

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**TÍTULO DEL PROYECTO
“MEJORAMIENTO DEL PARQUE
HELIODORO PATIÑO”**

**PROMOTOR
MUNICIPIO DE PANAMÁ
CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ,
DISTRITO DE PANAMÁ Y PROVINCIA DE
PANAMÁ**



**ELABORADO POR:
LCDA. AZALIA ROBOLT
DEIA-IRC-053-2019
LCDA. CINTHYA HERNÁNDEZ
DEIA-IRC-025-2021
FEBRERO, 2023**

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE.....	1
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.....	6
3.0. INTRODUCCIÓN	7
3.1. ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	8
3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	10
4.0. INFORMACIÓN GENERAL.....	16
4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR.....	16
4.2. PAZ Y SALVO DE ANAM Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR TRÁMITE DE EVALUACIÓN	16
5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	16
5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.....	18
5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA ESCALA 1:50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	18
5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO	19
5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	21
5.1.1. Construcción / Ejecución.....	22
5.1.2. Operación	26
5.1.3. Abandono.....	26
5.5. INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	26
5.5. NECESIDAD DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN/ OPERACIÓN.....	27
5.6.1. Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías De Acceso, Transporte Público).....	27

5.6.2. MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS.....	28
5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.....	28
5.7.1. SÓLIDOS.....	28
5.7.2. LÍQUIDOS.....	29
5.7.3. GASEOSOS.....	29
5.7.4. PELIGROSOS	29
5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	30
5.9. MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN.....	30
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	30
6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	30
6.3.1. LA DESCRIPCIÓN DE USO DE SUELO	31
6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD	34
6.4. TOPOGRAFÍA	34
6.6. HIDROLOGÍA.....	35
6.6.1. CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.....	36
6.7. CALIDAD DE AIRE	36
6.7.1. RUIDO.....	36
6.7.2. OLORES	37
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	38
7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....	38
7.1.1. CARACTERIZACIÓNVEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALESRECONOCIDAS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE)	38
7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	44
8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	44
8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....	45
8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (ATRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).....	47
PERCEPCIÓN DE LA CIUDADANÍA:.....	53

8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.....	56
8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	56
9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS	57
9.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS	57
9.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN EL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.....	59
9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	65
10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	66
10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	66
10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	79
10.3. MONITOREO.....	79
10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	79
10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA	79
10.1.1. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	79
12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.....	81
12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	81
12.2. NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	81
ESPECIALISTAS COLABORADORES EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	81
13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	82
14.0. BIBLIOGRAFÍA	84
15.0. ANEXOS	86

INDICE DE TABLA

Tabla 1 Criterios para categorizar un Estudio de Impacto Ambiental.....	10
Tabla 2 Coordenadas del polígono (WGS84M-ZONA 17).....	18
Tabla 3 Estructuras existente en el Parque	21
Tabla 4 Desglose de referencia del proyecto	22
Tabla 5 Diversidad de especies forestales	40
Tabla 6 Lista de árboles	41
Tabla 7 Opiniones de la Participación Ciudadana.....	51
Tabla 8 Registros de las personas encuestadas	52
Tabla 9 Identificación de los Impactos	59
Tabla 10 Definición, Parámetro, Rango y Calificación de los Impactos	60
Tabla 11 Jerarquización de los Impactos	61
Tabla 12 Matriz de Valorización de Impactos Ambientales del proyecto	63
Tabla 13 Plan de Medidas de Mitigación Ambiental.....	68

INDICE DE FIGURA

Figura 1 Localización del proyecto.....	17
Figura 2 Área del proyecto.....	17
Figura 3 Asignación del código de uso de suelo.....	30
Figura 4 Localización Regional	31
Figura 5 Estructura existentes Kisoco	31
Figura 6 Estructura existentes caseta	32
Figura 7 Cancha sintética existente en malas condiciones	32
Figura 8 Estructura existente , sala de juego	33
Figura 9 Área de juego de niños a mejorar	33
Figura 10 Área actual de máquinas biosaludabes	34
Figura 11 Topografía del sitio	35
Figura 12 Mapa de las cuencas Hidrográficas de Panamá	35
Figura 13 Canal pluvial colindante.....	36
Figura 14 Árboles en el lugar (Ficus)	42
Figura 15 Árboles de mango	43
Figura 16 Árboles y Palmeras	43
Figura 17 Residentes entrevistados.....	55

INDICE DE GRÁFICA

Gráfica 1Distribución de sexo.....	48
Gráfica 2 Distribución según edad entrevistado	49
Gráfica 3 Sector entrevistado.....	49
Gráfica 4 Dirección	50
Gráfica 5 Nivel de educación.....	50
Gráfica 6 Nivel de conocimiento del proyecto	51

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto **“MEJORAMIENTO DEL PARQUE HELIODORO PATIÑO”**, el cual es presentado al Ministerio de Ambiente como parte de los estudios previos realizados por el Municipio de Panamá, para cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006; y establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos públicos o privados.

En el Decreto de referencia, Título I, Capítulo II, sobre el Alcance General del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, Artículo 3 se indica: *Los proyectos de inversión, públicos y privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa contenida en el Artículo 16 de este Reglamento, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental antes de iniciar la realización del respectivo Proyecto.*

El parque Heliodoro Patiño, es el parque principal de Juan Díaz, uno de los corregimientos más extensos y el segundo más antiguo del distrito Capital. Dicho parque colinda en su parte frontal con la Ave. José Agustín Arango, calle 3ra y calle 4ta en sus laterales, pose un valor histórico importante con respecto a lo que fue el proceso de delimitación territorial del corregimiento. El parque esta mancomunado con la junta comunal que se encuentra en la parte posterior y la iglesia Virgen del Carmen, todos estos espacios representando hitos importantes de la trama urbana de la ciudad. El practicar deporte o en su defecto realizar actividades físicas, es un elemento primordial en la formación del ser humano. La vida moderna, parece eximir a la actividad física y el deporte, de la atención que estos se merecen. El desarrollo urbano y el aumento desmedido de los automotores, limitan el juego libre y espontáneo en los espacios abiertos. La falta de infraestructura para la actividad física y el deporte en varias comunidades es evidente.

2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

Promotor:	MUNICIPIO DE PANAMÁ
Representante Legal:	JOSÉ LUIS FÁBREGA HOMBRE
Cédula:	8-223-2562
Correo electrónico:	No tienen
Página Web:	No cuentan
Persona a Contactar:	Álvaro Astorga
Celular persona a contactar:	6630-2514
Correo electrónico:	ingalvaroastorga@gmail.com
Nombre y Registro del Consultor:	
LCDA. AZALIA ROBOLT DEIA-IRC-053-2019	arobolt@gmail.com
LCDA. CINTHYA HERNÁNDEZ DEIA-IRC-025-2021	cinthya28@live.com

3.0. INTRODUCCIÓN

El MUNICIPIO DE PANAMÁ en condición de promotor del proyecto, presenta el estudio de impacto ambiental denominado en “**MEJORAMIENTO DEL PARQUE HELIODORO PATIÑO**”, a realizarse en el área de corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

El proyecto ha sido categorizado tipo I; los proyectos de este tipo indican que la ejecución de estos no ocasiona impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

El proyecto se manifiesta como una solución a la degradación de la calidad del espacio público del parque en beneficio de sus usuarios. Por esto se convoca a renovar las áreas de diseño urbano/arquitectónico para la realización de una propuesta final para el Parque Heliodoro Patiño, que valorice el sitio y permita diversos usos en su extensión para residentes y visitantes como:

- Mejorar la calidad de espacio público con nuevo paisajismo y mobiliario urbano adecuado.
- Mejorar las condiciones urbanas y la forma de habitar el espacio urbano apuntando a una ciudad más equitativa e inclusiva.
- Fortalecer la inclusión de más espacios públicos verdes, que actualmente son demandados por la población general.

3.1. ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

Alcance

El alcance de este estudio abarca las actividades que deban realizarse para el desarrollo del proyecto, tales como estudios previos, diseños, análisis de costos, construcción, operación y posible abandono. Contiene una descripción de las condiciones actuales del sitio, tanto físicas como biológicas, un estudio de percepción del proyecto por los vecinos del área, un análisis de los posibles impactos al ambiente y a la comunidad que puedan darse durante las diferentes fases del proyecto y las medidas de mitigación para estos impactos.

El Estudio se desarrolla de acuerdo con el contenido establecido en el Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, y las modificaciones contenidas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 03 de junio de 2019.

Objetivos:

Objetivo del EsIA

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el Proyecto “**MEJORAMIENTO DEL PARQUE HELIODORO PATIÑO**” en cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 de la República de Panamá.

Objetivos Específicos

- Describir las obras y las actividades que se desarrollarán durante las fases de planificación, construcción y operación del proyecto.
- Caracterizar el área de influencia directa e indirecta del proyecto “**MEJORAMIENTO DEL PARQUE HELIODORO PATIÑO**” analizando el medio físico, biológico y socioeconómico en el cual se pretende desarrollar el mismo.
- Identificar y evaluar los posibles impactos positivos y negativos que se pueden generar sobre los recursos naturales y el ambiente por causa de la construcción y operación del proyecto.
- Diseñar las medidas de manejo ambiental dirigidas a la prevención, mitigación, compensación y corrección de los impactos generados por el Proyecto.

Metodología

El Estudio de Impacto Ambiental se elaboró mediante la caracterización del medio físico, biológico y social considerando la descripción del Proyecto y las actividades que se desarrollarán durante la ejecución de la obra.

Para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, inicialmente se realizó el levantamiento de la línea base haciendo uso de la información existente del área de estudio, la información suministrada por el promotor del proyecto, inspección al área, y los resultados obtenidos de los análisis de calidad del aire y ruido, de forma tal, que luego de definir las actividades que se llevaran a cabo durante cada fase se pueda identificar y evaluar los posibles impactos ambientales y establecer las medidas de manejo y de seguimiento, para la prevención, corrección, mitigación o compensación de cada uno de los impactos identificados.

Los aspectos físicos y biológicos se determinaron en forma directa, mediante inspecciones al área del proyecto, y los aspectos sociales fueron cubiertos mediante la aplicación de encuestas y la entrega de volantes informativas a la comunidad en el área de influencia directa (vecinos colindantes).

3.2.CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

El Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009, señala en el Título III De los Estudios de Impacto Ambiental, Capítulo I De los Criterios de protección ambiental para determinar la Categoría de los EsIA, lo siguiente:

“Artículo No. 23: El Promotor y las autoridades ambientales deberán considerar los siguientes cinco criterios de protección ambiental, en la elaboración y evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, para determinar, ratificar, modificar, y revisar, la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto, obra o actividad, así como para aprobar o rechazar la misma”.

Analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, podemos establecer cuál es la categoría para el proyecto propuesto.

Tabla 1Criterios para categorizar un Estudio de Impacto Ambiental

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental	Alteración				Categoría			
	No Significativo	Alteración	Indirecto	Accumulativo	Simérico	I	II	III
1. El proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general								
a. Generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, toxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	x				x			

b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en la norma de calidad ambiental.	x							
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	x				x			
d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	x							
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	x				x			
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	x				x			

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental

	Alteración			Categoría		
	No Significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	
2. <i>El proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales (diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial).</i>						
a. Alteración del estado de conservación de suelos.	x				x	
b. Alteración de suelos frágiles.	x				x	
c. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	x				x	
d. Perdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	x				x	
e. Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	x				x	
f. Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobreel suelo.	x				x	
g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	x				x	
h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	x				x	
i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	x				x	
j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	x				x	
k. Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	x				x	
l. Inducción a la tala de bosques nativos.	x				x	

m. Reemplazo de especies endémicas.	x				x		
n. Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	x				x		

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental

2. <i>El proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales (diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial).</i>	Alteración				Categoría			
	No Significativo	Alteración	Indirecto	Accumulativo	Sinérgico	I	II	III
o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	x				x			
p. Extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	x				x			
q. Efectos sobre la diversidad biológica.	x				x			
r. Alteración de los parámetros físicos, químicos, biológicos del agua.	x				x			
s. Modificación de los usos actuales del agua.	x				x			
t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	x				x			
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y	x				x			
v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	x				x			
3. <i>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.</i>								
a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	x				x			
b. Generación de nuevas áreas protegidas.	x				x			
c. Modificación de antiguas áreas protegidas.	x				x			

d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.	x			x		
e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	x			x		
f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	x			x		
g. Modificación de la composición del paisaje.	x			x		
h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	x			x		

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental

4. <i>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.</i>	Alteración				Categoría			
	No Significativo	Alteración	Indirecto	Accumulativo	Simérico	I	II	III
a. Inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	x				x			
b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	x				x			
c. Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	x				x			
d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	x				x			
e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	x				x			
f. Cambios en la estructura demográfica local.	x				x			
g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	x				x			

h. Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	x					x		
5. <i>El proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.</i>								
a. Afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	x					x		
b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	x					x		
c. Afectación de recursos arqueológicos, antropológicos encualquiera de sus formas.	x					x		

Realizado el ejercicio de analizar los Criterios de Protección Ambiental, encontramos lo siguiente:

Una vez evaluados los cinco Criterios de Protección Ambiental y no ser aplicables los mismos al proyecto se señala que el Estudio de Impacto Ambiental, cumple con los requisitos establecidos para un **Categoría I**; al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de desarrollo, los cuales no conllevan riesgos ambientales significativos. Considerando que el proyecto propuesto no afecta significativamente ninguno de los Criterios de Protección Ambiental, recomendamos la categorización del proyecto dentro de la Categoría I.

4.0. INFORMACIÓN GENERAL

4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR

Promotor: MUNICIPIO DE PANAMÁ

Tipo de Empresa: Entidad Gubernamental

Ubicación: ubicado en la Ave. Justo Arosemena y Cuba y entre calles 35 y, C. 36 Este distrito y provincia de Panamá.

Los certificados de registro, copias de cédula y demás documentos, se han entregado con los documentos legales.

4.2. PAZ Y SALVO DE ANAM Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR TRÁMITE DE EVALUACIÓN

Original entregado con los documentos legales.

5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la demolición de las estructuras existentes y la construcción de las nuevas instalaciones del complejo deportivo Concepción la Nueva, donde contará con cancha de fútbol sintética, Cancha de baloncesto techado, Parque infantil y equipos biosaludables, Juegos de mesa (ping pong y fut pong), Baños, vestidores, Oficinas administrativas, Plaza de estacionamientos e iluminación, en una superficie de 8,791.932 m²

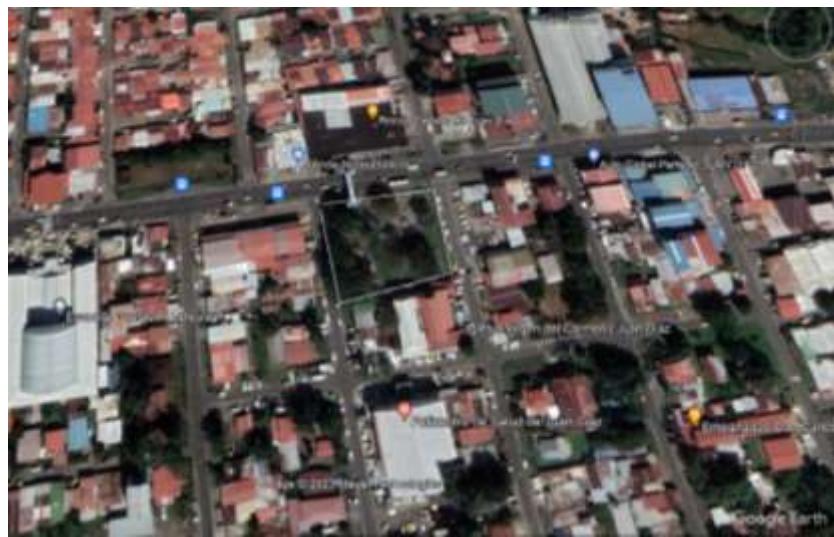


Figura 1 Localización del proyecto

Fuente: Tomado de Google Earth



Figura 2 Área del proyecto

Fuente: Visita al sitio

5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN

Objetivo:

Solucionar a la degradación de la calidad del espacio público del parque en beneficio de sus usuarios. Por esto se convoca a renovar las áreas de diseño urbano/arquitectónico para la realización de una propuesta final para el Parque Heliodoro Patiño, que valorice el sitio y permita diversos usos en su extensión para residentes y visitantes como:

- Mejorar la calidad de espacio público con nuevo paisajismo y mobiliario urbano adecuado.
- Mejorar las condiciones urbanas y la forma de habitar el espacio urbano apuntando a una ciudad más equitativa e inclusiva.
- Fortalecer la inclusión de más espacios públicos verdes, que actualmente son demandados por la población general.

Justificación:

El proyecto se ejecutará en el globo de terreno donde actualmente existe el Parque Helidoro Patiño, para mejorar la calidad de espacio público con nuevo paisajismo y mobiliario urbano adecuado.

5.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA ESCALA 1:50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra en la finca N. 6184 en un área a utilizar de 3,309.307 m², propiedad de la nación, dentro de las siguientes coordenadas el sistema Geodésico UTM DATUN GWS 84 en zona N 17:

Tabla 2 Coordenadas del polígono (WGS84M-ZONA 17)

Puntos	Este	Norte
1	670919.439	1000312.192
2	670929.176	1000252.763
3	670874.735	1000244.062
4	670864.744	1000302.621

El mapa se encuentra adjunto en la sección de anexos.

5.2. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO

Para la elaboración de este estudio se consultó y se sustentó la información en las leyes, decretos y normas:

- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. "Ley General del Ambiente".
- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009. "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 "Que adiciona un Título, denominado delitos contra el ambiente y ordenamiento Territorial, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones".
- Ley No. 8 de 1995, por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula la disposición final de los desechos sólidos.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007. "Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la Construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo."
- Resolución No. AG-192A-99 de 30 de noviembre de 1999, por la cual se sanciona a aquellas personas naturales o jurídicas que inicien actividades, obras o proyectos públicos o privados sin EsIA.
- Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971: Código de Trabajo. Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Ley No. de enero 2007, por la cual se dictan normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Decreto No. 58 de 16 de marzo de 2000, por el cual se reglamentan las normas de calidad ambiental y se establecen los límites permisibles.
- Resolución No. 506 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen ruidos, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.
- Resolución No. 505 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones, con el fin

de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.

- Resolución No. 49 de 2 de febrero de 2000, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-24-99 AGUA. Calidad de Agua. Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000, que reglamenta la descarga de efluentes líquidos directamente al sistema de recolección de aguas residuales.
- Decreto No. 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 también en ambiente laboral y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 que adopta el Reglamento para la Higiene y Seguridad Industrial para el Control de la Contaminación Atmosférica en ambientes de Trabajo producidas por Sustancias Químicas.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Ley N^a 6 de 7 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. Gaceta oficial N^o 25478 de 3 de febrero de 2006.
- Acuerdo Municipal N^o 94 de 04 de abril de 2018.
- Acuerdo Municipal N^o 238 de 13 de noviembre de 2019.

5.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la rehabilitación y mantenimiento a estructuras metálicas de cubierta, instalación de nueva cubierta metálica con aislante térmico, demolición de piso de concreto, construcción de anexo interno con paredes nuevas de bloques con todos sus elementos según diseño inicial, instalación de sistema completo de electricidad y plomería, acabados finales en pisos, incluyendo pintura para el MEJORAMIENTO DEL PARQUE HELIODORO PATIÑO, sistemas de circulación peatonal, pavimentos, ciclo vía, bancas, plazas, anfiteatro, torres monolitos, estacionamientos, y áreas verdes. También incluye elementos como maquinas biosaludables, juegos infantiles, maceteros y cualquier otro mobiliario que se considere apropiado. Sobre la finca N. 6184, en un área a utilizar de 3,309.307 m², propiedad de la nación.

Tabla 3 Estructuras existente en el Parque

Tabla de estructuras existentes	
Estructura	Cantidad
Bancas de madera en buen estado	23
Bancas de madera deteriorada	9
Banca de concreto	5
Gazebo	1
Maquinas Biosaludables	8
Letreros	5
Cruz	2
Caja pluvial	5
Monolito eléctrico	2
Luminaria	18
Poste eléctrico	10
Monolitos/estatuas	5
Juegos infantiles	5

A continuación, se describen las acciones que ejecutará el Promotor para el desarrollo de la obra, en sus diferentes etapas.

5.3.1. Planificación

La planificación de este proyecto incluye el alcance del proyecto, se prevé una cronología

y/o duración aproximada, se identifican los recursos necesarios (insumos, recurso humano, financiero, entre otros) y se evalúan los riesgos asociados al mismo. Se incluye la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, permisos necesarios para las etapas de construcción y operación, detalles de ingeniería, contactar a proveedores, entre otros.

5.1.1. Construcción / Ejecución

La fase de Ejecución es aquella que contempla todas las actividades necesarias para la construcción del proyecto, se lleva a cabo una vez culminada la fase de planificación y aprobado el presente estudio de impacto ambiental. Tendrá un tiempo de duración de trescientos sesenta y cinco (365) días calendario.

Tabla 4 Desglose de referencia del proyecto

DESGLOSE DE REFERENCIA			
A. PRELIMINARES			
No.	Ite m	Unidad	Cantidad
A1	Preliminares (bonos, fianzas, seguros, aprobaciones, permiso de ocupación.)	GLOBAL	1
A2	Diseño.	GLOBAL	1
A3	Limpieza general del Sitio	GLOBAL	1
A4	Adecuación del Sitio	GLOBAL	1
B. TRABAJO A REALIZAR			
B1	Traslado Mobiliario, remplazo y demolición	GLOBAL	1
B2	Plaza central y accesos al parque.	M2	780
B3	Construcción de Anfiteatro.	M2	230
B4	Máquinas Bio- Saludables.	UNIDAD	10
B5	Juegos de Niños.	UNIDAD	2

B6	Estacionamientos.	M2	287
B7	Plaza acceso a la Junta Comunal.	M2	762.30
B8	Ciclovías y aceras perimetrales.	M2	490
B9	Torres y muros de entrada.	GLOBAL	1
B10	Maceteros y Arborización	GLOBAL	1
B11	Sistema de riego y sistema pluvial.	GLOBAL	1

DEMOLICIÓN

Demoler en su totalidad lo que se encuentra dentro de la localización del proyecto que no forme parte del proyecto: pisos (circulaciones internas y externas), monolitos, elementos de concreto obstaculizantes, tubos en desuso, fundaciones de bancas, pavimentos, árboles enfermos (justificación con previo estudio) y todo elemento que perturbe la ejecución de las nuevas edificaciones y demás estructuras que no serán utilizadas para el proyecto. Los materiales para ser utilizados en la construcción y escombros deberán ser cuidadosamente colocados en sitios alejados, aprobados por LA UNIDAD GESTORA, que no interfieran con las áreas públicas, y de donde cada día serán removidos los escombros. El retiro de los escombros se llevará a botadero autorizado, el aseo permanente y el estricto cumplimiento de normas ambientales. Aquellos elementos de mobiliario u otros que resulten necesarios o de interés para la reposición de los espacios públicos serán cuidadosamente retirados y guardados para su posterior utilización.

REMOCIÓN

Todo el material, producto de la demolición, que se considere aprovechable o de reciclaje, será propiedad del Municipio de Panamá y será acarreado por EL contratista al lugar que designe el LA UNIDAD GESTORA, dentro de la región. El resto de los materiales removidos serán acarreados por el contratista al relleno sanitario o a cualquier otro sitio aprobado por el Municipio de Panamá, donde se pueda disponer de estos desperdicios.

LIMPIEZA DE VEGETACIÓN

Se limpiará de toda vegetación, raíces, hierbas y cualquier otro material el sitio del proyecto que se encuentre dentro de los límites del área de construcción. En caso de encontrar raíces expuestas las mismas serán limpiadas y cubiertas de un relleno y capa vegetal (grama) que garantice un terreno homogéneo y a su vez preserve el estado del árbol.

NIVELACIÓN

Se realizará el desbroce y desarraigue de capa vegetal superficial existente para proceder con la nivelación del terreno, dicha nivelación debe ser una capa compacta y homogénea que garantice la cómoda circulación de los visitantes del parque. Se debe tomar en cuenta la pendiente natural del terreno y su topografía. El contratista debe velar por que se mantenga la debida pendiente de drenaje en las zonas que lo requieran, según el estudio hidrológico.

RELLENO

Todos los rellenos serán realizados con material selecto capas de 0.15 m y compactados con equipo mecánico a mínimo 90% Proctor standard. El contratista debe entregar las pruebas antes de realizar los trabajos sobre el área en especial si requieren vaciado de concreto.

INTERCONEXIÓN A SERVICIOS PÚBLICOS

Se solicitará la interconexión al sistema existente en las compañías encargadas de suministrar los servicios públicos que se necesiten durante la realización de la obra.

RED DE AGUAS PLUVIALES

Se diseñará un sistema de red pluvial compuesto de tragantes, tuberías y canalizaciones. El sistema deberá ser capaz de manejar la escorrentía de toda el área a desarrollar, incluyendo la proveniente de las calles circundantes a la localización del proyecto.

DISEÑO PARA EL ÁREA DE CIRCULACIÓN PEATONAL

Se proyectará en sus diseños todas las aceras para orientar la circulación peatonal, tomando en consideración los estudios en base a la línea de deseo de los peatones y demanda del espacio público. En función de lo cual también fijará el ancho de las mismas, que en ningún caso serán menores de 2.00m. Las aceras han de ser de concreto reforzado de 0.10 m espesor con acabado rugoso con juntas de expansión para área destinadas al soporte de la movilidad peatonal. El contratista propondrá un pavimento de alta resistencia mínimo 2,500 psi a compresión.

El diseño peatonal incluirá:

- Rutas accesibles para personas con discapacidad, adultos mayores y coches para niños.
- Rampas de acceso o depresiones al pavimento donde se requiera.

DISEÑO PAISAJÍSTICO Y ÁREAS VERDES

Se hará un análisis de las especies arbóreas en la localización del proyecto y justificado en un estudio científico. Se presentará la vegetación que utilice para las áreas dentro del parque a través de un informe que incluya un cuadro clasificado y numerado con nomenclatura de zonas y un plan para la colocación de árboles, arbustos, plantas bajas, flores, gramas y otros como guía para su correcta colocación. Incluirá especificaciones para la preparación del suelo, siembra, riego abono, mantenimiento, y consideraciones especiales por zona. Se colocará plantas, flores y arbustos bajos, propios del trópico, en el área circundante al pie de cada árbol.

EQUIPAMIENTO URBANO

Se instalará bancas nuevas de hormigón prefabricado color gris granítico de aspecto liso, el tamaño será según el diseño presentado y debe presentar homogeneidad en su sitio de colocación. Se suministrará basureros de acero galvanizado en el parque.

Maquinas bio saludables incluirá en su diseño la instalación de 10 máquinas biosaludables, que funcionen como instrumentos para ponerse en forma con ejercicios de fuerza, salto, agilidad, equilibrio, etc., todo tipo de actividades para mejorar la salud de todo el cuerpo. Juegos infantiles se suministrará e instalará juegos infantiles en el parque en el parque, para la recreación de los niños que residen el corregimiento de Juan Díaz, los mismos deben cumplir con los siguientes requerimientos: juegos de niños para edades entre 1 – 5 años y entre 5 – 12.

Anfiteatro el diseño es al aire libre, el mismo se integrará a la circulación propuesta de modo de no obstaculizará y será accesible a sus usuarios.

Maceteros

Se suministrará un plano de localización de maceteros en el diseño propuesto, esta ubicación va avalada por el Paisajista, el cual aparte del diseño paisajístico de arborización tendrá la tarea de presentar la utilización de maceteros para vegetación de flores y plantas bajas. El contratista, debe presentar un cuadro de especies a colocar, así mismo los maceteros deben ser estratégicamente ubicados que no impida la libre circulación peatonal y mantenga concordancia con los otros elementos del parque. Se debe incluir un informe para el tipo de tierra, siembra, riego abono, mantenimiento, y consideraciones especiales para cada especie propuesta en los maceteros.

SISTEMA DE RIEGO

El contratista suministrara un plano de localización de sistema de riego propuesto, esta ubicación va avalada por el paisajista, el cual garantizara un sistema de riego que garantice

el debido y adecuado suministro de agua para la vegetación de arborización y paisajismo. el contratista deberá suministrar a LA UNIDAD GESTORA la ficha técnica de las unidades a instalar, para su debida aprobación, las mismas deberán ser resistente a la intemperie y de calidad que garantice su durabilidad.

El sistema de riego debe estar relacionado y conectado al sistema de plomería, es decir que garantizar en todo momento el suministro de agua para el riego del paisaje urbano del parque

ESTACIONAMIENTOS

Se realizarán manera de garantizar la facilidad de todos los usuarios, deberá existir una coexistencia entre los estacionamientos la ciclovía perimetral y la circulación peatonal, garantizando una accesibilidad conjunta y protegiendo siempre al peatón sobre los oros medios de transporte. El estacionamiento han de ser de concreto reforzado, el espesor deberá concorde a su uso y calculado mediante diseño estructural de la losa.

5.1.2. Operación

En su etapa de operación será de uso recreativo, de esparcimiento, educativo y todas aquellas actividades de beneficie a la comunidad y las personas que lo visitan. El proyecto operará de manera permanente.

5.1.3. Abandono

Este proyecto no tiene previsto una etapa de abandono; sin embargo, en caso de que se dé unabando del proyecto antes de finalizada la totalidad de la obra, el promotor deberá eliminar todas las instalaciones provisionales, limpiar en su totalidad el área del proyecto.

5.5. INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

Para la ejecución del proyecto se requerirá la utilización de recurso humano capacitado para diseñar los planos, planificar, ejecutar y evaluar las diferentes fases del proyecto.

Los insumos más relevantes serán materiales de construcción en general (material selecto, agua, piedra, arena, cemento, bloques, acero, madera, cemento blanco, etc.) materiales para los acabados, equipo de protección personal para los trabajadores.

Además, el desarrollo del proyecto va a demandar el uso de equipo y maquinaria liviana como: vehículos, picos, palas, equipo y maquinaria de soldar, herramientas de albañilería y herrería e implementos de seguridad laboral.

Entre otro de los productos requeridos por el Proyecto, figuran: materiales de construcción, formaletas, acero, piedra triturada y cemento. La promotora ha dispuesto que los materiales para construir este Proyecto sean adquiridos en aquellas fuentes que le den los mejores precios y condiciones, y que cumplan con los mejores estándares de calidad, entrega y servicio requeridos.

5.4.NECESIDAD DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN/ OPERACIÓN

AGUA POTABLE

En las fases de construcción se requerirá de agua para el consumo de los trabajadores, la empresa promotora y/o contratista suministrarán el agua potable para los trabajadores, por medio de botellas plásticos o garrafones de agua.

En la fase de operación el Instituto de Acueductos y Alcantarillas Nacionales (IDAAN) es actualmente la entidad gubernamental encargada de suministrar el agua potable.

ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica necesaria para la etapa de construcción y operación, será proporcionada por el sistema de energía eléctrica

5.6.1. Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías DeAcceso, Transporte Público)

Durante la construcción las necesidades de servicios básicos serán los siguientes:

- Agua para el consumo y aseo de los colaboradores. El promotor a través del contratista será el responsable de suministrar a los trabajadores agua potable para su consumo y aseo, durante la fase de construcción. Se gestionará una instalación temporal con el IDAAN.
- Servicios sanitarios portátiles: Se mantendrán en obra la cantidad de servicios portátiles, de acuerdo con la cantidad de trabajadores en obra, los mismos deben mantenerse limpios efectuando los cambios a través de la contratación de una empresa autorizada para el manejo de estos.
- Recipientes para la disposición de los residuos sólidos generados por los trabajadores y su posterior retiro del área del proyecto para su disposición final adecuada.
- La zona donde se ubica el área del proyecto cuenta con las facilidades para la instalación de agua potable hacia la obra, suministro de energía, instalaciones telefónicas y de rutas de transporte. En cuanto a telefonía

móvil, se cuenta con cobertura en el área.

Para la ejecución de este proyecto se contará con los siguientes servicios básicos:

- **Agua potable:** Suministrada por el Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) encargado de la distribución del vital líquido.
- **Aguas servidas:** Se debe contratar una empresa autorizada para el manejo y mantenimiento de letrinas portátiles.
- **Residuos sólidos:** Se instalarán recipientes con tapa y debidamente señalizados, para la recolección de los desechos sólidos que sean generados por los colaboradores. Los escombros y otros desechos procedentes de actividades constructivas deben ser dispuestos en sitios autorizados.
- **Vías de Acceso:** El parque Helidoro Patiño cuenta con una vía de acceso principal la cual es la Avenida José Agustín Arango, carretera principal la cual pasa justo al frente del parque.

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

Durante la etapa de construcción se requerirá la contratación de 15 trabajadores aproximadamente de forma directa, en las áreas de diseño, albañilería, soldadura, plomería, electricidad, limpieza y ayudantes de obra. Durante la etapa de operación laborarán de manera directa y permanente un aproximado de 5 trabajadores en tareas de mantenimiento, aseo, seguridad y administración.

5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES

A continuación, se detalla el manejo que se dará a los desechos generados por el proyecto en la fase de construcción, y en la de operación del proyecto.

5.7.1. SÓLIDOS

Construcción: Durante la construcción del proyecto se generarán desperdicios sólidos procedentes de las actividades propias de la construcción y los desechos generados por los trabajadores del proyecto. Para su disposición y control, se establecerán puntos de acopio temporal, mediante la colocación de recipientes con bolsas plásticas y tapa, debidamente señalizados, para su posterior recolección y disposición en un sitio

autorizado por parte de un ente competente. Es importante mencionar que los desechos serán colocados en recipientes separados de acuerdo con la naturaleza de este.

Durante el desarrollo de las actividades constructivas el promotor del proyecto realizará las gestiones necesarias para la contratación de una empresa autorizada para la disposición final de los desechos generados.

Operación: Los desechos generados serán recolectados por la autoridad de aseo.

5.7.2. LÍQUIDOS

Construcción: Durante la construcción del proyecto los trabajadores generarán desechos líquidos y para su disposición el contratista dispondrá de baños portátiles en el área del proyecto. La limpieza y control de los baños portátiles deberá ser realizada por una empresa debidamente autorizada.

Operación: En la etapa de operación las aguas residuales generadas irán al sistema de alcantarillado de la zona, en cumplimiento del Reglamento DGNTI-COPANIT-39-2000, sobre descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

5.7.3. GASEOSOS

No se estima que haya producción de desechos gaseosos, salvo por los gases de combustión de los vehículos que participen tanto en la construcción como en la operación.

5.7.4. PELIGROSOS

Durante la construcción del proyecto no se contempla el uso de hidrocarburos u otra sustancia considerada como tóxica, por lo cual no se generará desechos peligrosos.

5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO



Figura 3 Asignación del código de uso de suelo

Fuente: Certificación emitido por MIVIOT

5.9. MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN

El monto global de la inversión aproximado es de B/. 534,596.61.

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

A continuación, se describe el ambiente físico del área de estudio:

6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

En el corregimiento de Juan Díaz la temperatura varía entre 23°C a 33°C, la temporada seca dura aproximadamente 2.1 meses, del 21 de febrero al 25 de abril donde la temperatura promedio diaria es 32°C. El mes más cálido del año en Juan Díaz es abril con una temperatura máxima promedio de 32°C mínima de 24°C.

Durante la temporada lluviosa que dura 4.1 meses, del 9 de agosto al 11 de diciembre, la temperatura máxima promedio es menos de 30°C, donde el mes más frío del año es noviembre con una temperatura mínima promedio de 23°C y máxima de 30°C.

El suelo de la región en general es característico por la existencia de edificios residenciales, comercios e industrias. En las cercanías del proyecto se encuentra edificios de apartamentos, locales comerciales como distribuidores repuestos para automóviles y motos, peluquería de mascotas, estación de gasolinas, residencias unifamiliares, concesionario de automóviles, estéticas y spas, bares, mini supermercados, locales de comida rápida.

6.3.1. LA DESCRIPCIÓN DE USO DE SUELO

En las cercanías del proyecto se encuentra residencias, locales comerciales, restaurantes, minisúper, La Junta Comunal y el Centro de Salud de Juan Díaz, escuelas y centro comerciales, su uso es urbano.

A continuación, se presentan fotos que muestran el sitio actual del proyecto:

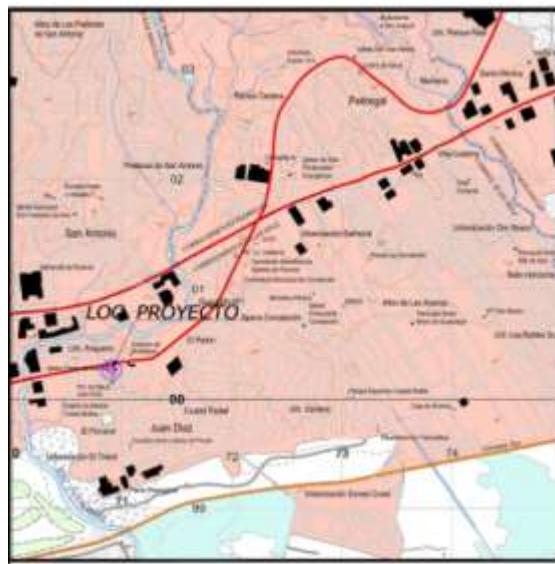


Figura 4 Localización Regional

Fuente: Tomy Guardia



Figura 5 Estructura existente Gazebo

Fuente: Visita al sitio



Figura 6 Estructura existentes

Fuente: Visita al lugar



Figura 7 área de juegos infantiles

Fuente: Visita al sitio



Figura 8 Máquinas biosaludables

Fuente: visita al lugar



Figura 9 Iglesia Católica Virgen del Carmen de Juan Díaz, ubicada en los predios donde se ubica el parque

Fuente: Visita al sitio



Figura 10 Biblioteca Virgen del Carmen de Juan Díaz, ubicada en los predios donde se ubica el parque

Fuente: Visita al lugar

6.3.2. DESLINDE DE LA PROPIEDAD

El parque Heliodoro Patiño, es el parque principal de Juan Díaz, uno de los corregimientos más extensos y el segundo más antiguo del distrito capital. Dicho parque colinda en su parte frontal con la Ave. José Agustín Arango, calle 3ra y calle 4ta en sus laterales, pose un valor histórico importante con respecto a lo que fue el proceso de delimitación territorial del corregimiento. El parque esta mancomunado con la junta comunal que se encuentra en la parte posterior y la iglesia Virgen del Carmen, todos estos espacios representando hitos importantes de la trama urbana de la ciudad.

Norte: La avenida José Agustín Arango

Sur: Colinda con la propiedad de la nación, Parroquia nuestra señora del Carmen.

Oeste: Colinda con la calle 127 este o calle tercera

Este: Colinda con la calle 140 este o calle cuarta

6.4. TOPOGRAFÍA

De acuerdo la investigación catastral el Parque Heliodoro Patiño está situado dentro de la finca 6184 con folio 64 tomo 202 dicha propiedad de la nación. El mismo parque no se le ha asignado un número de finca. Por qué no se le ha confeccionado un plano de segregación para formar finca aparte. Se recomienda tramitar el plano del lote número 37-1 con el plano de segregación con el formato de ANATI a título de la nación y que será administrado por la alcaldía de Panamá o la junta comunal o la institución más adecuada para esta responsabilidad. Dentro del área del proyecto se cuenta con una topografía llana, con pendientes suaves se puede mencionar que la calle principal.



Figura 11 Topografía del sitio

Fuente: Visita al lugar

6.6. HIDROLOGÍA

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica 142 Cuenca Ríos entre Caimito y el JuanDíaz.



Figura 12 Mapa de las cuencas Hidrográficas de Panamá

Fuente: Imagen tomada de Hidrometeorología de ETESA.

6.6.1. CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

Dentro del polígono del proyecto no existen cuerpos de agua. Sin embargo, existe un canal pluvial perimetral que recoge las aguas el mismo será acondicionado para mejor flujo de las aguas pluviales.



Figura 13 Canal pluvial existente

Fuente: Visita al sitio

6.7. CALIDAD DE AIRE

El sitio donde se ejecutará el proyecto se encuentra dentro de un sector urbano de alta densidad con mucho tránsito de vehículo, ya que el mismo se encuentra en una vía principal de alto tráfico.

6.7.1. RUIDO

La principal fuente de ruidos del área proviene de fuentes móviles.

Durante la construcción se generarán ruidos a niveles perceptibles ocasionados por el accionar de los vehículo y camiones en la construcción.

6.7.2. OLORES

Durante la inspección de campo en el sitio específico del proyecto no se detectó evidencias de olores perceptibles, nocivos o de otras índoless de significancia, ni hay actividades que generen malos olores.

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A continuación, una breve descripción del ambiente biológico que predomina en el área del proyecto y sus alrededores.

7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

El área a intervenir se encuentra en un ambiente biológico ambiente antropizado que es el que ha sido afectado por la presencia humana, dado que su área de colindancia se encuentra viviendas y pequeños comercios.

Existen sectores con vegetación arbórea con presencia dentro del sitio, que permitió que las especies lo que forma parte de los polígonos de árboles en caso del Ficus que se encuentra en la arrea de juegos infantiles, el cual si lo consideramos su presencia dentro de los polígonos, también la acompaña también árboles de mango y palmera, el cual a estos momentos se pueden conseguir algunos árboles que forman parte de dicha especie, con la presencia de algunas variedades donde algunas han tenido mejor desarrollo que otras que tiene un poco diámetros de 30 a 100 cm, para el caso de la presencia de dicha especies en diámetro como altura, lo que representa los especies plantadas con fuste y altura de buen porte, se muestra la misma en forma de siembra con separación de forma variada.

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

El instrumento de inventario forestal, es normalmente un proceso de muestreo, edecir se infiere información de toda la vegetación existente en el área, objeto de estudio, tomando información de una parte o muestra del bosque. La muestra en general consiste en parcelas distribuidas uniformemente sobre toda el área.

Sin embargo, para este inventario no se estableció parcelas de muestreo puesto que se incluyó todas las especies de árboles forestales con DAP (Diámetro a la altura de 1.30 metros desde el suelo) mayores a 10 centímetros en toda el área objeto de estudio, es decir, es un inventario al 100% de los árboles con las mencionadas características.

Los resultados de este inventario forestal permitirán: conocer la cantidad de árboles existentes, que tengan un DAP superior a 10 cm, la cantidad de familias y especies forestales presentes, la diversidad de especies, el volumen de madera que rinden estos árboles, volumen de madera de usocomercial actual por especie y especies con algún tipo de protección.

El inventario fue elaborado siguiendo los parámetros técnicos y legales establecidos en Ley 1 de 3de febrero de 1994, *“por medio de la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá;*

Resolución de Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998 *“por medio de la cual se reglamenta la Ley 1 Forestal de 1994 y se dictan otras disposiciones Forestales”*; y la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. *“Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”*., emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Ministerio de Ambiente.

Por otro lado, este inventario se desarrolló como parte de la línea base del estudio de impacto ambiental del proyecto denominado “MEJORAMIENTO DEL PARQUE HELIODORO PATIÑO”.

Objetivos del inventario

- Conocer mediante el inventario la cantidad de árboles con DAP \geq a 10 cm que serán afectados por el proyecto: “MEJORAMIENTO DEL PARQUE HELIODORO PATIÑO”.
- Elaborar el documento de inventario para ser presentado al Ministerio de Ambiente, con el objeto de los trámites de Indemnización Ecológica, según lo establece la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.

Justificación

La cobertura vegetal dentro la huella del proyecto, la componen árboles aislados y gramíneas. El área evaluada está sujeta a modificación, es decir, debido al desarrollo del proyecto se requiere remover el 100% de la vegetación para dar paso a la adecuación de terracería, por lo que se necesita conocer el número de árboles con potencial forestal que serán talados e indemnizado junto a la superficie que debe ser removida, de allí la necesidad de realizar este inventario forestal pie a pie para cumplir con la resolución antes mencionada.

Metodología del inventario

La realización de un inventario forestal incluye las etapas de planificación y diseño, recolección y registro de los datos de campo, el procesamiento y análisis de estos.

La planificación se inicia con la determinación del objetivo y el diseño, que comprende básicamente la determinación del sistema de muestreo que será utilizado. Este es un inventario al 100% de los árboles que tienen un DAP \geq a 10 cm, sobre todo el polígono objeto de estudio.

La metodología de trabajo para este inventario consistió en tres etapas:

En la primera etapa, se realizó un reconocimiento del área a ser inventariada a fin de identificar el terreno, así como también reconocer cualquier peligro u obstáculo que pudieran encontrarse.

También se realizó una revisión bibliográfica de las características encontradas en campo. La segunda etapa, consistió en la realización del inventario forestal al 100% (pie a pie) de todos los árboles con DAP

≥ a 10 cm. La brigada de trabajo estuvo conformada por un (1) equipo de trabajo. Durante esta etapa se tomaron todos los parámetros dasométricos de los árboles, utilizando el sistema internacional de medida (SI): diámetro a una altura de 1.30 metros (DAP), Altura Total (HT) y Altura Comercial (HC) y la respectiva identificación de los árboles. Se tomaron coordenadas, se utilizó una cámara fotográfica para tomar imágenes de los árboles inventariados.

Durante el desarrollo de las labores de campo se mantuvo a disposición del personal de campo un vehículo 4 x 4, para el traslado en caso de presentarse alguna emergencia.

La tercera etapa, consistió en trabajo de oficina donde se organizaron los datos recabados en campo, su análisis, determinación del número total de árboles por familia y especie para luego realizar los cálculos para determinar la cantidad de árboles por familias, número de árboles y volumen total por especie, y finalmente la confección del presente informe.

Para calcular el volumen comercial, existen diversas fórmulas, pero nos concentraremos en utilizar la fórmula general de la FAO (1968) para árboles sin gambas, para obtener un volumen comercial en m³ sin corteza.

$$V = 0.0567 + 0.5074 \text{ dap}^2 * \text{Hc}$$

Donde:

V = Volumen comercial (m³) sin corteza

dap = Diámetro a la altura del pecho (m)

Hc = Altura comercial (m)

Diversidad de especies forestales

En el área del polígono inventariado se identificaron 23 especies forestales con DAP ≥ 10 cm. Estas especies están distribuidas en familias Malvaceae, Lamiaceae, Arecaceae, Zygophyllaceae y Moraceae. Ver Tabla.

Tabla 5 Diversidad de especies forestales

No.	Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Árboles
1	Malvaceae,	Ordil	Sterculia Apétala	9
2	Lamiaceae,	Melina	G Melina Arbórea	8
3	Arecaceae	Palma Cubana	Roystonea Regia	4
4	Zygophyllaceae	Guayacán	Tabebuia Chrysanthia	1
5	Moraceae	Caucho	Ficus Elástica	1
Total				23

Fuente: Equipo Técnico, 2023

Tabla 6 Lista de árboles

Cantidad	Especie	Nombre Científico	Diámetro	Longitud	Metro Cúbicos\m3
1.	Ordil	Sterculia Apétala	.60cm	7m	0.82
2	Ordil	Sterculia Apétala	.80cm	8m	1.68
3	Ordil	Sterculia Apétala	.45cm	6m	0.39
4	Ordil	Sterculia Apétala	.60cm	7m	0.82
5	Ordil	Sterculia Apétala	.50cm	6m	0.49
6	Ordil	Sterculia Apétala	.60cm	6m	0.70
7	Ordil	Sterculia Apétala	.45cm	5m	0.33
8	Ordil	Sterculia apétala	.40cm	5m	0.26
9	Ordil	Sterculia Apétala	.38cm	4m	0.18
10	Melina	G Melina Arbórea	.80cm	7m	1.47
11	Melina	G Melina Arbórea	.90cm	7m	1.86
12	Melina	G Melina Arbórea	.80cm	7m	1.47
13	Melina	G Melina Arbórea	.75cm	6m	1.10
14	Melina	G Melina Arbórea	.95cm	7m	2.07
15	Melina	G Melina Arbórea	.96cm	7m	2.12
16	Melina	G Melina Arbórea	.92cm	7m	1.94

17	Melina	G Melina Arbórea	.90cm	7m	1.86
18	Palmas Cubanas	Roystonea Regia	.70cm	8m	1.28
19	Palmas Cubanas	Roystonea Regia	.35cm	3m	0.12
20	Palmas Cubanas	Roystonea Regia	.30cm	3m	0.08
21	Palmas Cubanas	Roystonea Regia	.31cm	4m	0.11
22	Guayacán	Tabebuia Chrysantha	.70cm	7m	1.12
23	Caucho	Ficus Elástica	.100cm	8m	2.00

El inventario se realizó de las especies encontradas en el sitio del Parque Helidoro Patiño



Figura 14 Árboles en lugar (Guayacán)
Fuente: Visita al lugar



Figura 15 Palmera

Fuente: Visita al lugar por el equipo ambiental



Figura 16 Árbol Cuacho

Fuente: Visita al lugar por el equipo ambiental



Figura 17 Árboles Ordil
Fuente: Visita al lugar

El proyecto no afectará las especies de árboles ubicadas en el parque Heliodoro Patiño, el área destinada para los estacionamientos será el único sitio donde se removerá árboles y se compensaran a través del diseño con el diseño Paisajístico y áreas verdes para enriquecer el sitio. Ver anexos planos

7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

Dentro del área de estudio no se encontró ningún tipo de fauna alguna debido a que el área se encuentra altamente impactada. Solamente algunos animales domésticos como perros y gatos que merodeaban en los alrededores. También Aves como palomas y gallinazos.

8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Dentro de la Evaluación de Impacto Ambiental, se deben estudiar, pues, los efectos (positivos y negativos) que un determinado plan, programa o proyecto tienen sobre el medio socioeconómico de las personas. Sin embargo, si en ocasiones resulta difícil establecer los límites entre un ecosistema y otro, las fronteras socioeconómicas resultan aún más complejas si cabe. Se dispone que la Evaluación de Impacto Ambiental identificará, describirá y evaluará de forma apropiada los efectos directos e indirectos derivados de un proyecto teniendo en cuenta diversos factores como son: 1) el ser humano, la fauna y la flora, 2) el suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje, 3) los bienes materiales y el patrimonio cultural, 4) la interacción entre los factores mencionados en el primer, segundo y tercer apartado. A continuación, se describe el componente socioeconómico del área del proyecto.

En primera instancia se delimitó el área de impacto inmediato del proyecto, se realizó un acopio de información con fuentes primarias y secundarias además de la descripción del entorno comunitario. Se hizo énfasis en la aplicación de encuestas socioeconómicas a las personas o trabajadores más cercanos.

8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES

El presente proyecto, parque Heliodoro Patiño se localiza en el corregimiento de Juan Díaz, con una población al año 2010 de 100,636 habitantes, en una superficie territorial de 34km². El tamaño y crecimiento de este corregimiento produjo una división de su territorio, dando origen al corregimiento de Don Bosco y ambos corregimientos adquirieron un nuevo espacio territorial de 17km² cada uno. El número de población específica de cada corregimiento con la situación actual se desconoce, sin embargo, se estima que su población actual no es menos a 50,000 habitantes, según el censo del 2010.

Desde una perspectiva de la sociedad, los espacios públicos como parques urbanos, contribuye de manera efectiva al bienestar colectivo de las comunidades donde se encuentran.

La revitalización de este parque permitirá mejorar la infraestructura urbana al incrementar la disponibilidad de áreas verde de calidad para actividades como la recreación, ocio y convivencia social, por otro lado, permite contribuir al mejoramiento de las condiciones ambientales, con paisajismo, arboles, infiltración del suelo, lo cual mitigará los efectos del cambio climático.

En definitiva, la propuesta será un espacio público clave para llevar a cabo la dinámica de interacciones sociales, especialmente en grupos humanos más vulnerables, busca la inclusión del derecho al espacio público, como un catalizador comunitario que ofrece un bien general al servicio de la comunidad para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y así mismo replante la idea de concebir espacios públicos verdes dentro de la gran trama urbana de las ciudades. A continuación, se presenta vistas de los usos actuales:



Figura 18 Residencias colindantes

Fuente: Equipo consultor



Figura 19 Locales comerciales existentes

Fuente: Visita al lugar



Figura 20 Vía principal y edificaciones existentes

Fuente: Equipo consultor

8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (ATRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)

El Plan de Participación Ciudadana consistió en divulgar información al área aledaña al proyecto a través de volantes informativos, lo que se constituye en una oportunidad de responder preguntas que guarden relación con el proyecto a través de la interacción con los comercios. Para lograr el objetivo, se aplicó una encuesta de opinión.

Volantes:

El volanteo se realizó el 10 de enero de 2023. Se distribuyeron un total de 15 volantes (mano en mano) en los alrededores del proyecto. Ver Anexos con modelo de la volante.

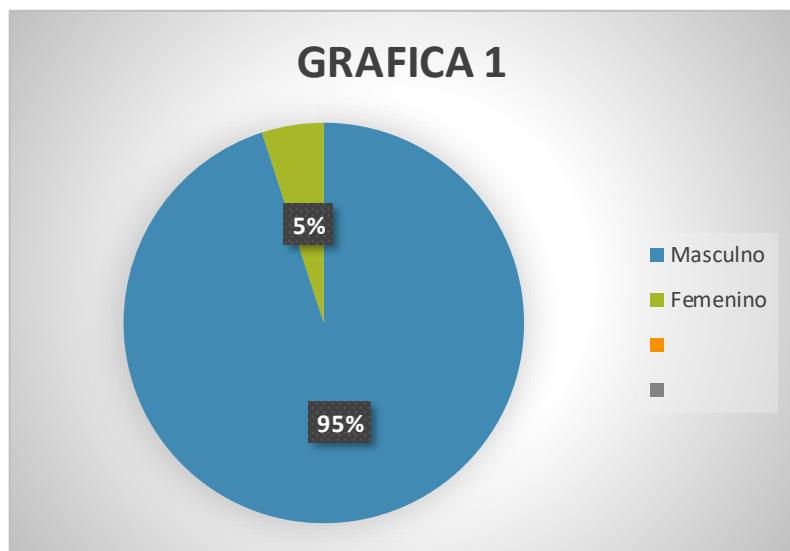
Encuestas:

Durante la actividad de divulgación de información a la comunidad a través del volante informativo, se aplicaron un total de 15 encuestas realizadas el 10 de enero de 2023, con el objetivo de conocer si los residentes y comerciantes de la comunidad tenían conocimiento del proyecto y de esta forma poder conocer sus opiniones del proyecto, tanto positivas como negativas. Ver Anexos con las encuestas.

Los resultados estadísticos de las encuestas fueron los siguientes:

1. Distribución según sexo.

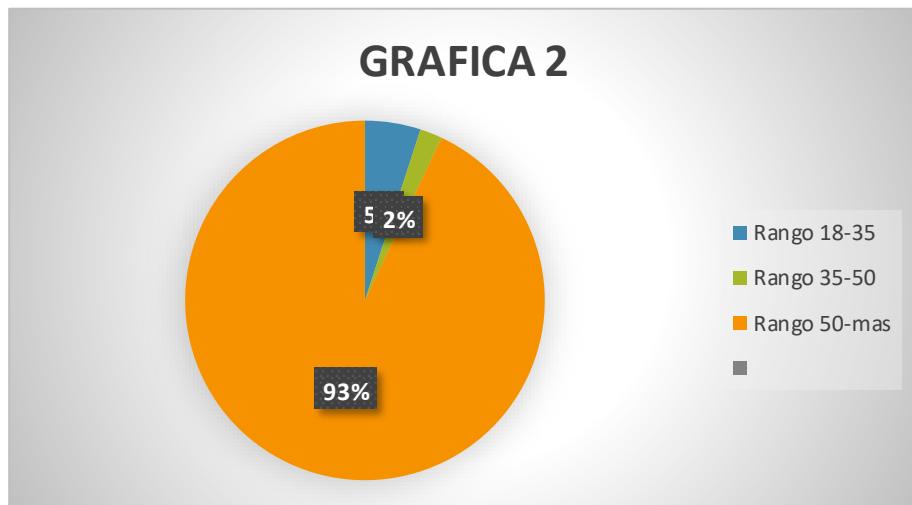
La distribución de los encuestados según el sexo da como resultado que el (95%) de los encuestados pertenecen al sexo masculino y el (5%) al sexo femenino, como se describe en el Gráfico siguiente.



Gráfica 1 Distribución de sexo
Fuente: Elaboración propia del Equipo Consultor

2. Distribución según edad del entrevistado

Las edades de las personas que fueron consultadas se distribuyen en los siguientes rangos: el (5%) está comprendido entre los 18 a los 35 años, en tanto el (2%) tiene entre 35 a 50 años, un (93%) corresponde a los encuestados mayores de 50 años y no se abordó ningún menor de 18. Para mayor referencia ver Gráfico a continuación.

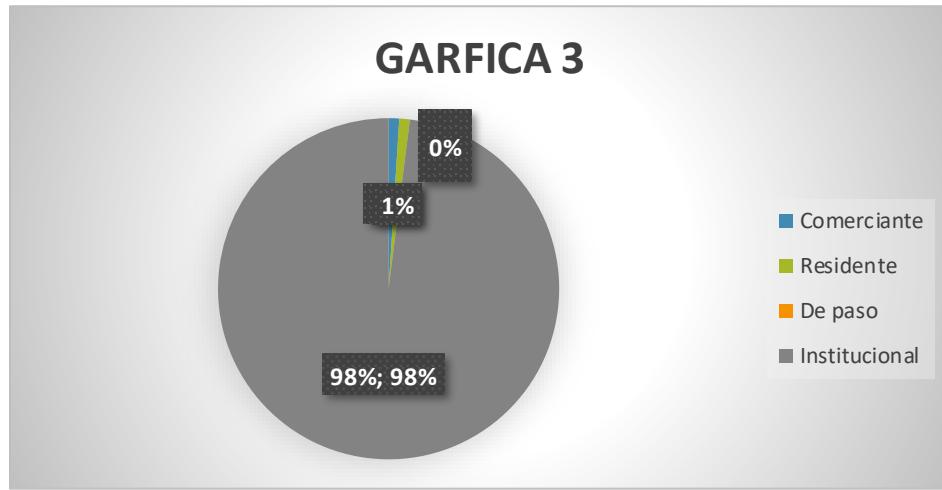


Gráfica 2 Distribución según edad entrevistado

Fuente: Elaboración propia del Equipo Consultor

3. Distribución según sector de opinión.

Se aplicaron un total de 15 encuestas, de las cuales el 98% de los encuestados indicaron que son del sector Institucional, el 1% residente y otro 1% comerciante.



Gráfica 3 Sector entrevistado

Fuente: Elaboración propia del Equipo Consultor

4. Dirección de los encuestados

El 100% de los encuestados reside en el corregimiento de Juan Díaz.

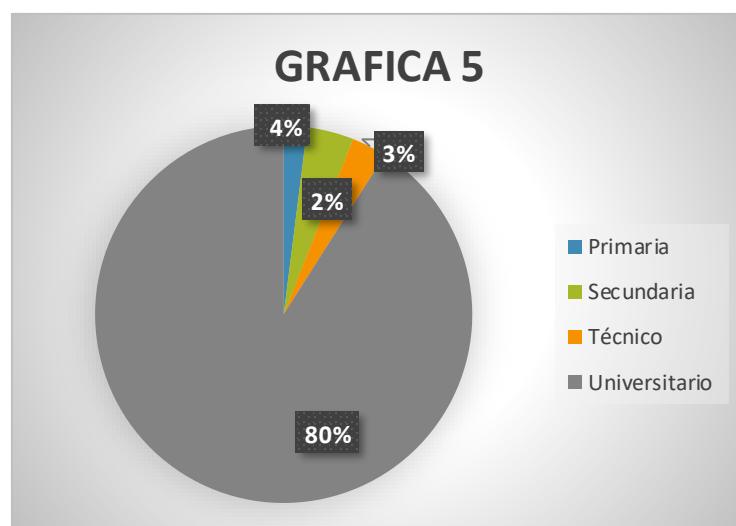


Gráfica 4 Dirección

Fuente: Elaboración propia del Equipo Consultor

5. Distribución según nivel de educación:

La población encuestada, en su totalidad posee algún nivel de instrucción desde la educación primaria a la universitaria en las siguientes proporciones: que el 2% logró llegar hasta la primaria, 4% logró estudios secundarios, el 3% logró estudios técnicos y el 91% hizo estudios universitarios. Ver Gráfico siguiente. Distribución según nivel de educación.



Gráfica 5 Nivel de educación

Fuente: Elaboración propia del Equipo Consultor

6. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto:

Al agrupar las consideraciones emitidas por los entrevistados, se refleja que el 5% del total de los entrevistados tiene un conocimiento suficiente acerca del proyecto luego de leer el volante informativo, un 2 % considera que posee un conocimiento regular, un 93% considera que es poco y el 0% considera que no tenía conocimiento alguno.



Gráfica 6 Nivel de conocimiento del proyecto

Fuente: Elaboración propia del Equipo Consultor

Los temas indicados por los entrevistados y que debieron ser profundizados se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 7 Opiniones de la Participación Ciudadana

Ampliación de Información referente al proyecto que les gustaría obtener a los encuestados ¿Qué temas les gustaría conocer mejor?	
1	Movilización de las personas discapacitadas.
2	Tener espacios para más visitantes y estacionamientos
3	Remodelar y revivir el parque
4	Mejorar la iluminación

5	El sitio sea una área para oportunidades para los niños.
6	Incluir a las personas de la comunidad para brindarle un empleo en el proyecto.

7. Para usted, ¿Cómo serán los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad, comunidad y el país?

El 99% de los entrevistados indicaron que tendrán efectos positivos.

8. Mayoría indicó que el proyecto es positivo y que no tendrá efectos negativos a los recursos naturales.

Tabla 8 Registros de las personas encuestadas

Numero	Nombre y Apellido	Cedula	Corregimiento	Medio de Divulgación
1	Milena Mendieta	8-981-977	Juan Díaz	volantes/encuestas
2	Xiomara Rodríguez	8-279-563	Juan Díaz	volantes/encuestas
3	Omar Enrique Díaz	8-244-350	Juan Díaz	volantes/encuestas
4	Jonatán Guerrero	4-760-996	Juan Díaz	volantes/encuestas
5	Deivi González	8-1004-21-15	Juan Díaz	volantes/encuestas
6	María Navarro	8-485-80	Juan Díaz	volantes/encuestas
7	Digno Pérez	6-41-1730	Juan Díaz	volantes/encuestas
8	Luzmila Villán	8-63-6096	Juan Díaz	volantes/encuestas
9	Samuel Garibaldi Sucre	8-193-685	Juan Díaz	volantes/encuestas
10	Alex Zantiso	3-93-587	Juan Díaz	volantes/encuestas
11	Vladimir Murillo	8-334-113	Juan Díaz	volantes/encuestas
12	Luis Antonio Herrera	8-167-880	Juan Díaz	volantes/encuestas
13	Alguiano Herrera	9-9322	Juan Díaz	volantes/encuestas
14	Jorge Vallejo	IB-626838	Juan Díaz	volantes/encuestas
15	Isaac Castillo	8-869-984	Juan Díaz	volantes/encuestas

PERCEPCIÓN DE LA CIUDADANÍA:

En términos generales la opinión de las personas fue mayormente positiva, ya que el sitio donde se desea construir este proyecto ya es de por si es un sitio recreativo y de esparcimiento para la comunidad.

A continuación, se anexa registro fotográfico de las personas entrevistadas



Personas entrevistadas que trabajan en la Junta Comunal de Juan Díaz



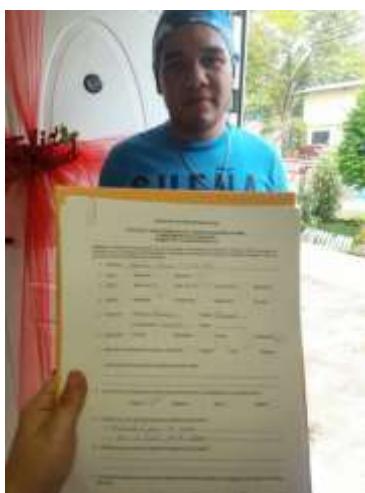
Residentes con condiciones especiales que vistan el parque fueron encuestados



Personas encuestadas residentes



Residentes colindantes al Parque Helidoro Patiño



Personas que viven cerca del Parque Helidoro Patiño encuestadas



Adultos mayores que visitan al parque encuestados



Adultos mayores que visitan al parque encuestados



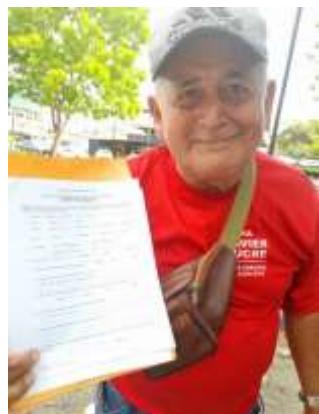
Moradores que transitaba en el Parque fueron encuestados



Adultos mayores encuestados



Comerciantes encuestados



Personal de la Junta Comunal encuestados



Personas residentes en el Parque encuestados



Adulto Mayor encuestados

Figura 21 Residentes entrevistados

Fuente: Equipo consultor del EsIA

8.4.SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS

Durante la inspección en el sitio del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos culturales en el área de Impacto Directo. El sitio del proyecto ya se encuentra intervenido con anterioridad. Esa es la razón principal por la que no se hicieron prospecciones arqueológicas detalladas.

8.5.DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

El paisaje en este proyecto es urbanístico, conformado por edificios, residencias, locales comerciales, oficinas, entre otros.

9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

El método utilizado permite de forma directa la elaboración de la matriz de impactos ambientales del proyecto en la cual se pueden identificar los más relevantes para darle su debida atención. Se hizo un cuidadoso análisis de la relación que pudieran tener estas actividades con los factores ambientales que se encuentran en el área de influencia del proyecto y a partir de este análisis se realiza una identificación de los aspectos positivos y negativos que están en juego.

Para la identificación y jerarquización de los impactos ambientales potenciales del proyecto, primero se realizó una breve descripción de las actividades que conformarán el proyecto. Luego se realizó una sesión de intercambio de ideas, en donde los miembros del equipo consultor expusieron sus puntos de vista y opiniones. Dichos puntos de vista fueron sustentados a través de inspecciones en campo, consultas con el promotor y especialistas en la materia, así como el conocimiento previo de los aspectos ambientales más relevantes del proyecto. De esta manera se pudieron identificar las principales actividades del proyecto que influirían o pudieran influir con el entorno (medio físico) y con la sociedad al momento de la ejecución del proyecto.

9.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS

En el presente capítulo se procederá con la identificación, análisis, valoración y jerarquización de los distintos impactos ambientales y sociales generados por el proyecto. Con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado en base a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto del año 2009, que reglamenta el capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998. Se ha considerado al ambiente en sus tres componentes: físico, biológico y socioeconómico-cultural.

Metodología

Se describe la metodología utilizada para evaluar los impactos ambientales del proyecto:

- Relación línea base – transformaciones esperadas.

A partir de la descripción del proyecto y del análisis de la línea base, se identifican, para cada uno de los componentes del proyecto, las obras y acciones que pueden generar algún grado de alteración ambiental.

- Identificación de los impactos.

En base al análisis de las obras y acciones del proyecto, su zona de ocurrencia y las características de línea base, se elabora una descripción de los impactos ambientales y

sociales negativos que pueden generarse como consecuencia de la construcción del proyecto.

- Ponderación de los impactos ambientales.

Una vez identificados los impactos ambientales y sociales se hace una evaluación global mediante la aplicación de una matriz de ponderación que es complementada con la descripción de cada impacto e interpretación de los resultados, expresando los efectos que puedan causar cada impacto sobre el ambiente.

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

Utilizaremos el criterio de Valoración de Impactos Ambientales tomado del autor Guillermo Para la identificación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se trabajó con el método acción efecto, el cual nos permitió la identificación de los impactos. Los impactos ambientales y sociales serán descritos en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto **MEJORAMIENTO DEL COMPLE CONCEPCION LA NUEVA.**

Tabla 9 Identificación de los Impactos

Factor Ambiental	Impacto Ambiental
Aire	Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción.
Ruido	Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular, durante la construcción.
Suelo	Movimiento de tierra para el acondicionamiento del sitio. Afectación al suelo por desechos sólidos(domésticos) y líquidos. Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.
Flora	Afectación a la vegetación existente en el área.
Agua	Afectación de las aguas pluviales (escorrentías). Generación de aguas residuales durante la construcción y operación.
Relaciones con la comunidad	Afectación a terceros durante los trabajos de construcción.
Económico	Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción y operación del proyecto.
Salud Ocupacional	Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades constructivas.
Abandono	El proyecto contempla una Vida útil más de 20 años. Si se llegar a abandonar se cumplirá con todas las autoridades competentes.

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$CAI = Ca * RO * (GP + E + Du + Re) * IA$$

En donde:

Ca: Carácter; **RO:** Riesgo de ocurrencia; **GP:** Grado de perturbación

E: Extensión; **Du:** Duración; **Re:** Reversibilidad; **IA:** Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Tabla 10 Definición, Parámetro, Rango y Calificación de los Impactos

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo	+1
		Negativo	-1
		Neutro	0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable	1
		Probable	0,9 – 0,5
		Poco Probable	0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante	3
		Regular	2
		Escasa	1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia(AII)	3
		Media(AID)	2
		Local (Área del proyecto)	1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año)	3
		Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año)	2
		Corta (<1 año)	1

Tabla 11 Jerarquización de los Impactos

Rango del CAI		Jerarquización	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión

			amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta y muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad

Tabla 12 Matriz de Valorización de Impactos Ambientales del proyecto

Impacto identificado	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de Perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI	Calificación
Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción	Neg. -1	Probable 0.8	Regular 1	1	Corta. -1	1	1	-3.2	Importancia No Significativa
Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular, durante la construcción	Neg. -1	Probable 0.8	Regular 1	1	Corta - 1	1	1	-3.2	Importancia No Significativa
Movimiento de tierra para el acondicionamiento del sitio. Afectación al suelo por desechos sólidos (domésticos) y líquidos. Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta. -1	1	2	-3.0	Importancia No Significativa
Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.	Neg. -1	Probable 0.5	Escaso 1	1	Corta. -1	1	1	-2.0	Importancia No Significativa

Afectación a la vegetación existente	Neg. -1	Probable 1	Escaso 1	1	Corta. -1	1	1	-4.0	Importancia No Significativa
Afectación de las aguas pluviales (escorrentías)	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta -1	1	2	-3	Importancia No Significativa
Afectación a terceros durante los trabajos de construcción.	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta. -1	1	2	-3	Importancia No Significativa
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción y operación del proyecto	Pos. +1	Muy Probable 1	Escasa 1	1	Permanente 3	1	3	18	Importancia Positiva
Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades constructivas.	Neg. -1	Probable 0.9	Escasa 1	1	Corta -1	1	1	-3.6	Importancia No Significativa
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales	Neg. -1	Poco Probable 0,4	Escasa 1	1	Corta -1	1	2	-1,6	Importancia No Significativa

Fuente: Elaboración propia del equipo consultor:

Luego de la evaluación general del proyecto, se ha determinado que el mismo generará impactos negativos no significativos, para los cuales se realizarán los ajustes de ingeniería, se tomarán las consideraciones y las medidas aquí propuestas y se respetará la legislación vigente; en base a lo anterior se ha considerado clasificar el presente proyecto como Categoría I.

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

En resumen, los impactos socioeconómicos son:

Generación de Empleos:

- El personal necesario para las actividades de construcción será la fuente directa de empleo. Se procurará que la mayoría del personal será contratado de la comunidad.
- Se generarán empleos fijos en la etapa de operación, para la funcionalidad del complejo deportivo.
- Activación económica de la zona durante la construcción del ~~proyecto~~

Aumento en la actividad económica comercial del área

- Facilitará la logística a personas que desean practicar pádel y vivan cerca del lugar.
- El proyecto ayudará al crecimiento comercial circundante, por el flujo de visitantes que tendrá el área.

10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123, Capítulo III, de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, artículo 26, se han determinado de forma cualitativa los impactos generados por el Proyecto para valorar su importancia.

Después de catalogar y valorar los impactos ambientales negativos que se producirán durante la duración del proyecto, se confecciona el presente Plan de Manejo Ambiental, que tiene por finalidad presentar las acciones necesarias para minimizar, mitigar, corregir, controlar y compensar los impactos ambientales y socioeconómicos significativos que causará el proyecto.

Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico- cultural, o atenuarlos de manera significativa si fuese necesario.

Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos y culturales, que podría ocurrir por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento y abandono si aplicase).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el proyecto, se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Con este Plan de Manejo Ambiental se pretenden prevenir, controlar, minimizar o compensar los siguientes impactos negativos dentro del área del proyecto:

10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS

En esta sección se presentan los programas ambientales que se deberán implementar para efectos de prevenir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos identificados en el Capítulo 9 del presente documento.

Las medidas presentadas en este documento de análisis ambiental serán de obligatorio cumplimiento tanto para el promotor como para el contratista de la obra, al igual que las incorporadas a la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente. El Plan de Manejo Ambiental (PMA) abarca las fases fundamentales del proyecto. A continuación, el Plan el desarrollo de los conceptos de los planes que conforman el PMA:

A- Plan de Mitigación de los Impactos (negativos)

Incluye las acciones tendientes a minimizar los impactos ambientales negativos significativamente adversos identificados en las fases del proyecto.

B- Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control

Incluye los mecanismos de ejecución para el seguimiento, vigilancia y control ambiental, frecuencia, actividades y responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los compromisos que se adquieren. A continuación, se presenta el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos de

Tabla 13 Plan de Medidas de Mitigación Ambiental

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Impacto Identificado: Suelo (CONSTRUCCION y OPERACIÓN)					
Movimiento de tierra para acondicionar el sitio, afectación al suelo por desechos sólidos (domésticos) y líquidos.	<p>Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de las mismas, al menos 2 veces por semana. En fase de construcción</p> <p>La empresa promotora deberá garantizar que se realice la recolección desechar desechos domésticos, semanalmente y garantizar la disposición final en sitios autorizados como Cerro Patacón.</p> <p>Señalar el área de depósito de desechos sólidos domésticos.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente/ MINSA/ IDAAN	Durante toda la construcción	600.00

	<p>Contar con un plan de educación ambiental para concientizar a las personas que trabajan. Las estructuras existentes a quitar serán acopiadas en el terreno en un sitio específico asignado al momento de la ejecución del proyecto. Serán cubiertas y protegidas. Además, estas estructuras eliminadas serán llevadas a Cerro Patacón. En Fase de operación se continuará con tanques de recolección de la basura y el retiro de los mismo semanalmente por parte de la Autoridad de Aseo. En fase de operación la descargas de las aguas domesticas será conducidas al sistema de alcantarillado.</p>				
Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.	<p>En fase de construcción se tendrá:</p> <p>Contar con kit de derrames Dependiendo de la cantidad</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	500.00

<p>de equipos.</p> <p>Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos a motor, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos de fugas accidental de hidrocarburos.</p> <p>Contar con área para almacenar estos residuos peligrosos y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento.</p> <p>En fase de operación no se tendrá materiales o insumos de hidrocarburo o aceites.</p>				
---	--	--	--	--

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Impacto Identificado: Agua (CONSTRUCCION y OPERACIÓN)					
Afectación de las aguas pluviales (escorrentías).	<p>Se mantendrán medidas para controlar erosión y evitar que trasladen sedimentos al drenaje pluvial por la actividad de remoción de pisos existente.</p> <p>Se evitará colocar montículos de material que obstruyan el flujo de las aguas pluviales. En fase de operación.</p> <p>En fase de operación se tendrán canales pluviales que recojan las aguas del sitio.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 300.00

Generación de aguas residuales durante la construcción y operación	<p>Uso de baños sanitarios portátiles con limpieza y mantenimiento permanentes en la fase de construcción.</p> <p>En la fase de operación las aguas se conectarán al sistema de alcantarillado existente.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 300.00
--	---	----------	-----------------------------------	-------------------------	------------

Impacto Identificado: Flora (CONSTRUCCION)

Remoción de especies como gramíneas y árboles existentes	<p>La vegetación removida será retirada del sitio de forma adecuada en camiones de volquete, sin alterar las actividades del sector.</p> <p>Revegetación con gramas en áreas afectadas, replantar plantas ornamentales y reemplazo de especies ornamentales como palmas y arbustos.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 300.00
--	---	----------	-----------------------------------	-------------------------	------------

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Impacto Identificado: Aire (CONSTRUCCION y OPERACIÓN)					
Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción	<p>Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca.</p> <p>Uso de lona en los carros que trasporten el material.</p> <p>Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</p> <p>Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.</p> <p>Mantener un programa de mantenimiento al equipo.</p> <p>El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.</p> <p>En la fase de operación se contará con horarios diurnos para la visita de las persona en el lugar.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 500.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Impacto Identificado: Ruido (CONSTRUCCION y OPERACIÓN)					
Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular, durante la construcción	<p>Mantener los equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación.</p> <p>Mantenimiento periódico del equiporodante.</p> <p>Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.</p> <p>El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar afectación a la salud.</p> <p>Los trabajos se realizar en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	500.00

	<p>Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga.</p> <p>En fase de operación se tendrá horarios establecido de visitas para disminuir el ruido para la convergencia de las personas.</p>				
--	---	--	--	--	--

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Relaciones con la comunidad (CONSTRUCCION y OPERACIÓN)					
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al ser trasladado en las llantas de los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción.	<p>Limpieza de calles de acceso al proyecto.</p> <p>Colocar señales pertinentes,</p> <p>Establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción en este caso será diariamente.	B/. 500.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	<p>Establecer un intercambio de diálogo con residentes en caso de alguna afectación.</p> <p>Realizar lavados de los camiones para evitar que arrastren lodos por las calles.</p>				
Impacto Identificado: Socio Económico (CONSTRUCCION Y OPERACION)					
Generación de empleos y movimiento económico producto de la operación del proyecto.	Impacto positivo no tiene medida demitigación	Promotor	Promotor	Durante la construcción y operación	Impacto positivo no tiene medida demitigación
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto.	Impacto positivo no tiene medida demitigación	Promotor	Promotor	Durante la construcción y operación	Impacto positivo no tiene medida demitigación

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Impacto Identificado: Salud Ocupacional (CONSTRUCCION)					
Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades operativas.	<p>Proveer equipo de protección personal de acuerdo a la labor desempeñada.</p> <p>El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de emergencias.</p> <p>Colocar extintores en el área necesarias del proyecto.</p> <p>Realizar capacitación a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente / MITRADEL	Durante toda la construcción	B/.1,500.00
Impacto Identificado: Abandono					
Ruido, polvo y Desechos sólidos Ocasionados por la maquinaria a utilizar	Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general.	Promotor	Promotor	Final de la obra	B/. 2,000

10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

El promotor es el encargado principal de cumplir e inspeccionar el cumplimiento y aplicación de las medidas de mitigación. Las instituciones sectoriales se encargarán de dar el debido seguimiento para verificar el cumplimiento de éstas.

Las medidas aquí planteadas, desean mitigar de forma directa los impactos, que pudiera ocasionar el proyecto al ambiente. Las mismas han sido propuestas de acuerdo con la descripción del proyecto (dada por el promotor), línea base, datos históricos, que aportaron la identificación y elaboración de dichas medidas.

El desarrollador del proyecto debe informar de los cambios que surjan, y que de alguna manera pudieran ocasionar impactos diferentes a los que ya se valoraron, y que fueron identificados dadas las características evaluadas en el presente Estudio.

10.3. MONITOREO

Durante todas las etapas del proyecto no se contempla la realización de monitoreos de la calidad de aire y ruido, debido a que la generación es muy baja con respecto al ruido o polvo ya generado en si por el sitio donde se ubica el proyecto.

La gerencia del proyecto debe verificar el cumplimiento de las medidas indicadas en el estudio y exigir su implementación en caso tal que no se ejecuten. La toma de datos se realizará mediante inspecciones visuales periódicas en donde se observará la aplicación de las medidas.

10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Ver Tabla 13 del Plan de Medidas de mitigación ambiental se plasma el cronograma de ejecución.

10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA

No se encontró fauna en el polígono y la flora era predominantemente gramíneas entre la gravilla existente, por lo tanto, no aplica el rescate de flora y fauna en este proyecto.

10.1.1. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

El costo de gestión ambiental durante la fase de construcción será de aproximadamente B/

6,700.00 que representa el costo de ejecución de las medidas de seguimiento, vigilancia y control ambiental (PMA) establecido en este Estudio. El costo mencionado es un estimado preliminar, que pueden sufrir variación al inicio del proyecto. Los posibles cambios estarán sujetos a las variaciones del mercado para los diferentes insumos.

**12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES****12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS (Anexos la firma notariada)**

LCDA. AZALIA ROBOLT

DEIA-IRC-053-2019

ING. CINTHYA HERNÁNDEZ

DEIA-IRC-025-2019

12.2. NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORESConsultores Ambientales

LCDA. AZALIA ROBOLT DEIA-IRC-053-2019 Licenciada en Biología

ING. CINTHYA HERNÁNDEZ DEIA-IRC-025-2019 Ingeniera Ambiental

**ESPECIALISTAS COLABORADORES EN EL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL**

Azalia Robolt	Licenciada en Biología	Coordinación
Cinthya Hernández	Licenciada en Manejo de Cuenca y Ambiente	Control de Calidad

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para la elaboración de este Estudio, la evaluación e identificación de los posibles impactos ambientales causados por el proyecto, se realizó la visita al sitio propuesto, de esta forma se consideró la posible afectación a los sitios colindantes y a su vez al entorno del área. Se identificaron impactos ambientales negativos compatibles y positivos medianos.

Para poder analizar con detalle las mejores formas de mitigar estos impactos, se hizo la descripción de las características del área y del proyecto, de modo que se pudieran establecer las mitigaciones necesarias, explicadas en el Plan de Manejo Ambiental (Capítulo 10).

El promotor del proyecto es el responsable directo del cumplimiento y ejecución de las medidas propuestas en este estudio, así como en su resolución de aprobación (cuando sea aprobado).

El promotor del proyecto debe informar de los cambios que surjan, y que de alguna manera pudieran ocasionar impactos diferentes a los que se valoraron, y que fueron identificados dadas las características evaluadas en el presente Estudio.

Conclusiones:

- Al analizar los impactos generados por el proyecto se encuentra que los impactos negativos son compatibles, mitigables por medidas conocidas y fáciles de aplicar.
- En general los residentes y comercios que laboran en los alrededores del proyecto tienen una opinión positiva sobre el mismo.

- El proyecto representa oportunidades de empleo para su etapa de construcción y durante la operación del proyecto.

Recomendaciones:

- Cumplir con todas las normas y leyes que ríjan la actividad.
- Las mitigaciones deben ser aplicadas a medida que empieza cada actividad, para que cumplan su función.
- El Promotor debe tener conocimiento de este estudio, de manera que pueda cumplir con las medidas propuestas en el momento adecuado.
- Los contratistas y subcontratistas que desarrollen la construcción del proyecto deben conocer este estudio y su resolución de aprobación para que se aplique el concepto de “solidariamente responsable” de los compromisos aquí adquiridos.
- El Promotor debe mantenerse informado y vigilante del correcto desarrollo del proyecto.

14.0. BIBLIOGRAFÍA

- Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)".
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006. "
- Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley 24 de 7 de junio de 1995 "Por la cual se establece la legislación de vida silvestre República de Panamá y se dictan otras disposiciones".
- Resolución No. DM-0657-2016 de 16 de diciembre de 2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones".
- Acuerdo Municipal N° 94 de 04 de abril de 2018.
- Acuerdo Municipal N° 238 de 13 de noviembre de 2019
- Guillermo Espinoza – Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental
- A.N.A.M. 1999. Panamá. Informe Ambiental. 1999. 100pp.
- Angehr, George R.; Dean, Robert. 2010. The Birds of Panama: A Field Guide / Guía de Campo Ilustrada de las Aves de Panamá. 456 pp.
- CITES. 1990. Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. 1990. 46pp.
- Carrasquilla, Luís. 2006. "Árboles y arbustos de Panamá", Panamá
- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y

Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.

- D' Arcy, W. G. 1987. Flora of Panama. Checklist and Index. Part. II. Index. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, vol. 18, 1987.
- Ibáñez D., R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Areas Aledañas.
- Ibáñez, D.R., C.A. Jaramillo & F. Solís. 1996. Inventario de anfibios y reptiles, fase inicial para la conservación de estas especies en el Parque Nacional Altos de Campana. Fundación Natura.
- Leenders, T. 2001. A guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. Zona tropical, S.A. Miami, Fl. U.S..A. pp. 305.
- Morrison, R.I.G., R. W. Butler, F.S. Delgado y R.K. Ross 1998. Atlas of Neartic Shorebirds and other Waterbirds on the coast of Panamá. Canadian Wildlife Service. 112 pp.
- Méndez, E. 1993. Los roedores de Panamá., Impresora Pacífico S.A., Panamá. 372 pp.
- Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p.
- Allen Sibley, David. 2014. The Sibley Guide to Birds – Second Edition. 216 pp.

15.0. ANEXOS

Documentos Legales

- Solicitud de evaluación de impacto ambiental
- Copia de cédula del representante legal
- Declaración Jurada
- Resolución del alcalde del Municipio de Panamá
- Certificado de propiedad

Planos y documentos técnicos

- Plano del proyecto
- Mapa

Participación ciudadana

- Volante Informativo Entregado
- Encuestas realizadas