

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO

**ADECUACION DE TERRENO PARA
CONSTRUCCIÓN DE PISCINA**

PROMOTOR

INVERSIONES ECH S.A.

CONSULTOR

ALDO J. CÓRDOBA C.

IRC-017-2020

JULIO, 2022.

1. INDICE

TEMA	PÁGINA
2. RESUMEN EJECUTIVO.	4
2.1. Datos generales del promotor, que incluya a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del consultor	5
3. INTRODUCCIÓN.	6
3.1. Indicar alcance, objetivos y metodología del Estudio de Impacto Ambiental	6
3.2. Categorización: Justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección ambiental.	7
4. INFORMACIÓN GENERAL.	9
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.	9
4.2. Paz y salvo del MIAMBIENTE y Recibo de Pago por tramites de evaluación	10
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	10
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	10
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas (mínimo 4 puntos) del polígono del proyecto.	10
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	13
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.	14
5.4.1. Planificación.	14
5.4.2. Construcción / ejecución.	14
5.4.3. Operación.	15
5.4.4. Abandono.	15
5.5. Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.	16
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.	16
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	17
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	17

TEMA	PÁGINA
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.	18
5.7.1. Sólidos.	18
5.7.2. Líquidos.	18
5.7.3. Gaseosos.	18
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.	19
5.9. Monto global de la Inversión.	19
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	19
6.3. Caracterización del suelo.	19
6.3.1. Descripción del uso del suelo.	19
6.3.2. Deslinde de la propiedad.	19
6.4. Topografía.	20
6.6. Hidrología.	20
6.6.1. Calidad de aguas superficiales.	20
6.7. Calidad de Aire.	22
6.7.1. Ruido.	22
6.7.2. Olores.	22
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	22
7.1. Características de la flora.	22
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal. (aplicar técnicas forestales reconocidas por el ministerio de ambiente).	22
7.2. Características de la fauna.	22
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	23
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	23
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	24
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.	24
8.5. Descripción del paisaje.	24
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.	27
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.	27
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad por el proyecto.	31
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	31
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	31

TEMA	PÁGINA
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.	33
10.3. Monitoreo.	33
10.4. Cronograma de ejecución.	37
10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.	39
10.11. Costos de la gestión ambiental.	39
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S) RESPONSABILIDADES.	39
12.1. Firmas debidamente notariadas.	40
12.2. Número de registro de los consultores.	40
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	40
14. BIBLIOGRAFÍA.	41
15. ANEXOS.	42

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto denominado “**ADECUACION DE TERRENO PARA CONSTRUCCION DE PISCINA**”, es desarrollado por la sociedad **INVERSIONES ECH S.A.** El proyecto consiste en la adecuación de un globo de terreno de 5456 m² del cual serán utilizados 1000 m² construcción de una piscina. El proyecto será destinado a uso personal con fines de recreación, para tomar el sol y descanso, localizada en el corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana y provincia de Darién.

Entre los impactos negativos identificados con la ejecución del proyecto, se tienen: ligero aumento en el nivel de ruido y polvo, generación de desechos sólidos de la construcción y generación de desechos líquidos, entre los impactos principales. Entre los impactos positivos se indica la generación de empleomanía durante la construcción, mejora y valor agregado a la propiedad.

En base al Art. 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, se aplicaron los criterios de protección ambiental al proyecto, para determinar la categoría I del presente estudio de impacto ambiental. Con la implementación del proyecto se identifican impactos ambientales negativos, no significativos y que no conlleva riesgos ambientales importantes, de acuerdo a los criterios ambientales.

La consulta ciudadana se llevó a cabo mediante la aplicación de entrevistas personalizadas a miembros de la comunidad.

Los resultados obtenidos indican que el proyecto es favorable a su ejecución y no se manifiestan posiciones contrarias para su implementación, toda vez que la misma se ejecuta dentro de la zona urbana y no se presentan ecosistemas de importancia en los alrededores del proyecto que puedan verse afectados.

El globo de terreno a desarrollar, se encuentra impactado en un 100%, donde los suelos naturales han sido eliminados, por lo que la superficie se encuentra cubierta parcialmente por sedimentos de los procesos erosivos internos y externos del área del

proyecto. El globo de terreno presenta una topografía parcialmente plana y suave ondulada. Se estima una inversión de B/.200,000.00 (Doscientos mil dólares americanos) para la construcción de la piscina.

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 ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollará el proyecto y no conlleva riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

En este documento, se presenta la información correspondiente sobre la descripción general del área y el estado ambiental del sitio antes de iniciar el desarrollo del proyecto, la predicción de posibles impactos potenciales ambientales, sociales y económicos y otros aspectos prioritarios, que aseguren la viabilidad ambiental del proyecto.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad de los consultores Aldo Córdoba y Aaron Conte, personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones IRC-017-2020 e IRC-038-2020, respectivamente.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Número de teléfono, c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y Registro del Consultor; f) certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.

Promotor del Proyecto	INVERSIONES ECH S.A.
Persona a contactar	Nano Chocho González
Teléfono a contactar	6213-5550
Correo electrónico	Nanochochol2@hotmail.com
Nombre y Registro del Consultor	Aldo Córdoba IRC-017-2020 Aaron Conte IRC-038-2020

3. INTRODUCCIÓN

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

Alcance.

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, contempla específicamente la evaluación ambiental del proyecto denominado “**ADECUACION DE TERRENO PARA CONSTRUCCION DE PISCINA**”, a desarrollarse en el corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana y provincia de Darién, según lo establece en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, que especifica los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental.

Objetivos.

- ❖ El objetivo de este estudio es cumplir con los requisitos que exige la Legislación Ambiental panameña al momento de realizar algún proyecto de desarrollo, Ley No. 41 General del Ambiente de Panamá, el Decreto Ejecutivo No. 123 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de desarrollo, además, cumplir con la normativa de calidad ambiental existente.
- ❖ Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se desarrolla el proyecto.
- ❖ Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyecto.
- ❖ Identificar los aspectos e impactos ambientales que pueda afectar u ocasionar el desarrollo del proyecto.
- ❖ Demostrar la viabilidad ambiental del proyecto denominado “**ADECUACION DE TERRENO PARA CONSTRUCCION DE PISCINA**”

Metodología.

La metodología aplicada para el levantamiento de la información, consistió en la realización de giras de campo al sitio del proyecto con el equipo de técnicos de Consultores con la finalidad de hacer el levantamiento de la información necesaria para el reconocimiento ambiental del área del proyecto.

Además, se consultaron fuentes secundarias, estudios realizados dentro de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, para así poder ampliar los criterios de evaluación. Para el análisis ambiental en la elaboración de una matriz, a fin identificar y evaluar posibles impactos negativos y positivos que pudieran generarse con el desarrollo de las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas.

La determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó describiendo y analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, procediéndose luego a calificar si el proyecto genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de estos criterios.

3.2 Categorización: Justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección ambiental.

De acuerdo a la información obtenida mediante la aplicación de la metodología; el tipo de trabajo que se realizará; la situación actual del entorno ambiental donde se desarrollará el proyecto y tomando en cuenta los 5 criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto N° 123 del 14 de agosto del 2009, se pudo determinar que el estudio corresponde a Categoría I, ya que el proyecto generara impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos.

La justificación para esta decisión se da sobre la base de los criterios mencionados de la siguiente manera:

Tabla Nº 1. Análisis de los criterios de protección ambiental.

Criterio		Justificación
1	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora, fauna (en cualquiera de sus estados); y sobre el ambiente en general.	Los impactos determinados no presentan riesgos para la salud de la población de flora y fauna del sitio, ya que el desarrollo del mismo no requerirá la eliminación de la vegetación existente para la construcción del proyecto, se dará generación de desechos sólidos mínima que deben ser adecuadamente manejados. El promotor cumplirá con el Plan de Manejo Ambiental para evitar afectaciones al ambiente.
2	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	Este criterio no aplica, ya que no se afectarán los recursos naturales de forma significativa.
3	Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.	Este criterio no aplica, ya que el terreno no se encuentra dentro de un área calificada como protegida o de valor paisajístico.
4	Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	El desarrollo del proyecto no afectará ni causará desplazamiento de comunidades, por tal motivo no le aplica este criterio.
5	Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, históricos y de patrimonio cultural	El criterio no aplica, ya que los terrenos no se encuentran dentro de sitios catalogados de valor arqueológico o de patrimonio cultural.

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

Con base en el análisis de los cinco criterios, se observa que aplica a uno de los criterios, concluyendo que el proyecto denominado “**ADECUACION DE TERRENO PARA CONSTRUCCION DE PISCINA**”, genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, sobre el medio ambiente (flora, fauna, suelo y agua) ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollará el proyecto y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación, por lo que se categoriza el Estudio de Impacto Ambiental como **Categoría I**.

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, contratos y otros.

Promotor:	INVERSIONES ECH S.A.
Certificado de Registro de la Sociedad:	En anexo se presenta
Representante Legal:	Nano Chocho González
Identidad personal:	N° 5-705-82
Teléfonos:	6213-5550
Tipo de empresa:	Sociedad Anónima
Ubicación:	Distrito de Chepigana y provincia de Darién.
Certificado de Registro de la Propiedad:	En anexo se presenta

Se adjunta al documento el certificado del Registro Público de la Sociedad y certificado del Registro Público de la finca, copia de cedula de la Representante Legal.

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

El Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y Copia del Recibo de Pago, para los tramites de la Evaluación, serán entregados como documentos adjuntos que acompañarán al presente Estudio de Impacto Ambiental.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto “ADECUACIÓN DE TERRENO PARA CONSTRUCCIÓN DE PISCINA”, consiste en la adecuación de un globo de terreno de 5456 m² del cual serán utilizados 1000 m² para la construcción de una piscina destinada para el uso personal con fines de recreación, para tomar el sol y descanso, localizada en el corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana y provincia de Darién y desarrollada por la sociedad INVERSIONES ECH S.A.

El proyecto se ejecutará sobre la finca con código de ubicación 5017, Folio Real N°3199 (F), la cual es propiedad de Carvajal Chocho Chamarra, la misma cuenta una superficie total de 5456 m² de las cuales se utilizarán 10,000 m² para el desarrollo del proyecto en mención. (Plano en anexo).

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

Objetivo:

El objetivo general de este proyecto es la construcción de una piscina, cumpliendo con todas las normas vigentes que exigen las instituciones vinculadas a este tipo de proyecto y respetando los factores ambientales, sociales y económicos ligados a la gestión de la obra con el fin de realizar un proyecto socioeconómicamente viable y ambientalmente sostenible.

Justificación:

La justificación del proyecto se basa en la creación de alternativas de ofrecer un sitio de descanso para recreación y tomar el sol, el disfrute de la tranquilidad del área.

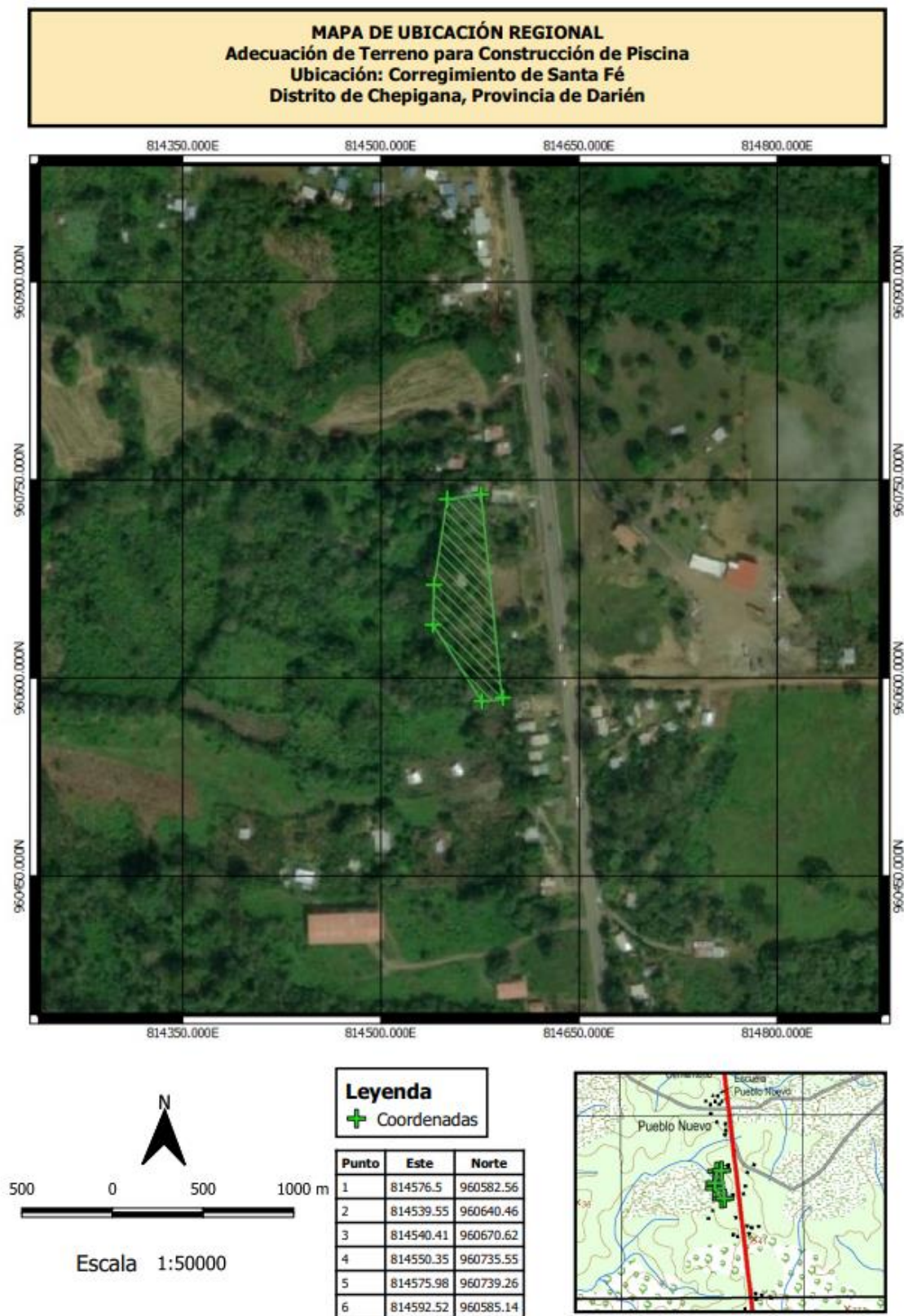
5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se desarrollará dentro de la Finca con código de ubicación 5017, Folio Real N°3199 (F) localizada en el corregimiento de en el corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana y provincia de Darién.

Coordenadas UTM del Proyecto, Datum WGS84:		
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	814576.50	960582.56
2	814539.55	960640.46
3	814540.41	960670.62
4	814550.35	960735.55
5	814575.98	960739.26
6	814592.52	960585.14

Fuente: Datos suministrados por el Promotor

MAPA EN ESCALA 1:50,000.



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:

- ❖ Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República.
- ❖ Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, que establece el procedimiento para la evaluación de impacto ambiental en Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre de 2006.
- ❖ Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.
- ❖ Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, por la que se establece la Ley forestal de Panamá.
- ❖ Ley N° 6 de 1 de febrero de 2006, Ley de Urbanismo, donde reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, para procurar el crecimiento armónico de los centros poblados.
- ❖ Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, por el cual regula el ruido ocupacional.
- ❖ Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 de Ruidos, donde se determinan los niveles de ruido en ambientes residenciales e industriales.
- ❖ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 “Higiene y seguridad industrial, Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- ❖ Ley N° 8 de 1995 por el cual se establece el código administrativo, la disposición final de los desechos sólidos.

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

El proyecto en estudio contempla su ejecución en cuatro fases importantes a desarrollar, que son:

5.4.1. Planificación.

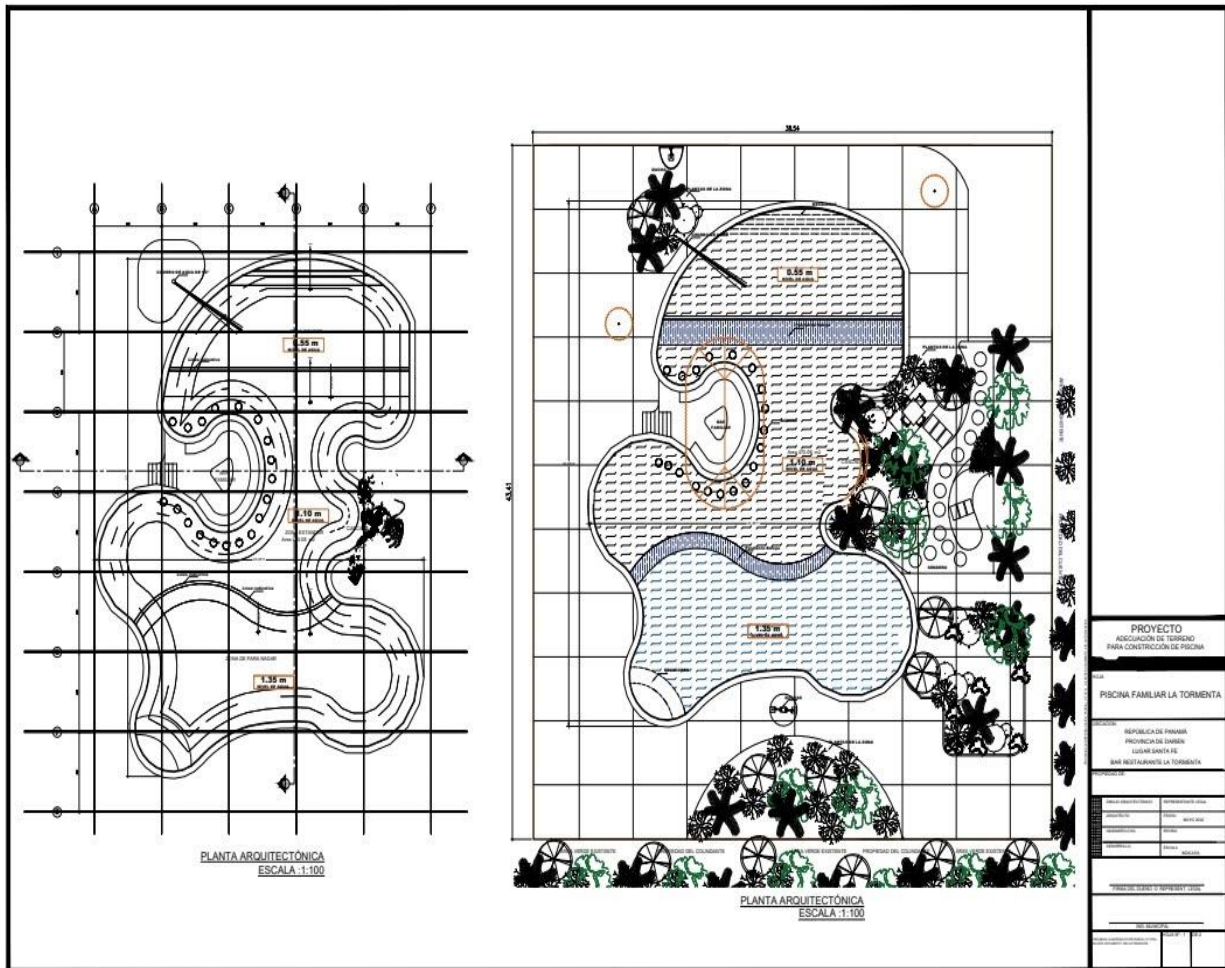
En esta fase del proyecto se realizan actividades como: visitas al sitio del proyecto por parte el equipo consultor, identificación del área de influencia directa e indirecta del Proyecto, análisis de información de campo, revisión de documentación bibliográfica de la zona de influencia directa del proyecto, revisión de la metodología apropiada para realizar la Evaluación de impactos, encuesta a la población cercana al área del proyecto, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, obtención de permisos por entidades competentes.

5.4.2 Construcción/ejecución

Esta etapa consiste en realizar las acciones necesarias para la construcción de las estructuras que se desean. Se aprovechará al máximo el área existente, adecuándolas a las especificaciones del diseño. Las obras constructivas del proyecto consistirán en realizar las obras civiles e infraestructuras necesarias para la construcción de dicho proyecto.

Las acciones que se realizaran en la etapa de construcción son las siguientes:

- ❖ Excavación y adecuación del área.
- ❖ Construcción de la cerca perimetral.
- ❖ Construcción de la piscina en concreto.
- ❖ Construcción de desagües.
- ❖ Adecuación de las estructuras complementarias.



5.4.3 Operación.

Esta fase inicia una vez concluida la construcción de la piscina. El dueño se encargará de darle mantenimiento periódico.

5.4.4 Abandono.

Este tipo de proyecto no tiene previsto etapa de abandono, ya que el mismo se considera que debe ser de larga duración.

Sin embargo, si por algún motivo o eventualidad se diera el abandono del proyecto antes de la culminación programada, el promotor se compromete a realizar el saneamiento del área con el fin de eliminar cualquier residuo, maquinaria, infraestructura o peligro que pueda afectar el ambiente o la salud pública. En caso fortuito de requerir el abandono

se enviará el respectivo comunicado al Ministerio de Ambiente.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

En términos generales, la infraestructura a desarrollar con el proyecto, consiste en la instalación de una piscina para recreación.

Equipo a Utilizar

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

Mezcladora de concreto: para preparar la mezcla necesaria de acuerdo al desarrollo del proyecto.

- ❖ Carretillas: para cargar y verter mezcla de concreto.
- ❖ Vibradores de concreto,
- ❖ Herramientas eléctricas y de carpintería básica.

En la operación del proyecto se contempla para el funcionamiento, la instalación de tanques y bombas de agua.

5.6 Necesidades de Insumos durante la construcción/ejecución y operación

Entre las necesidades de insumos durante la construcción y operación del proyecto, podemos señalar los siguientes:

Etapas de construcción: Dentro de los insumos que se emplearán para la etapa de construcción estarán: arena, piedra, cemento, bloques, barras de acero, materiales de plomería, baldosas, azulejos, tubos galvanizados y de pvc, madera, pintura, equipo de soldadura, alambre de refuerzo, carriolas, zinc, tornillos, clavos, agua, energía eléctrica, combustible y lubricantes para maquinaria y sanitarios portátiles, entre otros.

Etapas de operación: Se estarán utilizando insumos relacionados al mantenimiento de la piscina. Se necesitará insumos básicos y fundamentales, como lo son: agua, electricidad y artículos de limpieza.

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

Agua: En el área se recibe el servicio de suministro del IDAAN.

Electricidad: En el área se recibe el servicio de suministro y mantenimiento de electricidad por la empresa ENSA.

Aguas Servidas: Durante la construcción la empresa promotora deberá contar con servicios sanitarios portátiles arrendados a una empresa autorizada de brindar estos servicios, la cual tendrá la responsabilidad de realizar un mantenimiento periódico y eliminarlas letrinas al finalizar la construcción del proyecto.

Vías de Acceso: El proyecto se ubica a orillas de la carretera Panamericana.

Transporte público: En el área prestan servicios colectivos, buses y taxis que recorren la ruta diariamente y transitan en esta área.

Comunicación: El sistema de telecomunicaciones es administrado por la empresa Cable & Wireless Panamá, S. A. Adicionalmente, existe en el área el servicio de telefonía celular a través de las diferentes operadoras a nivel nacional.

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) Empleos directos o indirectos generados.

La mano de obra a utilizar en el proyecto procederá de las comunidades cercanas al proyecto.

Etapas de Construcción: durante la etapa de construcción, se contratarán de forma temporal aproximadamente 12 personas, entre estos tenemos: arquitecto, albañiles, capataz, plomeros, carpinteros, pintores, electricistas, maestro de obra, ayudantes, conductores de equipo pesado y liviano y también personal de seguridad.

Etapas de operación: En la etapa de operación, se requerirá solamente el mantenimiento que podrá hacer lo una persona.

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

El manejo y la disposición de los desechos en las diferentes etapas de desarrollo del

proyecto será la siguiente:

5.7.1. Sólidos.

Planificación: Durante esta etapa no se generarán desechos sólidos.

Construcción: Durante la etapa de construcción los desechos orgánicos del personal (los residuos de comida) se colocarán en recipientes con bolsas plásticas con tapadera. Los desechos sólidos serán transportados semanalmente al sitio de disposición de basura (Vertedero Municipal).

Operación: Durante esta etapa los desechos sólidos comunes que se originen en la etapa de operación, serán recolectados diariamente en bolsas negras y se colocarán el área de disposición de basura, a la espera de la recolección y disposición.

5.7.2. Líquidos.

Planificación: Durante esta etapa no se generarán desechos líquidos.

Construcción: Durante la etapa de construcción se colocarán letrinas portátiles y las mismas serán limpiadas por una empresa autorizada para este fin y se deben retirar las letrinas portátiles al finalizar la construcción del proyecto.

Operación: Durante la etapa de operación todos los desechos líquidos serán debidamente manejados con un tanque séptico ya existente.

5.7.3. Gaseosos.

Planificación: Durante esta etapa no se generarán desechos gaseosos.

Construcción: Durante esta etapa de construcción se podrán generar polvo en suspensión y emisiones gaseosas generadas por la operación de camiones y equipo dentro del proyecto, pero esto no será significativo y se dará mientras dure la fase de construcción.

Operación: La generación de fuentes móviles por los vehículos de la carretera panamericana.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.

Para el área donde se pretende desarrollar el proyecto, no se cuenta con un plan de ordenamiento territorial o uso de suelo definido. En los alrededores se observan terrenos utilizados para uso de viviendas familiares.

5.9 Monto global de la inversión.

El monto total de la inversión se estima en B/. 20,000.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

6.3 Caracterización del suelo.

El área donde se desarrollará el proyecto posee suelos superficiales, predominantemente de textura arcillosa, drenaje poco eficiente y bajos en contenido de materia orgánica.

El área en donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida. La vegetación es escasa.

6.3.1 Descripción del uso del suelo.

En la actualidad el área alrededor del sitio del proyecto es una zona de residencias que ocupan áreas de fincas.

6.3.2 Deslinde de la propiedad.

De acuerdo con la certificación del registro de las Fincas (plano 4542-2-18-00-0081), los colindantes del proyecto donde se desarrollará el proyecto son:

- ❖ Al Norte: Virgilio González
- ❖ Al Sur: Justo Gómez Gil
- ❖ Al Este: Carretera Panamericana.
- ❖ Al Oeste: Virgilio González.

6.4 Topografía:

La topografía del área es totalmente plana.

6.6 Hidrología:

Dentro del Área del Proyecto no existen fuentes de agua (ríos ni quebradas) permanentes ni temporales.

6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales:

En este caso este punto no aplica debido a que no se encuentran aguas superficiales dentro del área del proyecto.

Fotografía N°1 y Fotografía N°2. Área de desarrollo del Proyecto.



6.7 Calidad del Aire.

La calidad del aire del área o sitio del proyecto recibe perturbación de las fuentes

móviles generadas por el tráfico vehicular que circula por esta área

6.7.1 Ruido

El ruido que se percibe en el área del proyecto, es el resultado del paso de vehículos, buses y camiones que transitan por la zona.

6.7.2 Olores.

En el área del proyecto no se detectaron problemas de malos olores.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área donde se realiza el proyecto y sus alrededores se caracterizan por ser áreas urbanizadas completamente intervenidas por el hombre con escasa presencia de Flora y Fauna, por lo cual esta no se verá afectada.

7.1 Característica de la Flora.

El área en donde se desarrollará el proyecto no hay presencia de flora, ni gramíneas.

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

En el área en donde se desarrollará el proyecto no tiene vegetación, el terreno está sin presencia de gramíneas y herbáceas, por lo que no aplica hacer un inventario forestal.

7. 2. Características de la Fauna.

El área del proyecto y sus alrededores son áreas pobladas completamente intervenidas por el hombre, lo cual ha creado un impacto sobre la fauna del área.

No aplica la presentación de un plan de rescate de fauna, por la ausencia de casi toda forma de fauna en el sitio preciso del proyecto y en las zonas adyacentes.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

8.1 Uso actual de la Tierra en Sitios Colindantes

El uso actual de la tierra en sus sitios colindantes encontramos viviendas unifamiliares, fincas que se dedican a la agricultura de subsistencia, por lo que el desarrollo del proyecto en mención no va en perjuicio de las áreas aledañas.

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

Después de realizar las inspecciones al sitio del proyecto, se procedió al levantamiento de la percepción ciudadana a los moradores de la comunidad, acompañado de conversatorio para describir a las personas todo sobre el proyecto. Posteriormente el equipo consultor aplicó una encuesta para conocer e incorporar la opinión ciudadana a esta evaluación. Se aplicaron 16 encuestas, el día 4 de marzo de 2022.

Análisis de los resultados de la consulta ciudadana con respecto al proyecto.

Se encuestaron a los habitantes que se encontraban ubicados en el área de influencia del proyecto.

Género: El 50% de la población consultada correspondía al género femenino y el otro 50% al género masculino.

Los resultados de las encuestas aplicadas fueron los siguientes

Sabe usted que se desarrollara un proyecto.			
Si	No	Mucho	Poco
56.25%	43.75%	-	-

El proyecto beneficiará a la Comunidad y ofrece oportunidades.			
Si	No	Mucho	Poco
62.50%	37.50%	-	-

Considera positivo el desarrollo del proyecto.
--

Si	No	Mucho	Poco
56.25%	31.25%	6.25%	6.25%

El proyecto puede afectar su propiedad, la comunidad o los recursos naturales.			
Si	No	Mucho	Poco
18.75%	81.25%	-	-

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

La zona no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural, además de ser un área altamente intervenida, por la actividad agrícola en el pasado.

8.5 Descripción del Paisaje.

El proyecto se desarrolla en un área de residencias y fincas con cultivos de subsistencia, la zona está fuertemente intervenido por acciones antropogénicas.

Fotografía N°3 y Fotografía N°4.



Fotografía N°5 y Fotografía N°6.



9. 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.

Para el análisis el análisis, valoración y jerarquización de impactos ambientales, utilizadas en la sección anterior, se ha seleccionado la metodología de la Matriz de Importancia, de Vicente Conesa (1995) que permite la valoración cuantitativa de los impactos, según una escala de valores previamente definidos.

La tabla siguiente incluye los factores evaluados por la metodología, su denominación y puntaje para la valoración de cada uno de los potenciales impactos identificados para la ejecución del proyecto.

Tabla Nº 2. Factores Evaluados según el Método de la Matriz de Importancia

Factores Evaluados	Símbolo	Características del factor	Denominación	Puntaje
Naturaleza del Impacto	+/-	Beneficioso o negativo	Impacto Beneficioso Impacto negativo	+ -
Intensidad	In	Grado de incidencia de la Acción sobre el factor Considerado	Baja (B) Media (M) Alta (A) Muy Alta (MA) Total (T)	1 2 4 8 12
Extensión	EX	Área de influencia del impacto en relación al rea del proyecto	Puntual (Pu) Parcial (Pa) Extenso (Ex) Total (T)	1 2 4 8
Momento	MO	Lapso de manifestación entre la Aparición de la acción y su efecto	Largo Plazo (Lp) Medio plazo (Mp) Inmediato (In) Critico (Cr)	1 2 4 (+4)
Persistencia	PE	Tiempo en el que supuestamente permanecerá El efecto, antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales	Fugaz (Fu) Temporal (Te) Permanente (Pe)	1 2 4
Reversibilidad	RV	Posibilidad de reconstrucción del factor por el proyecto por medios naturales	Corto Plazo (Cp) Medio Plazo (Mp) Irreversibilidad (Iv)	1 2 4
Recuperabilidad	MC	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medio de medidas correctoras	Recuperabilidad de manera inmediata (Ri) Recuperable a mediano plazo (Rm) Mitigable (mi) Irrecuperable (Ir)	1 2 4 8
Sinergia	SI	Reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan simultáneamente, cuya manifestación conjunta es diferente a la actuación independiente.	Sin Sinergismo (Ss) Sinérgico (Sn) Muy Sinérgico	1 2 4
Acumulación	AC	Incremento progresivo de la manifestación del efecto	Simple (Sn) Acumulativo (Ac)	1 4
Efecto	EF	Relación causa-efecto, ya que puede ser primario o secundario.	Indirecto (In) Directo (Di)	1 4
Periodicidad	PR	Regularidad de la manifestación del efecto.	Irregular (Ir) Periódico (Pe) Continuo (Co)	1 2 4
Importancia	I	Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental	I=(3In+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC	

Fuente: Conesa (1995).

Los valores obtenidos para la variable Importancia se interpretan comparándolos con los criterios de la siguiente tabla.

Tabla Nº 3. Rango de interpretación

Importancia	Jerarquización
<25	Irrelevante
26-50	Moderado
51-75	Severo
>76	Critico

Tabla N° 4. Valoración de los impactos ambientales negativos esperados.

Posible Impactos Identificados	+/-	In	Ex	Mo	Pe	Rv	Mc	Si	Ac	Ef	Pr	Im	Jerarquización
ETAPA DE CONSTRUCCION													
Aire													
Generación de Polvo	-	1	1	1	2	1	2	1	1	4	1	18	Irrelevante
Aumento de emisiones gaseosas producto de la Combustión de equipos.	-	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	17	Irrelevante
Aumento del nivel de ruido	-	2	1	1	2	1	1	1	1	4	1	20	Irrelevante
Suelo													Irrelevante
Riesgo de contaminación por inadecuado de Desechos sólidos domésticos y de construcción	-	2	2	1	2	1	1	1	1	4	4	25	Irrelevante
Generación de procesos erosivos por eliminación de la cobertura vegetal	-	1	1	1	2	2	2	1	1	4	1	19	Irrelevante
Generación de Aguas residuales en operación y construcción	-	1	2	2	4	4	4	1	1	4	2	27	Moderado
Biológico													
Eliminación de la vegetación por limpieza, desmonte y construcción de infraestructuras.	-	1	1	2	2	1	1	1	1	4	1	18	Irrelevante
Alteración de fauna durante la construcción	-	1	1	2	2	2	2	1	1	4	1	20	Irrelevante
Desplazamiento temporal de fauna por ruido.	-	1	1	4	2	2	2	1	1	4	1	22	Irrelevante
Socioeconómico													
Riesgo de accidentes durante las actividades de Construcción	-	2	2	2	2	1	4	1	1	4	1	26	Moderado

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

- ❖ **Impactos sobre la calidad de Vida:** se mejorará de forma temporal la calidad de vida de quienes laboren en la construcción del proyecto. La compra de insumos en los comercios del área, pago de impuesto y permisos.
- ❖ **Impactos sobre las propiedades:** Durante la ejecución de este proyecto no se impactará negativamente ninguna propiedad, por el contrario, el valor de la tierra se verá afectada positivamente. Las propiedades colindantes aumentan debido a las mejoras estructurales que se realizan a consecuencia de la obra propuesta.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

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

En la Tabla N°8, se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución y los costos de su implementación.

Tabla N°5. Descripción de las medidas de mitigación.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCION	Suelo	Generación de desechos sólidos.	Los desechos sólidos orgánicos del personal (residuos de comida) se colocarán en recipientes con bolsas plásticas con tapadera.
			La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.

	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Suelo	Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.
			Mantener un kit de control de derrames y material absorbente, como aserrín, arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.
			Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.
	Agua	Generación de aguas residuales.	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dicha limpieza deberá realizar mínimo dos veces a la semana.
	Aire	Generación de polvo.	Humedecer el área. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto para realizar esta actividad.
			Los camiones deberán utilizar lona.
		Generación de emisiones.	El equipo y vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas.
			No encender innecesariamente.
			Utilizar horario de trabajo adecuado.
		Generación de ruido.	El equipo y vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas.
			No encender innecesariamente.
	Socio económico	Generación de Empleos.	Se contratará personal del área.
		Incremento de la economía regional.	Mediante el pago de los impuestos al municipio.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Suelo	Generación de desechos sólidos.	Los desechos sólidos serán recolectados diariamente en bolsas negras y se colocarán en el área de disposición de basura, a la espera de la recolección. Transportar los desechos sólidos recolectados, hacia el vertedero municipal, por lo menos una vez a la semana, previo acuerdo con el municipio.
	Agua	Generación de aguas residuales.	Durante la etapa de operación todos los desechos líquidos serán debidamente manejados con el tanque séptico existente.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El responsable por la ejecución de todas las medidas de mitigación, prevención, monitoreo es el Promotor del proyecto, el cual deberá asegurar los recursos, personal y políticas para la ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

10.3 Monitoreo.

El monitoreo es el seguimiento sistemático y planificado de datos y medidas ambientales. En la Tabla N°9 se muestra el tipo de monitoreo a efectuar, los parámetros a evaluar, así como el programa de seguimiento, vigilancia y control para cada parámetro.

Tabla N°6. Monitoreo y programa de seguimiento, vigilancia y control.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Generación de desechos sólidos.	Los desechos sólidos orgánicos del personal (residuos de comida) se colocarán en recipientes con bolsas plásticas con tapadera.	Semanal
	La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.	
	Durante la limpieza del terreno, la capa vegetal que será removida transportará hacia un botadero autorizado para este fin.	Al inicio del proyecto
	Los desechos sólidos serán recolectados diariamente en bolsas negras y se colocarán el área de disposición de basura, a la espera de la recolección.	Semanal
	Transportar los desechos sólidos recolectados, hacia el vertedero municipal, por lo menos una vez a la semana, previo acuerdo con el municipio.	

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Riesgo de Contaminación con hidrocarburos	El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.	Según se requiera
	Mantener un kit de control de derrames y material absorbente, como aserrín, arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.	Mensual
	Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.	Mensual
Generación de aguas residuales.	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dicha limpieza deberá realizar mínimo dos veces a la semana.	Semanal
	Durante la etapa de operación todos los desechos líquidos serán debidamente manejados con un tanque séptico existente.	Mensual
Generación de polvo.	Humedecer el área. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto.	Según se requiera
	Los camiones deberán utilizar lona.	Diario
Generación de emisiones.	El equipo y vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas.	Mensual
	No encender innecesariamente.	Diario
	Utilizar horario de trabajo adecuado.	

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Generación de ruido	El equipo y vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas.	Mensual
	No encender innecesariamente.	Diario
	Utilizar horario de trabajo adecuado.	Diario
	El equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado.	Diario
	Mantener el equipo apagados cuando no se estén utilizando.	Diario
	Realizar el pago de la indemnización ecológica al Ministerio de Ambiente.	
Generación de Empleos	Se contratará personal del área.	Según se requiera
Incremento de la economía regional	Mediante el pago de los impuestos al municipio.	Anual

10.4. Cronograma de ejecución.

En la siguiente Tabla presentamos el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

Tabla N°7. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
Los desechos sólidos orgánicos del personal (residuos de comida) se colocarán en recipientes con bolsas plásticas con tapadera.		✓	
La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.		✓	
Durante la limpieza del terreno, la capa vegetal que será removida transportará hacia un botadero autorizado para este fin.		✓	
Los desechos sólidos serán recolectados diariamente en bolsas negras y se colocarán el área de disposición de basura, a la espera de la recolección.			✓
Transportar los desechos sólidos recolectados, hacia el vertedero municipal, por lo menos una vez a la semana, previo acuerdo con el municipio.			✓
El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.		✓	✓
Mantener un kit de control de derrames y material absorbente, como aserrín, arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.		✓	✓
Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.		✓	✓
Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dicha limpieza deberá realizar mínimo dos veces a la semana.		✓	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
Durante la etapa de operación todos los desechos líquidos serán debidamente manejados con un tanque séptico existente.			✓
Humedecer el área. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto.		✓	
Los camiones deberán utilizar lona.		✓	✓
El equipo y vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas.		✓	✓
No encender innecesariamente.		✓	✓
Utilizar horario de trabajo adecuado.		✓	✓
El equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado.			✓
Mantener el equipo apagados cuando no se estén utilizando.			✓
Limitar estrictamente la limpieza de la cobertura vegetal al área específica donde se construirá el proyecto.		✓	
Se contratará personal del área.		✓	✓
Mediante el pago de los impuestos al municipio.		✓	✓

10. 7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Para este proyecto no aplica la presentación de un plan de rescate de fauna y flora ya que en el área se da la presencia únicamente de especies menores, y no se identificaron especies de fauna y flora en peligro de extinción o amenazadas.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental.

El costo de la gestión ambiental para el desarrollo del proyecto en mención será aproximadamente de B/. 9,000.00.

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

El Estudio de Impacto Ambiental estuvo a cargo de los siguientes profesionales:

Nombre del Consultor	Registro del Ministerio de Ambiente	Trabajo Desarrollado en el Estudio
Aldo Córdoba	IRC-017-2020	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consultora Líder del Estudio del Impacto Ambiental. ❖ Coordinadora de reuniones con la empresa promotora. ❖ Inspección de campo para el reconocimiento y análisis ambiental del área. ❖ Reconocimientos biológicos de los recursos naturales. ❖ Responsable del componente físico.

Aaron Conte	IRC-038-2020	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consultor colaborador del Estudio del Impacto Ambiental. ❖ Responsable del componente socioeconómico. ❖ Elaboración del Plan de Manejo Ambiental.
Fernando Hernández	Cedula: 8-434-750	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Personal de apoyo.

12.1. Firmas y Cedulas Notariadas.

En anexo se presentan las firmas de los consultores debidamente notariadas.

12.2. Número de registro de consultores.

Nombre del Consultor	No. de Registro
Aldo Córdoba	IRC-017-2020
Aaron Conte	IRC-038-2020

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

13.1 Conclusiones

- ❖ El proyecto a desarrollar, es viable dentro del área. Para ello, hay que cumplir con las medidas de mitigación y normativa vigente.
- ❖ El proyecto se realizará en un área destinada totalmente intervenida; por lo tanto, los impactos ambientales no son significativos.
- ❖ El proyecto generará empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiará con el mismo.
- ❖ La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto es favorable, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para minimizar los

impactos.

13.1 Recomendaciones.

- ❖ Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental.
- ❖ No realizar acciones que vayan en detrimento de la población o del ambiente circundante.
- ❖ Recoger todos los desechos que se generen dentro del área del proyecto, y disponer de ellos de forma adecuada.
- ❖ Los trabajos deben realizarse en horarios diurnos.

14. BIBLIOGRAFÍA

- ❖ **Autoridad Nacional del Ambiente.** Informe ambiental, Panamá 1998.
- ❖ **Autoridad Nacional de Ambiente.** Decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2,009. Reglamentación del capítulo II del título IV de la ley 41 del 01 de julio de 1998.
- ❖ **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- ❖ **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- ❖ **Contraloría General de La República.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,010.
- ❖ **Instituto Geográfico Tommy Guardia,** Atlas Nacional de La República de Panamá, 1970.

15. ANEXOS

- ❖ Nota de Entrega
- ❖ Declaración Jurada
- ❖ Certificación de la Sociedad
- ❖ Certificación de la propiedad
- ❖ Cédula del Representante Legal
- ❖ Nota Poder
- ❖ Cédula del propietario del terreno
- ❖ Solicitud de permiso de Certificación de Uso de Agua
- ❖ Firma de los Consultores
- ❖ Cédula de los Consultores
- ❖ Plano topográfico
- ❖ Encuestas

