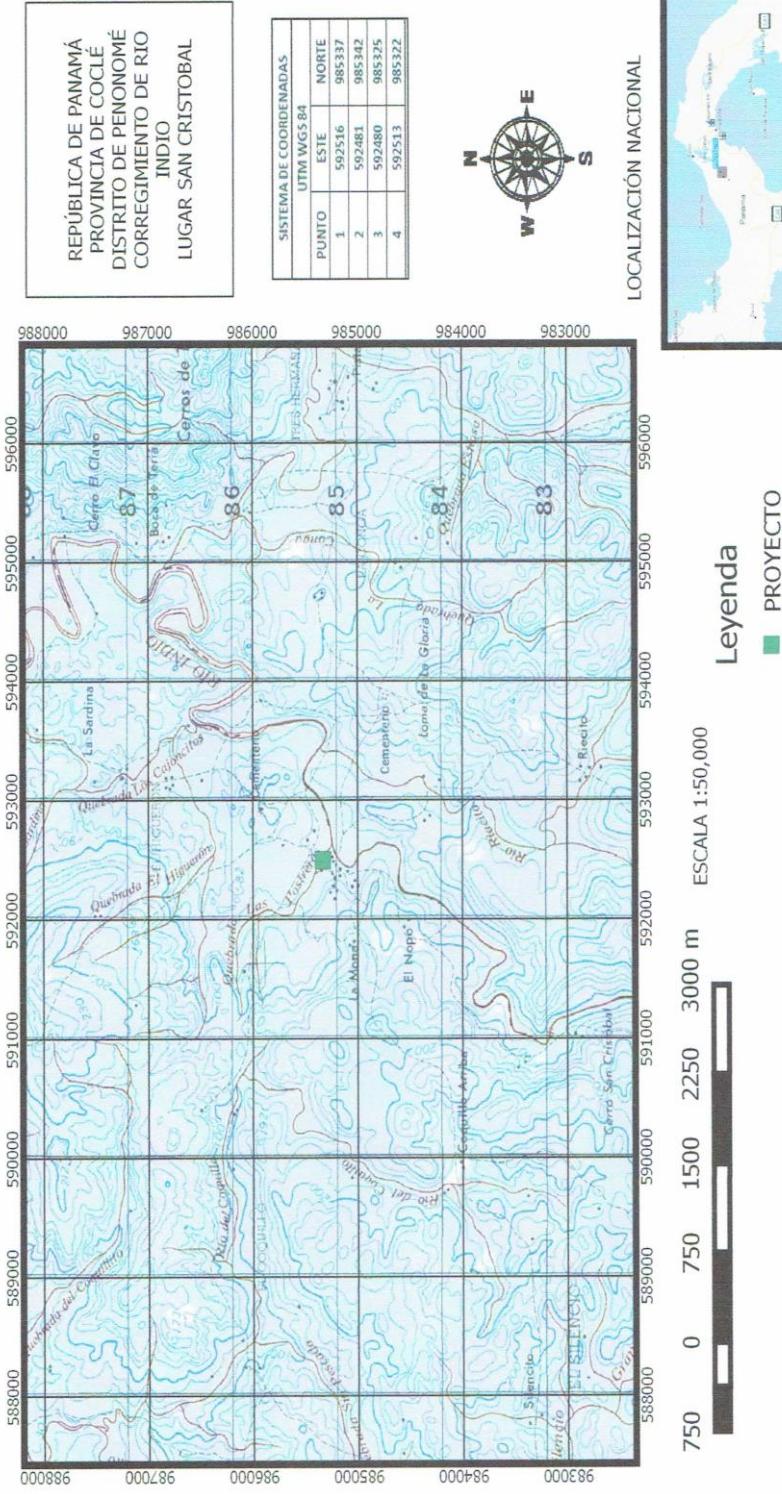
5.2.2- Geográfica: Se localiza entre las siguientes coordenadas Geográficas:

Cuadro No 1. COORDENADAS UTM, SGW 84

NORTE	ESTE
985337	592516
985342	592481
985325	592480
985322	592513

PROYECTO:DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURA TIPO RANCHO,
REMODELACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DEL CENTRO EDUCATIVO
SAN CRISTOBAL

PROMOTOR MINISTERIO DE EDUCACIÓN



FUENTE: CONSULTOR AMBIENTAL. FECHA 27 DE ENERO DE 2019

5.3- LEGISLACIÓN, NORMAS TECNICAS AMBIENTALES QUE REGULAN EL PROYECTO.

Normativa:

Ley General de Ambiente

Numeración: Ley No. 41

Fecha: 1 de julio de 1998

Gaceta Oficial: No. 23,578

Ámbito de Aplicación

La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.

Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales, establece el nivel sonoro máximo admisible de ruidos de carácter continuo, para las personas, dentro de los lugares de trabajo, en jornadas de ocho horas, siendo estos los siguientes:

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

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

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

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

Horario Nivel Sonoro Máximo.

De 6:00 a.m. a 9:59 p.m. 60 decibeles (dB)
De 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 50 decibeles (dB)

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

Numeración: *Decreto Ejecutivo No. 123*

Fecha: 14 de agosto de 2009

Ámbito de Aplicación

Los nuevos proyectos de inversión, públicos y privados, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental antes de iniciar la realización del respectivo Proyecto.

Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009.

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

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

Fecha: 17 de mayo de 2001

Gaceta Oficial: No. 24,303

Ámbito de Aplicación

Este reglamento es aplicable a toda persona natural o jurídica, pública o privada en donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.

Normativa: *Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (deroga el Decreto*

No. 150)

Numeración: *Decreto Ejecutivo No. 306*

Fecha: 4 de septiembre de 2002

Gaceta Oficial: No. 24,635

Ámbito de Aplicación

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

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

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

Fecha: 18 de octubre de 2000

Gaceta Oficial: No. 24,163

Ámbito de Aplicación

Este reglamento es aplicable a toda persona natural o jurídica, pública o privada en cuyos centros de trabajo se generen o transmitan ruidos capaces de alterar la salud de los trabajadores.

Los parámetros utilizados para la evaluación del ruido son el nivel promedio de presión sonora

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

DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

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

	EN dB(A)
--	----------

8 HORAS.....	85
7 HORAS.....	86
6 HORAS.....	87
5 HORAS.....	88
4 HORAS.....	90
3 HORAS.....	92
2 HORAS.....	95

1 HORA.....	100
45 MINUTOS.....	102
30 MINUTOS.....	105
15 MINUTOS.....	110
7 MINUTOS.....	115

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones", tiene como objetivo establecer las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

Lo más importante a destacar en el Reglamento es la tabla de niveles admisibles para las vibraciones locales en las diferentes bandas de octava.

**Cuadro No 2
NIVELES DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES**

Centro de frecuencia de la banda (Hz)	Valor admisible de la aceleración de la vibración (m/s ²)
8	1.4
16	1.4
31.5	2.7
63	5.4
125	10.7
250	21.3
500	42.5
1000	85

Normativa: "Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas".

Numeración: *Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000*

Fecha: 10 de agosto de 2000

Gaceta Oficial: No. 24,115

Ámbito de Aplicación

Este Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, vertiendo directa o indirectamente a cuerpos de agua continentales o marítimos, sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, dentro de la República de

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

ANAM Resolución No AG-235-2003

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

Primero.

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

Segundo.

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

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

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

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

Patrimonio histórico:

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

5.4--DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO.

5.4.1-PLANIFICACIÓN.

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

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

Físicos: a) Topografía, se presenta una topografía plana en todo el terreno a desarrollar.

b) Ubicación dentro del área donde ya existen infraestructuras del Centro educativo de San Cristóbal.

Sociales: a) Generación de más fuentes de trabajo en la zona por la utilización de mano de obra para el periodo de construcción y operación.

b) Ubicación en área de alto crecimiento demográfico y con necesidad de más aulas.

c) Aumenta la plusvalía de áreas circundantes o vecinas.

Económico: a) Elaboración de un plan de inversiones para la realización del proyecto tomando en cuenta los requisitos económicos, seguridad y de capacidad financiera del promotor.
b) La disponibilidad de plazas de trabajo, aumenta la economía hogareña en la zona.

Ambientales: a) Los impactos de carácter negativo ocasionados al medioambiente por este proyecto son puntuales, temporales y de fácil mitigación mediante la aplicación de las adecuadas medidas mitigantes, es decir que sus efectos no son significativamente adversos al ambiente.
b) La actividad antropológica del área establece claramente que la ejecución del proyecto no va a ocasionar ningún impacto significativo que no se haya puesto de manifiesto en ocasión anterior al proyecto propuesto, aun así, se obliga a que el promotor tome las medidas tendientes a garantizar una calidad ambiental sostenible.

5.4.2-CONSTRUCCIÓN.

Esta etapa contempla específicamente a la ejecución de todas y cada una de las actividades que conlleven a la realización de las estructuras propuestas, es decir, limpieza y nivelación del terreno, marcación, trazado, levantamiento y acabado de infraestructuras, considerando todas y cada una de las acciones que conlleven durante su desarrollo y finalización.

En esta etapa se identifican las siguientes actividades:

Limpieza del terreno;

El área en donde se ubicará el proyecto cuenta con una cobertura vegetal tipo gramínea por lo que la limpieza del terreno contempla la recolección de basura dispersa por el lote, raspado y conformación del suelo.

Marcación de infraestructuras en el terreno:

Consiste en la distribución y ubicación de todos y cada uno de los componentes del proyecto en el terreno, de acuerdo a los planos previamente elaborados y aprobados, los cuales contemplan, la construcción las ampliaciones antes descritas

Levantamiento y acabado de estructuras:

Completados todos los puntos anteriores, la empresa constructora se concentrará en la edificación y terminación de cada uno de los componentes planificado y establecido en el terreno tal como en las que se realizaran las siguientes infraestructuras: Preescolar y juego de niños, cocina, comedor, servicios sanitarios, aulas de apoyo, monumento, plaza cívica, dirección, laboratorios de informática, dormitorios, asta de bandera, servicios sanitarios, letrina tipo B.

Durante las actividades de construcción se generan riesgos de accidentes, debido a la alteración de los niveles de seguridad, en las siguientes áreas:

a)- Seguridad dentro de la obra.

La seguridad dentro de la obra tiene que ver con el grado de cumplimiento de las normas mínimas de seguridad que se tiene que observar dentro del área de trabajo, tales como:

1. Señalizaciones de áreas de alto voltaje, áreas de alto riesgo de accidentes, anuncios orientadores acerca del uso de equipo de protección, áreas restringidas y otras.
2. Ubicación y señalización de extintores contra fuego.
3. Mantener el área de trabajo limpia y despejada para facilitar el desenvolvimiento de los trabajadores y el flujo del material e insumos.
4. Establecer área de recibimiento de materiales e insumos.
5. Dar instrucciones diariamente y alertar al personal de trabajo sobre los riesgos de no mantener las reglas antes mencionada.
- 6- Asignar tareas a personal capacitado sobre la labor que se va a realizar o capacitarlo antes de iniciar trabajos.
7. Construir cerca perimetral para evitar accidentes a transeúntes

b) - Seguridad fuera del área:

Se refiere a las medidas que tome la empresa constructora o promotora, en cuanto al manejo acarreo y recibimiento de los materiales de construcción y más que nada por la proximidad las vías de alto tráfico de personas. Es por ello que deben tomar todas las medidas de seguridad y de prevención a fin de evitar las posibilidades de accidentes, por medio de la colocación de letreros preventivos, conos, así como cintas de seguridad o bien construir cerca perimetral temporal.

Por otro lado, el acceso de transporte y entrega de materiales, debe realizarse de tal manera que se cuenten con las señalizaciones e indicativos apropiados al margen de la vía, para evitar accidentes de tráfico con otros vehículos o con peatones.

5.4.3- OPERACIÓN.

La etapa operativa del proyecto tiene que ver con el inicio de los servicios planificados a brindar dentro de las estructuras edificadas, es decir terminado y acabado del proyecto: **DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, DEMOLICION DE ESTRUCTURAS TIPO RANCHO, REMODELACIONES Y CONSTRUCCION DE LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS: LA MINA- RIO INDIO (PENONOME PREDIO 21103, FICHA CATASTRAL N 4142108250006), SAN CRISTOBAL (PENONOME CODIGO DE UBICACIÓN 2508, FOLIO REAL N 389742), LAS MARIAS (PENONOME PREDIO 58645, FICHA CATASTRAL N 4142111000152) ALTOS DE LOS DARIELES (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142305290008), QUEBRADA DE U (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142420000222) UBICADOS EN LOS CORREGIMIENTOS DE TOABRE Y RIO INDIO DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA, ESPECIFICAMENTE AL CENTRO EDUCATIVO SAN CRISTOBAL.”,**

5.4.4 - ABANDONO

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

5.5-INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.

Dentro de las infraestructuras a desarrollar tenemos:

Construcción de Depósito temporal:

Se necesita la construcción o habilitación de un pequeño depósito temporal, que bien puede ser construido el mismo será utilizado para el almacenamiento de materiales, insumos, herramientas y equipo necesario para llevar a cabo la obra propuesta. Dicho depósito deberá contar con iluminación adecuada en el interior, mientras que en la parte exterior se recomienda colocar material selecto, especialmente en los sitios de paso vehicular.

Las infraestructuras nuevas serán construidas de acuerdo al desglose de área que se presenta a continuación:

Obra a construir	Área en Metros cuadrados
Preescolar	175.10
Laboratorio de informática	111.10
Servicio sanitario	59.57
Cocina comedor	104.90
Dormitorios de dos habitaciones	93.25
Asta plaza y cívica	2.00
Letrina tipo B	1.00
TOTAL	546.92

Equipo a Utilizar:

-Retroexcavadora: para la construcción de la zanja de las fundaciones y movimiento de tierra que sea necesario dentro de la construcción.

-Mezcladora de concreto: Puede ser de tipo móvil por medio de carros con bombas para el suministro de concreto, o estacionarias para preparar la mezcla necesaria de acuerdo al desarrollo del proyecto.

-Compactador: utilizado para compactar y darle firmeza al relleno sobre el cual se construirá el piso o losa de la planta baja.

-Carretillas: para cargar y verter mezcla de concreto, para movilizar pequeñas cantidades de tierra, mezcla, etc.

-Máquina para soldadura. Como la estructura está compuesta de acero, esta se hace necesaria para realizar los empates, empalmes y unificación de los componentes metálicos.

-Andamios: para realizar trabajos a cierta altura por largo tiempo que requieran de mayor movilidad.

-Escaleras: subir y bajar objetos

-Taladros: armazón de estructura con tornillos y otros.

El personal que labora en la obra necesitará el siguiente equipo.

- 1.- Lentes de protección.
- 2- Camisa manga larga.
- 3- Pantalón largo
- 4- Botiquín de primeros auxilios accesible al personal.
- 5- Protectores auditivos si la magnitud del ruido así lo requiere.
- 6- Botas de trabajo y preferentemente con refuerzo de acero en las puntas.
- 7- Cinturones de seguridad, para fijarse a la estructura u otros cuando se labore en alturas.
- 8- Mallas de seguridad.

5.6-NECESIDADES DE INSUMO DURANTE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.

Construcción:

Durante esta etapa se va a necesitar una serie de insumos tales como:

Material selecto para relleno, bloques, cemento, Vigas de acero tipo H, varillas de acero, carriolas, zinc, bloques, arena, cascajo, ferretería, zinc metálico, cables y demás materiales eléctricos.

Operación:

Esta etapa comprende el funcionamiento de las estructuras propuestas, la cual será básicamente para brindar una mejor educación a la población de San Cristóbal en el corregimiento de Rio indio.

5.6.1-NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS

- * **Agua:** El suministro de agua potable que tendrá el proyecto tanto en la etapa de construcción como en la de operación y funcionamiento es suministrado por el acueducto local de San Cristóbal ya existente ya que se cuenta con abastecimiento de agua dentro de sus instalaciones.
- * **Energía:** La energía requerida tanto la etapa de construcción como la operativa, será suministrada por medio de plantas eléctricas ya que no existe servicio de Luz eléctrica en el área.
- * **Aguas Servidas:** El manejo de las aguas servidas se hará a través de sistema de tanque séptico ya existente en el proyecto.
- * **Vías de Acceso:** El área cuenta con vías de acceso por medio de la carretera de tierra la cual es transitable solamente en época de verano desde San Cristóbal y Tres Hermanas en Capira.
- * **Transporte Público:** El área donde se ubicará el proyecto no cuenta disponibilidad de transporte público debido al mal estado de la calle.
- * **Salud:** En San Cristóbal no se cuenta con centro de salud.
- * **Educación:** En San Cristóbal de Rio indio cuenta con una escuela Básico General la cual será remodelada.
- * **Otros:** No Existe Puesto de Policías ni servicios de comunicación.

5.6.2- MANO DE OBRA: (Construcción y Operación), Empleos Directos e Indirectos Generados.

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

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

La generación de mano de obra se da en dos tipos de relación, de manera directa o indirecta. Directa es aquella que se involucra dentro de los procesos de construcción y operación del proyecto; y la indirecta aquella que funciona fuera del proyecto y su

demanda está determinada por la magnitud de la obra, y la representa los vendedores ambulantes, por los empleados que laboran para las empresas que hacen entregas de materiales e insumos.

Para este proyecto se estima que durante la construcción establecerán **20 plazas** de trabajo de manera directa, 8 de tipo calificada y especial y 12 de tipo no calificada.

En la etapa operativa el número de personal con que funcionará el proyecto, estará en dependencia de la funcionalidad de la actividad en el Centro Educativo de La Mina.

5.7-MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS ETAPAS.

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

5.7.1- DESECHOS SOLIDOS

Fase Planificación:

No se generarán desechos sólidos.

Fase Construcción

Durante esta etapa se generan desechos tales como: restos construcción (Retazos de madera, de acero, clavos, envolturas de cemento, envases plásticos), al igual que basura de tipo orgánica (Restos de comida y otros), ocasionados por el personal que labora en las construcciones.

Por lo tanto, es compromiso del promotor y de la empresa contratista tomar las medidas para recolectar este tipo de desecho, colocando recipientes (Cestos) para la basura y su consecuente traslado al vertedero más cercano utilizado en la comunidad. Esta disposición de desechos sólidos debe ser realizada por el promotor del proyecto ya que en el área no existe este servicio de recolección debido a que se trata de un área de difícil acceso.

Fase de Operación

En la etapa de operación la generación de desechos sólidos está representada por la basura producto de las actividades diarias del centro educativo, tales como cajas de cartón, recipientes o envases de alimentos, restos de comida, papel higiénico del sanitario por esta razón el promotor deberá mantener recipientes en cada sitio para la recolección de la basura que se genere diariamente. Este recipiente debe contar con bolsa plásticas de polietileno para facilitar el manejo y disposición final de dichos desechos, Dentro de las estructuras a construir se debe incluir el sitio o lugar en donde se realizará diariamente el acopio de la basura generada (Tinaquera). Toda la basura generada debe ser colocada diariamente en este lugar en donde además de estar protegida contra perros y otros, facilite la recolección y levantamiento al personal encargado de llevarla hasta el vertedero más cercano ya que no existe el servicio de recolección en el área.

Fase de abandono

No se generarán desechos sólidos

5.7.2 DESECHOS LÍQUIDOS:

Fase de planificación

No se generarán desechos líquidos

Fase de Construcción:

La generación de desechos líquidos durante esta etapa, está representada por la cantidad de efluentes líquidos provenientes de actividades biológicas de los trabajadores que se encuentren laborando en la construcción de la obra. Para el manejo de estas aguas residuales el promotor del proyecto o la empresa contratista deberá utilizar los servicios de **letrinas portátiles**, las cuales deben ser alquiladas a empresas con licencias vigentes, emitidas por las autoridades correspondientes para el manejo de las mismas, o en su defecto evidenciar la disponibilidad de algún sanitario cercano a la construcción y que esté disponible para el personal que labore en el mismo.

Fase de operación:

Durante esta etapa todos los desechos líquidos serán debidamente recogidos en el sistema de tanque séptico ya existente fin de recoger adecuadamente las aguas residuales y cumplir así con la normativa **DGNTI COPANIT 35-2,000**.

Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000 “Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Masas de Aguas subterráneas”**.

Dentro de los requisitos generales que establece este Reglamento Técnico, tenemos:

- 1- No se acepta la dilución de aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de cargas contaminantes.
- 2- En caso de descargas discontinuas deberá utilizarse un sistema adecuado, a fin de regularizar el flujo.
- 3- Los sedimentos, lodos, y/o sustancias sólidas provenientes de los sistemas de tratamiento de efluentes líquidos, no podrán disponerse en cuerpos receptores para su disposición final. Deberá cumplirse con las reglamentaciones legales vigentes que regulen el manejo de los contaminantes.

Prohibiciones mínimas sobre las descargas de efluentes líquidos reglamento técnico **DGNTI-COPNIT 35-2000, (algunas)**

1. Líquidos explosivos o inflamables.
2. Sustancias químicas tales como plaguicidas.
3. Elementos radiactivos en cantidades y concentraciones que infrinjan las reglamentaciones establecidas al respecto por las autoridades competentes.

Residuos provenientes de establecimientos hospitalarios, clínicas, laboratorios clínicos y otros similares que no posean tratamiento especial para eliminar los microorganismos patógenos, esto sin perjuicio de lo establecido en el resuelto No 02212 del 17 de abril de 1966, del ministerio de salud de Panamá, u otra disposición legal que lo reemplace, o se dicte al respecto

Fase de Abandono:

No se generarán desechos líquidos

5.7.3 DESECHOS GASEOSOS:

Fase de planificación:

No se generarán desechos gaseosos durante esta etapa.

Fase de construcción:

Están representados por gases generados debido a la combustión interna de los motores del equipo y maquinaria utilizados en la construcción. Es un impacto puntual y mitigable.

En lo que respecta al proyecto esta generación se dará, debido a las actividades de limpieza y preparación del terreno, construcción de fundaciones, colocación de vigas, etc., así como durante el recibimiento materia prima y de materiales de construcción

Es por ello que tanto la empresa contratista como el promotor deben velar por mantener el área con suficiente humedad con la ayuda de un carro cisterna a fin de minimizar este efecto hacia áreas aledañas y básicamente con el personal que labora en el proyecto.

Fase de operación:

Está representado por los gases generados por los pocos vehículos que ingresen al área como parte del personal que se visitara el centro educativo, así como visitantes y otros. Por estar distante de áreas con alta frecuencia de vehículos la presencia de gases y partículas en suspensión en el ambiente local es mínima prácticamente durante las 24 horas del día.

Fase de abandono

No se generarán desechos gaseosos durante esta etapa

5.8-CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DEL SUELO.

El desarrollo del proyecto objeto de este estudio de impacto ambiental, guarda concordancia con el uso de suelo que se mantiene en la zona, ya que dentro del panorama local se desarrollan actividades relacionadas con el Centro Básico General de San Cristóbal de Rio Indio ya existente.

5.9-MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

La obra se estima a un costo de **B/ 1.682,726.71** (un millón seiscientos ochenta y dos mil setecientos veintiséis con 71/100) balboas lo cual es la quinta parte del monto total del contrato 069-2,017.

6.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

El área del proyecto se enmarca dentro de un área con topografía plana, constituido por un globo de terreno limitado por infraestructuras del Centro Educativo San Cristóbal de Rio indio

6.3- CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.

Debido al tipo de infraestructura que se aprecia en los alrededores, tanto a nivel del perfil topográfico como en elevaciones sobre este, se puede definir que son suelos compactados como resultantes de actividades humanas desde hace varios años atrás, así como por el hecho que actualmente es utilizado albergar las instalaciones del Centro educativo de San Cristóbal de Rio Indio.

6.3.1.- DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.

En la actualidad el lote donde se desarrollará el proyecto es utilizado para albergar las instalaciones del Centro educativo San Cristóbal de Rio Indio

6.3.2. - DESLINDE DE LA PROPIEDAD.

Norte: Camino S del servicio central de San Cristóbal

Sur: Ormelis Gilberto Hernández, Camino de San Cristóbal.

Este: Caminos de San Cristóbal y servicio Central en San Cristóbal

Oeste: Ormelis G. Hernández, Catalino Caballero Leónidas Villarreta,..

6.4- TOPOGRAFÍA.

Se presenta un relieve plano en todo el terreno donde se desarrollará la obra.

6.6- HIDROLOGÍA

No se registra fuente hídrica dentro del lote, y el área pertenece a la cuenca hidrográfica 111 del rio Indio.

6.6.1- CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.

Por el hecho de no existir fuente hídrica en el lote ni cerca de este no podemos caracterizar las aguas superficiales, por lo tanto, **No Aplica**.

6.7- CALIDAD DEL AIRE.

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

Por el hecho de encontrarse en un área agrícola ya de por si el área se encuentra sometida a la presencia de CO₂ y partículas en suspensión en el ambiente local, más aún durante la etapa operativa este efecto se verá aumentado por la constante entrada y salida de vehículos al área del proyecto.

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

Se recomienda al promotor humedecer el área, disminuyendo así las partículas de polvo en el ambiente local y más allá de este durante la etapa de construcción.

6.7.1-RUIDO

Es un impacto de tipo puntual y es originado más que nada por las actividades propias de acondicionamiento del terreno, así como por las actividades que conllevan al establecimiento de estructuras constituidas por la obra de El Desarrollo de planos, demolición de estructuras tipo rancho, remodelaciones y construcción de las nuevas infraestructuras de los centros educativos: **DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, DEMOLICION DE ESTRUCTURAS TIPO RANCHO, REMODELACIONES Y CONSTRUCCION DE LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS: LA MINA- RIO INDIO (PENONOME PREDIO 21103, FICHA CATASTRAL N 4142108250006), SAN CRISTOBAL (PENONOME CODIGO DE UBICACION 2508, FOLIO REAL N 389742), LAS MARIAS (PENONOME PREDIO**

58645, FICHA CATASTRAL N 4142111000152) ALTOS DE LOS DARIELES (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142305290008), QUEBRADA DE U (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142420000222) UBICADOS EN LOS CORREGIMIENTOS DE TOABRE Y RIO INDIO DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA, ESPECIFICAMENTE AL CENTRO EDUCATIVO SAN CRISTOBAL La población afectada está representada directamente por el número de obreros que laboren dentro de la construcción Es un impacto de tipo puntual que se dará solamente mientras dure la etapa de construcción.

El promotor del proyecto o la empresa constructora deben acogerse a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002. "Por el cual se adopta el Reglamento para el control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así en Ambientes Laborales. (Ver detalle en Legislación aplicable al proyecto).

Durante la operación del proyecto se generará ruido ocasionado por los vehículos y equipo rodante de las personas que lleguen al área y funcionarios de MEDUCA.

Se recomienda construir paredes perimetrales de tipo temporal a fin minimizar el ruido que se genere durante la etapa de construcción. Del Centro Educativo

6.7.2- OLORES.

El proyecto en ningunas de sus etapas estará generando olores que alteren la atmósfera local y por ende como se explicó en líneas anteriores, el área de influencia del proyecto está sometida a la presencia de gases producto de la combustión interna de los motores del flujo vehicular esporádico con que cuenta dicha zona.

7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Para la evaluación del componente biótico, se realizaron giras al lugar del proyecto a fin de reconocer e inventariar la flora existente y de la fauna representativa del lugar y dentro del polígono seleccionado para el proyecto. Se realizaron además entrevistas con vecinos del área para ampliar cualquier información que no hubiésemos recopilado en el área del proyecto.

7.1- CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA:

Tal como se mencionó en el área específica donde se desarrollará la construcción de la remodelación del Centro Educativo existe una vegetación formada por gramíneas.

7.1.1 Caracterización vegetal **Inventario Forestal**.

Para este proyecto no se requiere de la tala de ningún árbol de

7.2- CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.

Debido a la poca frecuencia de una vegetación mayor, así como la presencia constante de personas por el uso del lote, no se evidenció la presencia de fauna, solo por referencias de personas vecinas del sitio que no manifestaron que especies de fauna se parecían con regular frecuencia en el sitio y sus alrededores.

Cuadro No 5

INVENTARIO DE FAUNA.

Nombre Científico	Nombre Común	Localización	Evidencia
<u><i>Tyrannus melancholicus</i></u>	Pecho Amarillo	Área externa	Referencia
<u><i>Coragyps atratus</i></u>	Gallinazo	Área externa	Referencia
<u><i>Thraupis episcopus</i></u>	Azulejo	Área interna	Referencia
<u><i>Tylemis panamensis</i></u>	Rata	Área externa	Referencia
<u>Orden Ortóptero</u>	Grillos y saltamontes	Área interna	Visual
<u>Orden Lepidóptero</u>	Mariposas	Área interna	Visual
<u>Orden Himenóptera</u>	Hormigas, Avispas y Abejas	Área interna	Visual
<u><i>Ameiva ameiva</i></u>	Borriquero	Área interna	Visual
<u><i>Bufus marinus</i></u>	Sapo	Área interna	Visual
<u><i>Cotophaqa ani</i></u>	Talingo	Externa	Visual
<u><i>Melopsittacus undulatus</i></u>	Perico	externa	Verbal

Fuente: Consultoría ambiental.

8.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

Para el análisis y evaluación del componente socioeconómico y cultural de la zona localizada como área de influencia directa e indirecta del proyecto, se contó con la información que se obtuvo durante el desarrollo del plan de participación ciudadana,

observaciones y apuntes de campo. Por otro lado, se corroboró con la información obtenida de las consultas realizadas y publicaciones emitidas por la Contraloría General de la República, Departamento de Estadística y Censo.

El corregimiento de Rio Indio cuenta con una población **de 5,240** habitantes según el censo de población del año 2,010 se distribuyen en **296.8** kilómetros cuadrados lo que nos da una densidad de **17,65** habitantes por kilómetros cuadrado, cuenta con los servicios de luz eléctrica en ciertas áreas en su mayoría no tienen este servicio, agua potable tipo acueductos rurales, transporte colectivo en ciertas áreas y educación a nivel Centro Básico General y su población se dedica a actividades varias tales como agricultura de sustento, agricultura ganadería etc.

8.1- USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.

Las áreas aledañas al lote propuesto para el proyecto están dedicadas a uso residencial, capillas, Junta comunal, Local comercial, y se ubican al lado del Centro Educativo San Cristobal.

8.3- PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO

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

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

Percepción local del proyecto

Objetivo

- Conocer la percepción de los residentes más cercanos al proyecto en el poblado de San Cristóbal sobre la “**Implementación del proyecto en Estudio** ubicado en San Cristóbal en el corregimiento de Rio indio, distrito de Penonomé
- Brindar a la población circundante la información del proyecto aclarando sus cuestionamientos y considerando sus recomendaciones.

Metodología

Para conocer la percepción de la población aledaña al proyecto, se utilizó la metodología de entrega de volantes informativas sobre las características del proyecto propuesto, así como la realización de visitas a viviendas más cercanas a La Mina, en el corregimiento de Rio Indio y por ende el levantamiento de las encuestas personalizadas, el número de muestra para este estudio fue de trece (13) personas (hombres y mujeres), de los cuales cuatro (4) son del sexo femenino y nueve (9), son del sexo masculino.

Las encuestas y las entregas de volantes fueron realizadas en una visita de a pies por las residencias más cercanas al proyecto.

Resultados de las encuestas realizadas

1- ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo de este proyecto?	
	Porcentaje
No	00%
Si	100%

2- Considera el proyecto necesario en la comunidad	
	Porcentaje
Si	100%
No	0%

3- ¿De que forma considera que el proyecto puede afectar a la comunidad?	
Porcentaje	
Positivo	100%
Negativo	0%

4- ¿Qué recomendaciones le daria usted al promotor para que el proyecto se desarrolle en forma armonica?
Hacerlo bien y pronto ya que los estudiantes necesitan la obra, Recoger basura y mantener limpio, evitar ruidos, contratar personal del area .

3- ¿Estaria usted de acuerdo con el proyecto?	
Porcentaje	
Si esta de acuerdo	100%
No esta de acuerdo	0%

Conclusiones de la participación ciudadana

- De los trece encuestados el 100 % (13) afirma tener conocimiento del proyecto y estar anuentes a que se dé inicio al mismo rápidamente.
- El 100% (13) de los encuestados opina que el desarrollo del proyecto influirá positivamente en la economía local y en el desarrollo del corregimiento.
- En cuanto a los efectos negativos que puede causar el proyecto sobre el ambiente y la comunidad la población manifestó en un 100 % que no afectaría

ya que es una obra necesaria en el corregimiento para el nivel de la educación a la población de corregimiento de Rio indio específicamente San Cristobal.

- El Promotor debe tomar las correspondientes medidas preventivas para evitar posibles accidentes a transeúntes.

8.4- SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES

La zona no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural, además es un área altamente intervenida por las actividades humanas.

8.5- DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE.

El paisaje local se presenta con áreas utilizadas desde hace muchos años atrás para residencias y capillas y El Centro educativo de San Cristóbal de rio Indio..

9.0- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

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

CUADRO No 6 CARÁCTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.

Aspecto Ambiental	Impacto Generado	Carácter	Intensidad (I)	Momento (M)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Reversibilidad (R)
1. Movimiento del Suelo.	1- Cambios en la estructura del suelo.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Fugaz	Irreversible
	2- Inicio de procesos erosivos.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Fugaz	Recuperable
2. Acondicionamiento del área y Construcción de la obra.	3- Generación de polvo, partículas en suspensión y CO2.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
	4- Generación de ruidos	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
	5- Generación de basura.	Negativo	Media	Largo Plazo	Puntual	Permanente	Recuperable
	6- Potencial ocurrencia de accidentes laborales.	Negativo	Media	Largo Plazo	Puntual	Permanente	Recuperable
	7- Potencial contaminación del suelo, aguas superficiales y de escorrentía por uso y presencia de hidrocarburos.	Negativo	Media	Largo Plazo	Puntual	Permanente	Recuperable
3. Perdida de la vegetación	8 eliminación de la cobertura vegetal tipo pasto	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Fugaz	Recuperable
4. Generación de Aguas Residuales.	9- Potencial contaminación del suelo, aguas superficiales de escorrentía y subterráneas.	Negativo	Media	Largo Plazo	Parcial	Permanente	Irreversible
	10- Potencial generación de malos olores.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Fugaz	Recuperable
5. Económico.	11- Aumento de la economía local y regional.	Positivo	Media	Largo Plazo	Parcial	Permanente	Irreversible
	12- Aumento del valor	Positivo	Media	Largo	Parcial	Permanente	Irreversible

	agregado de áreas circundantes.			Plazo			
	13- Mejoras en la calidad educativa por parte del promotor.	Positivo	Media	Largo plazo	Puntual	Permanente	Irreversible
6. Social	14- Aumento de las fuentes de trabajo.	Positivo	Media	Largo Plazo	Puntual	Permanente	Irreversible
	15- Mejoras en la economía hogareña del sector.	Positivo	Baja	Largo Plazo	Parcial	Permanente	Irreversible

Fuente: Consultoría Ambiental.

CARÁCTER: Determina el tipo de Impacto (**Positivo:** Admitido como tal, **Negativo:** Pérdida de valor naturalístico, estético, ecológico y demás riesgos ambientales)

INTENSIDAD: Indica el nivel del efecto o de destrucción del impacto (Baja, media, alta, muy alta, total)

EXTENSIÓN: Área de afectación del Impacto. (**Puntual:** La acción impactante produce un efecto muy localizado, **Parcial:** Produce una incidencia apreciable en el medio)

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

PERSISTENCIA: Se refiere al momento y periodo durante el desarrollo del proyecto en que se hará sentir el Impacto. (**Fugaz:** El efecto dura menos de un año, **Temporal:** Dura entre uno a tres años, **Pertinaz:** Dura de cuatro a diez años, **Permanente:** Alteración indefinida).

REVERSIBILIDAD: Se define el grado de recuperación que puede presentar el efecto ocasionado por el impacto. (**Irreversible:** Efecto que supone la imposibilidad externa de retornar, **Reversible:** Efecto que puede ser asimilado por el medio por procesos naturales de sucesión ecológica o auto depuración del medio, **Recuperable:** Efecto que puede ser eliminado por la acción humana y cuya alteración puede ser reemplazable)

9.4- ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO

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

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

Durante la etapa de construcción de manera indirecta se benefician vendedores ambulantes de frituras refrescos y otros.

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

2- Aumento en la disponibilidad de fuentes de trabajo: Estas se dan manera temporal durante la construcción y de manera permanente en la etapa operativa para el funcionamiento de las nuevas infraestructuras del Centro Educativo a construir.

Cuadro No 7

Propiedades de los criterios para la evaluación de impactos ambientales.

		MAGNITUD						IMPORTANCIA	
Intensidad		Extensión		Momento		Persistencia		Reversibilidad	
Alta	1	Puntual	1	Largo Plazo	1	Fugaz	1	Corto plazo	1
Media	2	Parcial	2	Mediano plazo	2	Temporal	2	Mediano plazo	2
Alta	4	Extenso	4	Inmediato	4	Permanente	4	Irreversible	4
Muy Alta	8	Total	8	Crítico	-4				

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

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

VIA = Valor del Impacto Ambiental.

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

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

Importancia	VIA
Muy alta	≥ 8.0 puntos
Alta	6.0 a 7.9 puntos
Media	4.5 a 5.9 puntos
Baja	≤ 4.5 puntos

Para los impactos negativos se establece el siguiente modelo conceptual:

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

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

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

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

Cuadro No 8**MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS IDENTIFICADOS.**

Impacto	Carácter	Intensidad	Extensión	Persistencia	Reversibilidad	Importancia	Ánálisis Final del Impacto
1	(-)	0.8	0.6	1.3	1.4	4.1	Poco Significativo
2	(-)	1.1	1.1	1.2	1.0	4.4	Poco Significativo
3	(-)	0.7	1.2	1.2	0.5	3.6	Poco Significativo
4	(-)	1.2	0.8	1.0	0.9	3.9	Poco Significativo
5	(-)	1.4	1.5	1.8	0.8	5.5	Medianamente Significativo
6	(-)	1.1	1.2	1.3	1.2	4.8	Medianamente Significativo
7	(-)	1.2	1.5	1.8	.05	5.0	Medianamente Significativo
8	(-)	0.7	1.2	1.2	0.5	3.6	Poco Significativo
9	(-)	1.7	1.6	1.5	0.8	5.6	Medianamente Significativo
10	(-)	0.9	1.3	1.4	0.8	4.4	Poco Significativo
11	(+)	1.1	1.7	1.2	1.5	5.5	Medianamente Significativo
12	(+)	1.2	1.4	1.6	1.5	5.7	Medianamente Significativo
13	(+)	1.0	1.5	1.2	1.1	4.8	Medianamente Significativo
14	(+)	1.1	1.3	1.6	1.2	5.2	Medianamente Significativo
15	(+)	0.8	0.9	1.0	1.0	3.7	Poco Significativo

Fuente: Consultoría Ambiental.

10.0- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

10.1- DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL. (Ver cuadro No 9)

10.2- ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA. (Ver cuadro No 9)

Cuadro No 9 MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICA, EJECUCIÓN, MONITOREO Y COSTO.

IMPACTO GENERADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA	EJECUCIÓN	MONITOREO	COSTO
1- Modificación del paisaje actual.	Lo resultante de la obra debe tener buena vista ser congruente con el medio.	II	Promotor	Ministerio de Ambiente - MUNICIPIO	B/. 1,000.00
2- Cambios en la estructura del suelo.	Realizar movimientos solo en sitios estrictamente necesarios.	II	Promotor	Ministerio de Ambiente - MUNICIPIO	B/. 500.00
3- Inicio de procesos erosivos	Construir contenedores o barreras hacia los puntos de descargas a cunetas y otros, cubrir con lona la arena.	II	Promotor	Ministerio de Ambiente	B/. 500.00
4 afectación a la vegetación	Realizar siembra de grama y plantas ornamentales de pequeño porte	III	Promotor	Ministerio de Ambiente	400.00
5- Generación de polvo, partículas en suspensión y CO2.	Brindar mantenimiento al sistema de escape del equipo utilizado. Cubrir con lona los cúmulos de arena.	II	Promotor	Ministerio de Ambiente	B/. 850.00
6- Generación de ruidos	Construir barreras acústicas o cerca perimetral. Dar mantenimiento a motores del equipo utilizado. Establecer horarios de trabajo diurnos.	II	Promotor	Ministerio de Ambiente - MINSA	B/. 1,100.00
7- Generación de basura.	Colocar cestos para basura al alcance de trabajadores y visitantes. Orientar al personal en construcción y en la etapa de operación sobre el buen manejo de la basura. Brindar manejo y disposición final a la basura generada	II y III	Promotor	Ministerio de Ambiente - MUNICIPIO	B/. 4,500.00

8- Potencial ocurrencia de accidentes laborales.	Utilizar personal con conocimiento sobre la actividad realizada, o de lo contrario que sea capacitado. Colocar señalizaciones y letreros informativos sobre normas de seguridad. Mantener área de trabajo despejada de escombros y materiales de construcción. Disponer de EPP, a todo el personal de construcción y de planta. Contar con extintores de fuego tipo ABC.	II y III	Promotor	MINETRAB-CSS	B/. 1,300.00
9- Potencial contaminación del suelo, aguas superficiales y subterráneas, por generación de aguas residuales.	Contar con letrinas portátiles en etapa de construcción y sistema de alcantarillado en etapa operativa. Alquilar letrinas a empresas debidamente certificadas. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, en cuanto a requisitos mínimos.	II y III	Promotor	Ministerio de Ambiente - MINSA	B/. 2,500.00
10- Potencial generación de malos olores.	Garantizar un buen manejo de aguas residuales en etapa de construcción y operación. Establecer un buen manejo de la basura mediante la colocación de cestos y la consecuente disposición final en el vertedero mas cercano	II y III	Promotor	MINSA – Ministerio de Ambiente, Cuerpo de Bomberos	B/. 1,000.00
11- Aumento de la economía local y regional.	No aplica por tratarse de impacto positivo.	II y III	-----	-----	-----
12- Aumento del valor agregado de áreas circundantes.	No aplica por tratarse de impacto Positivo.	III	-----	-----	-----
13- Mejoras en la economía del promotor.	No aplica por tratarse de impacto positivo.	III	-----	-----	-----
14- Aumento de las fuentes de trabajo.	No aplica por tratarse de impacto positivo.	II y III	-----	-----	-----

15- Mejoras en la economía hogareña del sector.	No aplica por tratarse de impacto positivo.	II y III	-----	-----	-----
---	---	----------	-------	-------	-------

Fuente: Consultoría Ambiental

B/. 13,650.00

Etapa II- Construcción.

Etapa III- Operación.

EPP- Equipo de Protección Personal.

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

El monitoreo está compuesto de los siguientes procesos:

a.- Seguimiento: El seguimiento en las diferentes etapas del proyecto (construcción, instalación, operación, mantenimiento y abandono) deberá contemplar la identificación y seguimiento a los requisitos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, así como a las condicionantes que puedan establecerse en la resolución ambiental final.

b- Vigilancia y control: La verificación como su nombre lo indica tendrá dentro de sus objetivos:

- Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Evaluar el grado de cumplimiento de las medidas ambientales a través de las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- Facilitar la implementación satisfactoria de las medidas ambientales.
- Dar seguimiento a los factores ambientales que resultaran afectados por el proyecto, sus respectivos indicadores de impacto.

Para verificar el cumplimiento de las acciones Ambientales, plan de contingencia y condicionantes ambientales, el promotor del Proyecto deberá:

- Verificar que las recomendaciones ambientales y técnicas se realicen conforme a lo estipulado en el Análisis o Estudio Ambiental.
- Recopilar información y valorar la misma, identificando cuáles aspectos no están siendo cumplidos y si los que están siendo cumplidos son satisfactorios técnicamente.
- Asimismo, externar las anomalías existentes en el proyecto y que estén causando o puedan causar problemas ambientales o afectaciones en la buena operación del Proyecto.
- Notificar a la Gerencia correspondiente sobre los aspectos incumplidos (ya sean éstos parcial o totalmente), para que ajuste las medidas necesarias para el

cumplimiento de la Resolución ambiental final otorgada.

- Corroborar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al Proyecto, así como aquéllas normativas de carácter específico asociadas a la protección del medio ambiente.

Cuadro No 10**10.4- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD A MONITOREAR	RESPONSABLE	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN			
			MENSUAL	TRIMESTRE	SEMESTRE	ANUAL
PLANIFICACIÓN	Diseño y levantamiento gráfico. Elaboración y presentación del respectivo Estudio de Impacto Ambiental, ante las oficinas del Ministerio de Ambiente para su evaluación. Se inicia trámites de otros permisos	INGENIERÍA MUNICIPAL MINISTERIO DE AMBIENTE MEDUCA				X Una sola vez
CONSTRUCCIÓN	Acondicionamiento del área para iniciar las actividades de construcción. Formación de estructuras de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos. Terminación y acabado de la obra. Se cumplen con las normas de seguridad y ambientales del personal temporal y permanente.	Ministerio de Ambiente – MUNICIPIO MITRADEL MEDUCA			X	
OPERACIÓN	Funcionamiento pleno y correctamente de la obra.	OFICINA DE SEGURIDAD BOMBEROS				X
	Aguas residuales están siendo manejadas según indicaciones técnicas, (se cumple cono norma DGNTI-COPANIT-35,2000	MEDUCA MINISTERIO DEL AMBIENTE			X	
	Manejo adecuado de desechos sólidos (Basura)	MUNICIPIO MINISTERIO DEL AMBIENTE MEDUCA			X	
	Manejo adecuado de polvo y partículas en suspensión.	Ministerio de Ambiente - MEDUCA			X	

Fuente: Consultoría Ambiental

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

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

10.11- COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

De acuerdo a las medidas de mitigación establecidas de manera específica, se genera un costo por la gestión ambiental de **B/ 13,650.00**.

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL FIRMAS, REPONSABILIDADES.

12.1 Firmas notariadas.

12.2 Numero de registro de consultores

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA
ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA 1 Y FIRMAS NOTARIADAS

Diomedes A. Vargas T
IAR-050-98
Cedula 2-98-1886
Actualizado 2,017

Diomedes A. Vargas T
2-71-786



Jorge L. Carrera
IRC- 006-2,003
Cedula 2-83-714
Actualizado 2,017

Jorge L. Carrera
2-83-714



Yamileyka Rodríguez González, Notario Público Segundo del
Círcito de Coquio, con cédula de identidad personal
No 2-160-347

C E R T I F I C A:

Que: La(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento
ha(n) sido reconocida(s) por el (los) firmante(s) como suya(s) por
consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).

15 MAR 2017
Aguadulce,

Yamileyka Rodríguez González
Lc. Yamileyka Rodríguez González
Notario Público Segundo



13.0 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

1- El proyecto es viable ambientalmente, pues con su ejecución no se estarán generando Impacto negativos de significancia al medio ambiente.

2- El promotor del proyecto debe seguir las recomendaciones establecidas en el presente documento, para minimizar las potenciales afectaciones que puedan generarse contra el ambiente local.

3.-Con la implementación del proyecto El Ministerio de Educación le dará solución a estas áreas de difícil acceso en la parte Norte del Distrito de Penonomé en la cual tanto como el personal docente y estudiantado podrán dar y recibir un mejor nivel de educación por medio del proyecto: **DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, DEMOLICION DE ESTRUCTURAS TIPO RANCHO, REMODELACIONES Y CONSTRUCCION DE LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS: LA MINA- RIO INDIO (PENONOME PREDIO 21103, FICHA CATASTRAL N 4142108250006), SAN CRISTOBAL (PENONOME CODIGO DE UBICACIÓN 2508, FOLIO REAL N 389742), LAS MARIAS (PENONOME PREDIO 58645, FICHA CATASTRAL N 4142111000152) ALTOS DE LOS DARIOLES (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142305290008), QUEBRADA DE U (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142420000222) UBICADOS EN LOS CORREGIMIENTOS DE TOABRE Y RIO INDIO DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA, ESPECIFICAMENTE AL CENTRO EDUCATIVO SAN CRISTOBAL**

RECOMENDACIONES:

1. Ser constante en la recolección de la basura y su debido manejo por parte de la empresa promotora o del contratista, contratar con servicios privados o municipales de recolección de basura.
2. Mantener siempre un nivel de seguridad dentro del personal que labora y con el equipo de protección personal correspondiente a fin de evitar accidentes.
3. El promotor debe velar porque el manejo de las aguas residuales se de dentro de lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000.
4. Cumplir fielmente con lo establecido en la resolución de aprobación del referido estudio una vez sea emitida por MI-AMBIENTE.

14- BIBLIOGRAFÍA

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

REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35-2000

Ministerio de Comercio e Industrias. Panamá 2000.

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

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

Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002.

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

Holdridge, R. Leslie. 1970, Manual Dendrológico para 1000 especies

Arbóreas en la República de Panamá.

Censos Nacionales de Población y Vivienda, Contraloría General de la República de Panamá. 2000.

Panamá en Cifras, Contraloría General de la República de Panamá.

Estudio de Viabilidad Económica, Julio de 2000.

Código Sanitario, 1947.

Evaluación Ambiental, Bernardo Vega, Costa Rica. 1997.

Ley No.41 de 1 de Julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

Decreto Ejecutivo No.59. Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamentación del capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.

Leyes, Decretos y Normas, relacionadas con el Tratamiento de Aguas Residuales y Contaminación de la república de Panamá

ANAM. 1998, Primer Informe de la Riqueza y el Estado de la Biodiversidad de Panamá

Casimir de Brizuela, Gladis, 1972, Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

Entrevistas y distribución de volantes a los residentes, más cercanos al proyecto

Otros documentos

15- Anexos

ANEXOS

- 1- Registro Fotográfico.**
- 2- Levantamiento de encuestas y volante informativa.**
- 3- Solicitud de admisión y declaración jurada.**
- 4- Copia de la cedula notariada del director de MEDUCA**
- 5. Certificación de registro público de La Finca.**
- 6. Planta arquitectónica de ampliación a construir**
- 7. Copia del contrato N 069.2017.**

FOTOS ILUSTRATIVAS



Vista del centro educativo ya existente en San Cristóbal



Vista del área donde se realizará la remodelación



Participación ciudadana realizada a la comunidad

VOLANTE INFORMATIVA

Por este medio se le comunica a la Población de La Mina, en el corregimiento de Rio Indio distrito de Penonomé, Provincia de Coclé que El Ministerio de Educación (MEDUCA). estará realizando las Actividades de Levantamiento de Información para La Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto Denominado: DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS, DEMOLICION DE ESTRUCTURAS TIPO RANCHO, REMODELACIONES Y CONSTRUCCION DE LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS: LA MINA- RIO INDIO (PENONOME PREDIO 21103, FICHA CATASTRAL N 4142108250006), SAN CRISTOBAL (PENONOME CODIGO DE UBICACIÓN 2508, FOLIO REAL N 389742), LAS MARIAS (PENONOME PREDIO 58645, FICHA CATASTRAL N 4142111000152) ALTOS DE LOS DARIELES (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142305290008), QUEBRADA DE U (PENONOME PREDIO 64056, FICHA CATASTRAL N 4142420000222) UBICADOS EN LOS CORREGIMIENTOS DE TOABRE Y RIO INDIO DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE, REPUBLICA DE PANAMA, ESPECIFICAMENTE AL CENTRO EDUCATIVO SAN CRISTOBAL.”, Para Cualquier Información Favor Llamar al teléfono: 511-4400

Correo electrónico: ricardopinzon@meduca.gob.pa