



Imagen del estado Actual de área donde se ejecutará el Proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el** **Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de** **Chiriquí.”**

LICITACIÓN PÚBLICA NO. 2018-1-35-0-04-LV-007463: “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CAMPO DE BEISBOL PRE-JUNIOR EN TOLE Y CANCHA MULTIUSO EN LAS LAJAS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE TOLE Y SAN FÉLIX, CORREGIMIENTO DE TOLÉ Y LAS LAJAS.”

PROMOTOR:
INSTITUTO PANAMEÑO DE DEPORTES



CONSULTOR AMBIENTAL COORDINADOR

Ing. José Pablo Castillo

DINEORA IRC N° 020-2004 / Act. Resolución
DEIA-ARC 070-2021 del 25 de junio de 2021.

Septiembre de 2023

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado e impreso por el Consultor Ambiental Coordinador José Pablo Castillo C.; encuadernado en septiembre de 2023; con la colaboración de Consultores Ambientales Registrados y Profesionales Técnico de Apoyo, descritos en el Punto 11.0.

Su edición constó de 5 (Cinco) ejemplares de los cuales 1 (Uno) es original (Impreso – Papel), 1 (Una) copia papel y 3 (tres) digitales (3 CD´s).

Para el caso de Plagio; Prohibida la reproducción parcial o total de este estudio; incluyendo el diseño de la portada, no puede ser reducido, almacenado o transmitido en manera alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico o de fotocopia, sin autorización previa del Consultor_Autor. A excepción del Ministerio de Ambiente y Unidades Ambientales Sectoriales que están autorizados para la Publicación, Divulgación y Reproducción (ya sea electrónico o papel), además de personas que por la naturaleza dentro del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental sea necesario, por la aplicación de Ley sobre Acceso a la Información Pública (Ley No. 6 de 22 de enero de 2002 y sus modificaciones).

Nota: *El formato y contenido de este E´sIA puede ser utilizado por el Consultor_Autor en otros estudios sin faltar a la ética y el plagio, ya que es autoría del mismo.*

Fuente:

Equipo Consultor e Investigación de Campo

DERECHOS RESERVADOS. Copyright © 2023.

Por: Ing. José Pablo Castillo C. – Autor - Panamá.

EIA -I: Septiembre, 2023

C.c.: Instituto Panameño de Deportes (PANDEPORTES). / Promotor.



1.0. INDICE

2.0. RESUMEN EJECUTIVO.	11
2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	12
2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad obra o proyecto.	12
2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales, críticos generados por la actividad obra o proyecto.	13
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad obra o proyecto.	14
2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	14
2.6. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) en caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfono; f) correo electrónico g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor.....	17
3.0. INTRODUCCIÓN.	19
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	20
4.0. DESCRIPCION DE PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.	23
4.1. Objetivo de la actividad obra o proyecto y su justificación.	23
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad obra o proyecto, y su polígono.	26
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad obra o proyecto y de todos sus componentes, estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	28
4.3. Descripción de las fases de la actividad obra o proyecto.	29
4.3.1. Planificación.	29
4.3.2. Construcción / Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos	



directos e indirectos generados) insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transportes públicos otros)).....	30
4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados) insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transportes públicos otros)).....	34
4.3.4. Cierre de la actividad obra o proyecto.....	36
4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	36
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	39
4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos de todas las fases.....	39
4.5.1. Sólidos.	39
4.5.2. Líquidos.....	40
4.5.3. Gaseosos.....	40
4.5.4. Peligrosos.....	40
4.6. Uso de suelo o esquema de reordenamiento territorial/ anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente, para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	41
4.7. Monto global de la inversión.....	41
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad obra o proyecto.	41
5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	46
5.1. Formaciones geológicas regionales.....	46
5.1.2. Unidades geológicas locales.....	46
5.1.3. Características geotécnicas.	47
5.2. Geomorfología.....	47
5.3. Caracterización del suelo.....	47
5.3.1. Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obra o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.	48

5.3.2. Caracterización del área costera marina.....	48
5.3.3. La descripción del uso de suelo.	48
5.3.4. Capacidad de uso y aptitud.....	49
5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad.	49
5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.	50
5.4. Descripción de la topografía.....	50
5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.....	50
5.5. Aspectos Climáticos.....	51
5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos, precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	51
5.5.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	54
5.5.2.1. Análisis de Exposición.....	54
5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa.....	54
5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.	54
5.5.3. Análisis de Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	55
5.6. Hidrología.....	55
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	55
5.6.2. Estudio Hidrológico.	55
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual.	55
5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico.....	55
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con la legislación correspondiente.....	56
5.6.3. Estudio Hidráulico.	56
5.6.4. Estudio oceanográfico.....	56
5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes.....	56
5.6.5. Estudio de Batimetría.	56



5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.....	56
5.6.6.1. Identificación de acuíferos.....	56
5.7. Calidad del aire.	57
5.7.1. Ruido.....	57
5.7.2. Vibraciones.....	58
5.7.3. Olores molestos.	58
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	59
6.1. Características de la Flora.	60
6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	60
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales, reconocidas por el ministerio de ambiente e incluir las especies exóticas amenazadas endémicas y en peligro de extinción).....	60
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.....	61
6.2. Características de la Fauna.....	62
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	62
6.2.2. Inventario de especies del área del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.....	62
6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.	62
No aplica análisis de comportamiento migratorio para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.	62
6.3. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.	62
6.4. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.	62
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	63
7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto obra o actividad.....	64
7.2. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad obra o proyecto.	65



7.2.1. Indicadores demográficos, población (cantidad, distribución de sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural) migraciones entre otros.....	65
7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.....	68
7.2.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	68
7.2.4. Indicadores sociales; Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	69
7.3. Percepción local sobre la actividad obra proyecto, a través del plan de participación ciudadana.....	69
7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	77
7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad obra o proyecto.	78
8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	79
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	79
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	81
8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómico de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, para lo cual debe utilizar el resultado de los análisis realizados a los criterios de protección ambiental.	83
8.4. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativas y cuantitativas) que incluya sin limitarse a ello:	

carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinan la significancia de los impactos.	89
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	97
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad obra o proyecto en cada una de sus fases.....	100
9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	104
9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad obra o proyecto.	104
9.1.1. Cronograma de ejecución.	110
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.....	116
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	121
9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.....	121
9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	126
9.5. Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad obra o proyecto).	126
9.6. Plan de contingencia.	126
9.7. Plan de cierre	129
9.8. Plan de reducción de los efectos del cambio climático.	130
9.8.1. Plan de adaptación del cambio climático	130
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI).....	130
9.9. Costo de la Gestión ambiental.	130
10.0. ANALISIS ECONOMICO DEL PROYECTO ATRAVES DE LA INCORPORACION DE COSTOS POR IMPACTO AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS.	131
10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos	

ambientales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	131
10.2. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos sociales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	131
10.3. Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad obra o proyecto	132
10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad, económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad obra o proyecto.	132
11.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	133
11.1. Lista de nombres y firmas y registro de los consultores, debidamente notariadas identificando claramente que elaboró como especialista.	133
11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas identificando claramente que elaboró como especialista.	134
12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	136
12.1. Conclusiones.....	136
12.2. Recomendaciones.....	137
13.0. BIBLIOGRAFIA	138
14.0. ANEXOS	140

14.1	Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	141
14.2	Copia del recibo de pago para los tramites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	142
14.3	Resolución N° 25 de 14 de abril de 2023 Nombramiento Luis Denis Arce	143
14.4	Copia del certificado de propiedad donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	145
14.5	Cédula del Director General del Instituto Panameño de Deportes	146
14.6	Declaración Jurada de Pandeportes	147
14.7	Contrato N° 08-2022 INV	149
14.8	Orden de proceder	162
14.9	Convenio de Cooperación Pandeportes - Meduca	163

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

14.10	Resolución N°024-2022-C.N.	164
14.11	Cedula de Ministra de Educación	166
14.12	Plano de Anteproyecto	167
14.13	Mapa de ubicación regional	172
14.14	Plano topográfico	173
14.15	Informe laboratorio calidad del aire	174
14.16	Informe laboratorio calidad de ruido	181
14.17	Informe prospección arqueológica	195
14.18	Mapa de prospección arqueológica	224
14.19	Encuestas	225
14.20	Volante informativo	237
14.21	Informe de inspección de vibración	240
14.22	Certificación de uso de suelo	250



2.0. RESUMEN EJECUTIVO.

El Presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I; denominado ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***, forma parte de la gestión ambiental para el desarrollo del proyecto ***“ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CAMPO DE BEISBOL PRE-JUNIOR EN TOLE Y CANCHA MULTIUSO EN LAS LAJAS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE TOLE Y SAN FÉLIX, CORREGIMIENTO DE TOLÉ Y LAS LAJAS.”***

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I, denominado ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***, presentado a consideración del Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), por parte del Promotor Estatal **Instituto Panameño de Deportes (PANDEPORTES)**.

El proyecto consiste en la construcción de una Cancha Multiusos en el Colegio Secundario de Las Lajas, contempla una cancha techada con zona de graderías también techada. El área específica del área a construir según plano es de 709.53 m². Este proyecto se pretende realizar en la Finca No. 80198 y Código de Ubicación No. 4901- Sección de Propiedad; ubicadas en la comunidad de Las Lajas Centro, Calle secundaria de la Colegio Secundario de Las Lajas, Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.

Este documento, fue elaborado por consultores ambientales idóneos y habilitados por el MiAMBIENTE, coordinados por el Consultor Ambiental: Ing. José Pablo Castillo C., con la colaboración de personal técnico de apoyo, en virtud de lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 (Gaceta Oficial No. 29730-C del 1 de marzo de 2023).



2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

El proyecto denominado **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí”**, consiste en la construcción de una cancha multiuso localizada dentro del terreno del Colegio Secundario de Las Lajas, en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí. Este Proyecto de Cancha Multiuso contempla una cancha techada y contará con un área de graderías con capacidad para 75 personas, la cual estará techada también. La estructura será tipo metálica, con cubierta tipo termopanel, columnas y vigas metálicas tipo “I”. Esta cancha multiuso brindará la oportunidad de la práctica deportiva en diferentes disciplinas. Por otro lado, esta estructura por ser techada podrá ser un espacio donde se desarrollen diversas actividades del plantel educativo además de la práctica deportiva. Según plano el área total de construcción es de 709.53 M². Este proyecto se desarrollará en un terreno ya intervenido y en uso debido a que se trata de un Plantel de Educación Secundaria y el mismo ya cuenta con servicios sanitarios y agua potable, por lo cual el diseño no incluye desarrollo de sistemas de agua potable ni de aguas servidas. De igual manera la Colegio Secundario de Las Lajas cuenta con servicio de agua potable brindado por el IDAAN.

El referido Proyecto: **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”** será llevado a cabo por la empresa promotora que ejecutará el proyecto, estimándose que el monto de inversión alcanzará la suma de **B/. 444,908.14 (Cuatrocientos cuarenta y cuatro mil novecientos ocho balboas con 14/100)**, que incluye compra y suministro de todos los insumos necesarios para desarrollar todo el proyecto.

2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad obra o proyecto.

Dentro de las características físicas encontramos que el área de influencia cuenta con un clima subecuatorial con estación seca.



La topografía es relativamente regular, el mismo presenta características geomorfológicas tipo llanura litoral del pacífico y dentro del área específica donde se desarrollará el proyecto se observa un relieve plano sin caídas abruptas. Dentro del área de estudio no se identifican cuerpos de agua superficiales, sin embargo, se podría mencionar a grandes rasgos lo referente a la hidrología del sector a nivel regional, siendo la Quebrada Bijagual (1.4 kilómetro al oeste) y un cuerpo de agua intermitente (200 metros al este) que es tributario a quebrada Mamey que igualmente es tributaria del Río San Félix los representativos de la zona de estudio.

En cuanto al aspecto social y entorno en general del área de influencia, existen residencias unifamiliares y pequeños comercios y edificaciones de uso institucional. El sector cuenta con vías de comunicación terrestre en buen estado que permiten el acceso a demás corregimientos del distrito de San Félix, hacia la zona costera y hacia la Vía Panamericana.

En el aspecto de las características biológicas, el área donde se desarrollará el Proyecto de Cancha Multiusos es un área intervenida debido a que se encuentra en la zona central y dentro de los predios del Colegio Secundario de Las Lajas, rodeada por los pabellones de aulas existentes. La zona central del colegio es un área verde y se ve representada por una vegetación muy limitada, destacando solo Grama Nativa Coquito (*Cyperus* Sp.), con respecto a la fauna no se observaron algún tipo de especie en el área del proyecto.

2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales, críticos generados por la actividad obra o proyecto.

El desarrollo del proyecto de construcción de la Cancha Multiusos por su magnitud no generará problemas ambientales críticos. Los impactos ambientales que generará el proceso de construcción serán bajos o leves.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad obra o proyecto.

Dentro de los impactos ambientales más relevantes generados por el desarrollo del proyecto figura la generación de desechos sólidos, producto de la utilización de materiales debido a factores como el desperdicio, corte de los mismos, y que además algunos llegarán al proyecto encajetados, embalados o envasados. Por otro lado, la zona de construcción de la Cancha Multiuso y zona de gradería se verá impactada exclusivamente por la eliminación de la cobertura vegetal conformada por la Grama Nativa Coquito (*Cyperus Sp.*) ya que en la zona central del colegio donde se construirá la cancha no existe vegetación. En cuanto al aire el mismo se verá impactado por la generación de polvo propio de la fase de construcción.

La generación de aguas servidas producto de la mezcla del concreto y limpieza en general de equipos y herramientas. La generación de aguas residuales producto del uso del personal también se convierte en un impacto ambiental el cual será mitigado con la utilización de servicios sanitarios portátiles.

La actividad de la construcción generará ruido, éste se reconoce como otro impacto ambiental relevante y es producto del uso de herramientas, equipos y maquinarias durante la fase de Construcción/Ejecución.

Con respecto a los impactos socioeconómicos el proyecto generará empleos en fase de Planificación y la fase de Construcción/Ejecución., además del desarrollo de actividades deportivas, que incentiven la convivencia de la comunidad educativa, los vecinos del lugar y visitantes.

2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

Dentro del el Plan de Manejo Ambiental (PMA), se establece de forma ordenada y detallada las medidas y acciones de mitigación, seguimiento, vigilancia y control

requeridas para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar los impactos ambientales relevantes asociados a la ejecución del proyecto identificados previamente. Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área de influencia del proyecto y el efecto que el mismo introduce en el entorno físico, ambientales y socioeconómico de esa área de influencia; de igual manera los riegos que se complementan con medidas de compensación social que se incorporan al Plan de Participación Ciudadana y al Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

La ejecución de cada una de las medidas debe de ser continua en la fase de construcción, llevando a cabo el seguimiento de las mismas. Es necesario considerar, que algunas medidas requieren del monitoreo o verificación de cumplimiento en campo, de forma visual, y las que ameriten mediciones cuantitativas, se proyectará llevarlas a cabo cada 3 o 6 meses, hasta finalizar la construcción del Proyecto ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***

El seguimiento Ambiental de la ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación por parte del Contratista / Promotor deberá ser realizado por un Especialista Ambiental Idóneo y el mismo deberá elaborar informes (trimestrales y/o semestrales según lo establezca la resolución de aprobación del presente E'sIA) de cumplimiento de las medidas de mitigación y control aplicadas.

A continuación, la síntesis las medidas de mitigación y/o compensación que se deben realizar en el proyecto en un período de tiempo específico (corto plazo) como en días, semanas o meses, etc. o Cuando lo Requiera Para detalles referirse al *Cuadro 9.1.1.a. Cronograma de ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación. Complemento del Punto 9.1.1. Cronograma de ejecución, del presente documento de Estudio de Impacto Ambiental.*

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Impacto: Generación de desechos y basura Orgánica.	Fase de Construcción / Ejecución y Operación.
<ul style="list-style-type: none">• Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados,• Clasificación y Recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (Recipientes debidamente identificados por clasificación /Naturaleza).• Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los recipientes, aprovechar la venta de los materiales que son reciclables y lo no aprovechable disponer en el Vertedero Municipal de San Félix; acogerse al servicio prestado por la Alcaldía de San Félix. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo.• Cualquier resto de material edáfico que quede como resultado de las excavaciones de Fundaciones, será removido y depositado adecuadamente para la conformación del piso.	

Impacto: Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	Fase de Construcción / Ejecución y Operación.
<ul style="list-style-type: none">• En el caso de necesidades de servicios básicos requeridos durante la Construcción / Ejecución como el de Instalar letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, deben ser alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente (Permiso de Operaciones Sanitarias) y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo con la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47-2000. Las letrinas se ubicarán en terrenos secos y planos, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad.• Se alquilará sanitario portátil con la capacidad necesaria para la cantidad de trabajadores en el proyecto (1 por cada 10 trabajadores), de aumentar la relación debe de incrementarse la cantidad y periodicidad de limpieza de estos.• Se señalizará el lugar de sanitario portátil para que los trabajadores lo ubiquen y utilicen fácilmente.	

Impacto: Alteración de la calidad del aire (Polvo).	Fase de Construcción / Ejecución.
<ul style="list-style-type: none">• Informar y coordinar con la población educativa del inicio de actividades por medio de comunicación verbal y Volantes.• Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas.• Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvo desde el área de trabajo, durante los periodos de época seca de ausencia de lluvias en la zona (más de dos días) y cuando corren corrientes de viento fuerte (>10 km/h), se debe procede a humedecer con agua las superficies de trabajo.• Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes como método de control de polvo.• Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, mascarilla, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso.	

Lo mencionado anteriormente, lo cumplirá el Contratista del Proyecto ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas,***



Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”, y sus subcontratistas, bajo la supervisión de las Unidades Ambientales Sectoriales y otras autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, MITRADEL, ATTT, Municipio de San Félix, etc.), Las acciones contenidas en el programa de monitoreo son cuantitativas y cualitativas y están basadas en la naturaleza del impacto ambiental y la medida de mitigación aplicable a este, a fin de lograr el éxito o productividad ambiental de estas.

2.6. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) en caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfono; f) correo electrónico g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor.

Contempla Información general de la Institución que promueve el proyecto, contacto por parte del Promotor – contraparte técnica, Nombre y registro de los consultores.

a) Nombre del Promotor: Instituto Panameño de Deportes (PANDEPORTES), Institución representada por su Director General Luis Denis Arce Mendizabal, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal número cuatro ciento setenta y ocho ochocientos ochenta y cinco (Nº 4-178-885) el cual está debidamente facultado, conforme a la Ley No. 3 de 1987, que subroga el Artículo I de la Ley 21 de 1984, corresponde a la Asamblea Nacional aprobar o improbar los nombramientos de directores, gerentes o jefes de entidades públicas; y que además la Asamblea Nacional, mediante Resolución 28 de 26 de septiembre de 1990, estableció el procedimiento para la aprobación o improbación de los nombramientos que somete a su consideración Órgano Ejecutivo, el cual por cumplir con todos los requisitos es nombrado como director general, mediante Decreto Ejecutivo No. 7 de 28 de febrero de 2023

b) Representante Legal: Director general de PANDEPORTES, Luis Denis Arce Mendizabal.

c) Persona a Contactar: Arq. Iosef Friedman

- d) **Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones:** Avenida José Agustín Arango y calle 117 Este, corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, Ciudad de Panamá, provincia de Panamá.
- e) **Números de Teléfonos:** +507-500-5315
- f) **Correo Electrónico:** ifriedman@pandeportes.gob.pa
- g) **Pagina Web:** www.pandeportes.gob.pa
- h) **Nombre y registro del Consultor:** Ing. José Pablo Castillo, registro: DINEORA IRC N° 020-2004 / Act. Resolución DEIA-ARC 070-2021 del 25 de junio de 2021, teléfono: 507 6625-5516, correo electrónico: castillojosepablo@gmail.com
- Consultor de apoyo: Lic. Ana Lorena Vega, correo electrónico: analorenavec.24@gmail.com, teléfono: 6597-6148, registro: IRC - N° 013-2007 / Act. Resolución DEIA-ARC 072-2021 del 30 de junio de 2021.

3.0. INTRODUCCIÓN.

Con el objetivo de ofrecer a la Comunidad Educativa de la Colegio Secundario de Las Lajas una instalación deportiva techada y acorde con las capacidades optimas, para contribuir al mejoramiento de la calidad deportiva, se desarrollará una cancha multiusos dentro de los predios del plantel educativo para permitir la práctica deportiva de los jóvenes de la comunidad de forma segura y con variedad de disciplinas deportivas, por ende para el desarrollo de este proyecto el promotor **Instituto Panameño de Deportes PANDEPORTES**, través de la **Licitación Pública No. 2018-1-35-0-04-LV-007463: “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CAMPO DE BEISBOL PRE-JUNIOR EN TOLE Y CANCHA MULTIUSO EN LAS LAJAS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, DISTRITO DE TOLE Y SAN FÉLIX, CORREGIMIENTO DE TOLÉ Y LAS LAJAS.”** Contrató a la empresa **EQUIPOS ARICA, S.A**, a través de **Contrato No. 08-2022 INV**, el diseño, construcción y la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) denominado **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”** para cumplir con los requerimientos técnicos legales establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y establece la obligatoriedad de someterse a este proceso los proyectos de construcción de edificaciones enumerados en la lista taxativa . Es por ello que el Proyecto denominado **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”** se presenta ante la autoridad competente (MiAMBIENTE), a través del actual Estudio de Impacto Ambiental (EIA), cumpliendo con los requerimientos técnicos legales establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.

Este Proyecto se pretende realizar en la Finca No. 80198 Código de Ubicación - Sección de Propiedad 4901 ubicada en la comunidad de Las Lajas Centro, Calle secundaria de la Colegio Secundario de Las Lajas, Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí, República de Panamá. **(Ver Anexo – Certificados de Registro Público de Propiedad).**



El presente estudio, procura una evaluación y descripción sistémica, por parte del equipo consultor, de las actividades a desarrollar y sus potenciales efectos sobre los aspectos físicos, biológicos y sociales en el área conocida como área de influencia directa del proyecto. En consecuencia, este levantamiento de línea base y posterior su análisis, permite establecer, con suficiente fiabilidad, los impactos positivos y negativos que se pudiesen generar por el desarrollo del citado proyecto y las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones ambientales que son necesarias implementar, posibilitando fijar los diversos componentes del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

El alcance, objetivos y metodología del estudio se detallan a continuación.

3.1.1. Alcance.

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado El proyecto ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***, que consiste en la construcción de una cancha multiusos techada con graderías techada con una capacidad de 75 espectadores, ocupando un área específica según plano de 709.53 m². Se toman en cuenta los criterios técnicos reales al medio biofísico y social que involucra el área seleccionada para llevar a cabo las actividades planificadas. Se espera que se produzcan impactos ambientales puntuales y alcance limitado, que podrán ser mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, por lo que no se pronostica mayor perturbación en la convivencia entre los colindantes del centro educativo, edificaciones circundantes, los pobladores actuales y su entorno natural.

3.1.2. Objetivos.

- Someter a consideración del Ministerio de Ambiente y de las Unidades Ambientales Sectoriales, las afectaciones que pudiera ocasionar al medio el desarrollo del ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***

- Identificar los impactos ambientales con la finalidad de implementar medidas de mitigación y compensación de forma adecuada para mantener en lo posible el equilibrio ecológico del área.
- Definir las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural, social y cultural.
- Informar a la población del sector donde se desarrolla el proyecto a fin de que tenga conocimiento sobre el desarrollo del mismo con el propósito de conocer su opinión y sus recomendaciones a fin de tomar en cuenta las mismas en el momento de desarrollar el proyecto y evitar posibles conflictos con el promotor.

3.1.3 Metodología.

Para la elaboración de este estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se desarrollaron las siguientes actividades: visitas de campo por parte del equipo consultor y el promotor a fin de obtener la información del ambiente físico y biológico (Línea Base), así como el plan de participación ciudadana a fin de obtener la opinión de la comunidad aledaña sobre el desarrollo del proyecto; trabajo de oficina que consistió en la redacción y levantamiento del texto, en base a toda la información recabada en campo y referencias bibliográficas utilizadas, así como la información primaria y secundaria proporcionada por el promotor en relación a los diseños de infraestructuras, insumos y equipos a utilizar en el proyecto.

El presente estudio se desarrolló en un periodo comprendido por sesenta (60) días de los cuales cinco fueron de visitas de campo y el resto trabajos de oficina.

Además, durante el desarrollo del estudio, se utilizaron diversas herramientas e instrumentos como: Cámaras Fotográficas, GPS, QGIS, Mapas y Planos del Terreno, Modelos de encuestas de Participación Ciudadana, consultas bibliográficas, etc.

Metodología del Procesamiento de Datos: La información recolectada y generada fue redactada, tabulada, procesada utilizando computadoras de varias marcas entre ellas Dell® con programas como Microsoft Word® y Microsoft Excel®, además para el manejo de información Satelital - Mapas se utilizaron herramientas como el MapSource®,

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

AutoCAD 2021®, QGIS, Software vs 3.32.2, ArcGis Online/Google Earth Engine de la Capas República de Panamá (2019), Mapas Interactivos - Proyecto Sistema de Información Forestal OIMT-MiAMBIENTE, Cartografía Base Oficial Digital de la República de Panamá a escala 1:50,000, 1:25,000 y 1:5,000 Año 2018 del IGN "Tommy Guardia", Datum WGS 84, Capas vectoriales de los elementos geográficos y cartográficos contenidos en la escala 1:25,000 y la escala 1:5,000, EOS LandViewer 2023, fotografías aéreas y ortoimágenes 2021, Modelo Digital de Terreno (MDT) - Modelo digital de superficie (MDS)



4.0. DESCRIPCION DE PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto denominado **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí”**, consiste en la construcción de una cancha multiuso, la cual estará techada y contará con un área de graderías con capacidad para 75 personas, la cual estará techada también. La estructura será tipo metálica, con cubierta tipo termopanel, columnas y vigas metálicas tipo “I”. Esta cancha multiuso brindará la oportunidad de la práctica deportiva en diferentes disciplinas. Por otro lado, esta estructura por ser techada podrá ser un espacio donde se desarrollen diversas actividades del plantel educativo además de la práctica deportiva.

Según plano el área total de construcción es de 709.53 M2. Este proyecto se desarrollará en un terreno ya intervenido y en uso debido a que se trata de un Plantel de Educación Secundaria y el mismo ya cuenta con servicios sanitarios y agua potable, por lo cual el diseño no incluye desarrollo de sistemas de agua potable ni de aguas servidas. De igual manera la Colegio Secundario de Las Lajas cuenta con servicio de agua potable brindado por el IDAAN.

4.1. Objetivo de la actividad obra o proyecto y su justificación.

El proyecto tiene como objetivo: de ofrecer a la Comunidad Educativa de la Colegio Secundario de Las Lajas una instalación deportiva techada, acorde con las capacidades optimas y que cumplan con todas las normas arquitectónicas, estructurales, eléctricas de la edificación, y para contribuir al mejoramiento de la calidad deportiva, se desarrollará una cancha multiusos dentro de los predios del plantel educativo para permitir la práctica deportiva de los jóvenes de la comunidad de forma segura y con variedad de disciplinas deportivas,

El proyecto **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”** es justificado ya que la implementación de este proyecto traerá beneficios sociales para la comunidad educativa, en especial para los niños y jóvenes que podrán contar con un espacio gratuito, confortable y seguro para la práctica del deporte, ya que este proyecto de

cancha multiuso va dirigido no solamente a los estudiantes de la Colegio Secundario de Las Lajas sino a los niños y jóvenes en general de Las Lajas, procurando alejarlos del peligro e incentivar el desarrollo deportivo. Con la construcción de este proyecto también se impulsa la generación de empleos durante el desarrollo de la construcción del mismo.

El proyecto de cancha multiuso presenta un estilo arquitectónico de líneas rectas y una plástica moderna acorde al diseño existente y al entorno urbano existente. El diseño contempla el uso de estructura metálica y cubierta de techo tipo termopanel para procurar un ambiente fresco para la práctica confortable del deporte y la comodidad de los espectadores.

Cabe destacar que el espacio donde se desarrollará la cancha está dentro de la finca donde se localiza la Colegio Secundario de Las Lajas, es un sector con movimiento comercial dentro del Corregimiento de Las Lajas Centro, que tiene acceso rápido con la Vía Panamericana y fácil conexión con el sector de playas y otros atractivos naturales del Corregimiento y poblados aledaños. Dentro de las comunidades cercanas figuran: San Juan, Remedios, Las Lajas, San Félix, Tolé, San Lorenzo.

Las Lajas Centro cuenta con calles asfaltadas y señalizadas, servicio de agua potable, tendido para energía eléctrica que es abastecida por la empresa Naturgy, servicios de internet y telefonía, servicio de recolección municipal de los desechos sólidos, servicio de transporte colectivo y selectivo.

El desarrollo comercial se destaca por la existencia de comercios pequeños como abarroterías, pequeños kioscos, fondas, talleres, restaurantes y hoteles en la zona de la playa de Las Lajas. También la comunidad de las Lajas Centro cuenta con importantes edificios institucionales tales como el Centro de Salud de Las Lajas, el cual es colindante del sitio del proyecto, edificio de oficinas de la Lotería Nacional de Beneficencia, capillas, oficina del Municipio de Las Lajas, paradas de buses y el parque central de la comunidad de Las Lajas.

El proyecto tiene como objetivos:

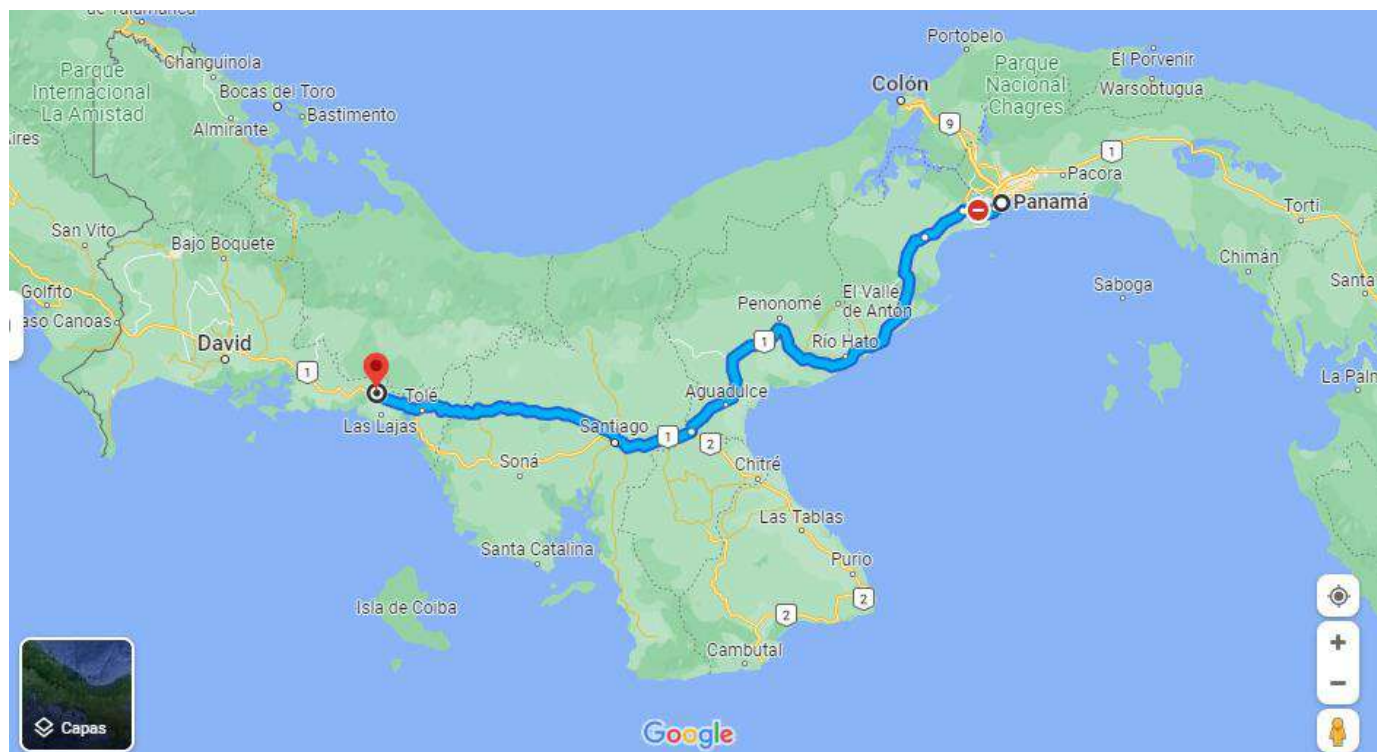
- Dotar a la Colegio Secundario de Las Lajas de instalaciones para el desarrollo de actividades deportivas bajo techo y que cumplan con todas las normas arquitectónicas, estructurales, eléctricas de la edificación.
- Incentivar el crecimiento y desarrollo deportivo de la población estudiantil del centro educativo de manera confortable y segura. Además de impulsar el desarrollo de actividades extracurriculares de tipo cultural de niños y jóvenes
- Contribuir al desarrollo social, deportivo y cultural de la población en general de Las Lajas y comunidades cercanas.

4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad obra o proyecto, y su polígono.

El Proyecto denominado ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”*** tal como menciona su título se desarrollará dentro del Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.

La ruta de acceso al sitio del proyecto desde la Ciudad de Panamá se efectúa a través de la Carretera Panamericana hasta San Félix girando a la izquierda por la entrada donde se ubica el Cruce de San Félix hasta el área donde se ubica el proyecto, siendo un total de 371 Kilómetros en un tiempo de 6 Horas aproximadamente.

Trayecto desde Ciudad de Panamá



Fuente: Google Maps

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

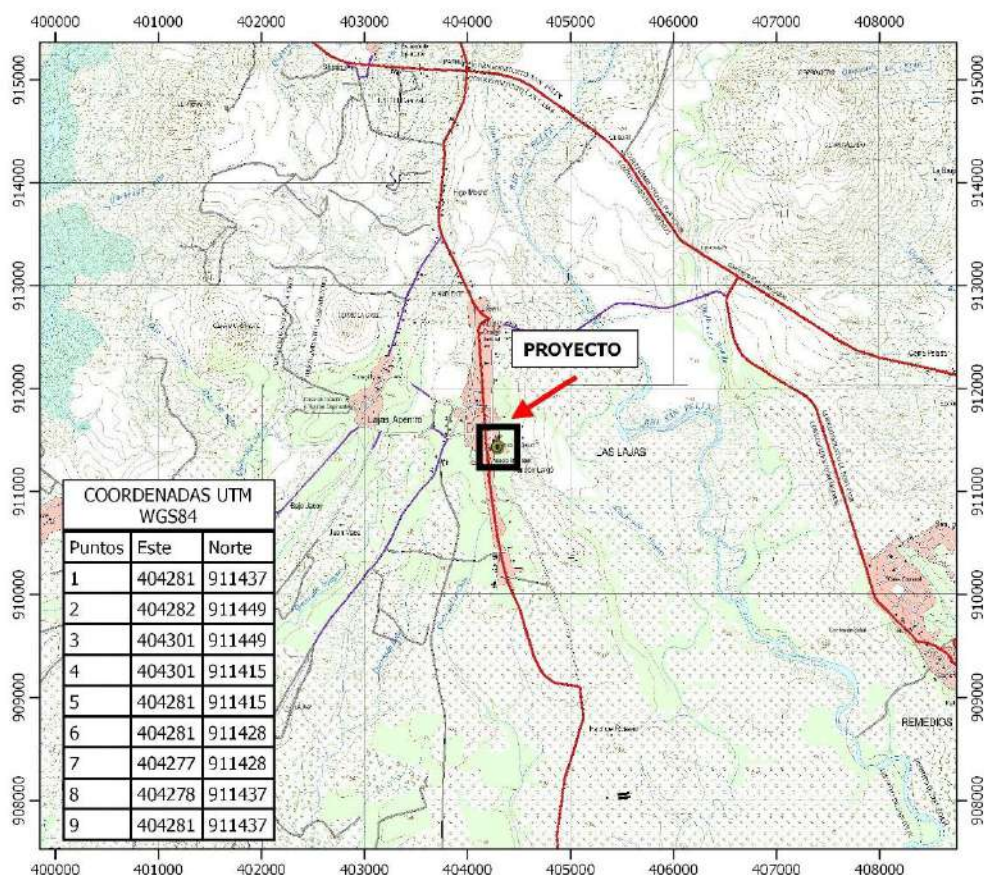
Mapa de Ubicación



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

“PROYECTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CANCHA MULTIUSO EN EL CORREGIMIENTO DE LAS LAJAS, DISTRITO DE SAN FÉLIX, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ ”

PROMOTOR: PANDEPORTES



Ubicación: Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.

Leyenda

CANCHA MULTIUSO

ESCALA 1:50000

0 1000 2000 3000 m



UBICACIÓN REGIONAL



Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica 3840_IV_SE del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Malla 1: 25 000.

Escala: 1: 1,50000 – Ver Mapa en escala real en anexos.

Fuente: Mapa Base - Atlas Nacional, Instituto Geográfico, Tommy Guardia.

Ver Mapa en Anexos - Escala: 1:50,000.



Promotor: Instituto Panameño de Deportes (PANDEPORTES).

Consultor Ambiental - Coordinador: José Pablo Castillo C.

4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad obra o proyecto y de todos sus componentes, estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

Para presentar información de coordenadas a continuación se enlistan las mismas en cuadro de coordenadas UTM (WGS84) que definen el polígono general o propiedad donde se realizará el proyecto antes mencionado, aclarando que se establecerá de igual forma el área efectiva de trabajo para la precitada actividad: el desarrollo de la cancha multiusos.

Punto	UTM Este	UTM Norte
1	404402.556	911405.842
2	404395.612	911428.423
3	404395.115	911450.752
4	404386.964	911485.247
5	404379.028	911507.69
6	404328.877	911491.26
7	404331.736	911459.904
8	404243.541	911466.757
9	404243.274	911450.952
10	404243.197	911446.354
11	404242.824	911424.297
12	404245.568	911397.212
13	404352.921	911397.247
14	404367.204	911397.166
15	404363.854	911410.156

De igual forma se incluye el cuadro de coordenadas con el Polígono efectivo de trabajo para el proyecto en análisis.

Punto	UTM Este	UTM Norte
1	404281	911437
2	404282	911449
3	404301	911449
4	404301	911415
5	404281	911415
6	404281	911428
7	404277	911428
8	404278	911437
9	404281	911437

4.3. Descripción de las fases de la actividad obra o proyecto.

El Promotor del proyecto realizó un resumen preciso de las actividades que se llevarán a cabo en la construcción de ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí”*** el cual detallamos, a continuación.

4.3.1. Planificación.

Durante esta Fase se desarrollan actividades de oficinas dirigidas al análisis de costos y al estudio de factibilidad del proyecto, basándose en aspectos técnicos como la realización de estudios de suelos, arquitectónicos y ambientales, en la selección del área para la construcción del proyecto, la cual debe contar con los servicios básicos y necesarios para su desarrollo, para posteriormente recopilar la información de campo y bibliográfica requerida, para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, del proyecto y presentarlo así ante el Ministerio de Ambiente, para su respectiva evaluación.

Es también durante esta Fase, que se solicitan los diferentes permisos en las instituciones correspondientes, para cumplir de esta manera con la normativa legal. Tal como se

describe, podemos intuir que la mayoría de las actividades en esta fase son de oficina; las realizadas en campo no involucraban una afectación de las condiciones del sitio, para lo cual se estima poder llevar a cabo todas estas actividades en un periodo de tiempo no mayor a 40 días.

En esta fase se requerirán insumos y materiales tales como: Documentación legal, Estudio de Impacto Ambiental, Diseños, desarrollo de planos, trámites de aprobación de planos de Anteproyecto y de Construcción, trámite de permisos de construcción, software especializado.

4.3.2. Construcción / Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados) insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transportes públicos otros)).

Durante esta fase se desarrollarán todas las actividades y obras civiles necesarias para realizar la construcción del **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”**. Esta fase de construcción del Proyecto inicia primeramente con actividades de pre-construcción, contratación del personal necesario para realizar la construcción civil, coordinación de capacitación ambiental y de seguridad a ser impartida, culminado lo anterior se pueden iniciar las actividades civiles propiamente que involucran el proyecto, las cuales son:

- Demarcación, Topografía.
- Excavaciones para la colocación de las fundaciones estructurales.
- Desplante - Construcción de la edificación (Zapatas, Columnas, Vigas y Techo).
- Se realizarán mejoras para la debida canalización de las aguas pluviales. provenientes de la estructura de techo de la cancha y el techo de la gradería.
- Instalación de estructuras deportivas como marcos, aros para basketball.
- Acabados.

En cuanto a la infraestructura a desarrollar, consistirá en trabajos de construcción para la Cancha Multiuso y sus facilidades destinadas a la práctica del Voleibol, Basketball, fútbol sala, entra actividades culturales y sociales.

La Cancha Multiusos en la Colegio Secundario de Las Lajas, contempla una cancha techada con zona de graderías también techada. El área específica o el área total de construcción según plano es de 709.53 m². Este proyecto se desarrollará en un terreno ya intervenido y en uso debido a que se trata de un Plantel de Educación Secundaria y el mismo ya cuenta con servicios sanitarios y agua potable, por lo cual el diseño no incluye desarrollo de sistemas de agua potable ni de aguas servidas. De igual manera la Colegio Secundario de Las Lajas cuenta con servicio de agua potable brindado por el IDAAN.

- Los materiales estructurales predominantes serán el concreto armado (Cimientos y Columnas) y los perfiles de acero para vigas estructurales y vigas de amarre y estructura de cubierta. La lámina de techo consiste en lámina metálica de termopanel. El piso y sus fundaciones serán de concreto armado y acabados con resistencia para alto tráfico para asegurar la durabilidad del acabado del piso debido a que se trata de una instalación que manejará gran cantidad de personas lo que requiere acabados resistentes al alto tráfico y de deben ser de alta duración. *(Ver Anexo Planos de Planta del Proyecto).*
- Este desarrollo, en su fase constructiva comprende, el establecimiento de una caseta provisional para depósito de materiales; excavaciones; fundaciones; columnas y perfiles de acero; vigas perfiles de acero; paredes; acabados.
- Las infraestructuras complementarias por desarrollar incluyen sistema pluvial y sistema eléctrico.

Para este proyecto se contempla el uso de los equipos, maquinarias y herramientas menores como lo son:

- ✓ Equipo de topografía.
- ✓ Retroexcavadora: movilización de tierra y materiales, cargar de un punto a otro.

- ✓ Andamios: para izado de carriolas y techo (temporal).
- ✓ Mezcladora de concreto: preparación de la mezcla de concreto necesario de acuerdo con el desarrollo del proyecto, y también herramienta para vibrado del concreto.
- ✓ Compactador (pisón o sapo): utilizado para compactar y darle firmeza al relleno sobre el cual se construirá el piso.
- ✓ Sierras circulares eléctricas, taladros y herramientas eléctricas portátiles.
- ✓ Carretillas: para cargar y verter mezcla de concreto, para movilizar también la tierra del relleno, etc.
- ✓ Máquina para soldadura y oxicorte: Como la estructura está compuesta de acero, esta se hace necesaria para realizar los empates, empalmes y unificación de los componentes metálicos.
- ✓ Herramientas menores: se utilizarán equipos manuales de construcción tales como pala, nivel manual y nivel de láser, flexibles, sierra manual, martillo, palaustre, plomada, llanas, seguetas, serruchos, cintas métricas, escaleras, andamios etc.

Según datos del Promotor se pudo indicar que en la fase de construcción se contempla contratar la mano de obra directa local - personal cercano al área del proyecto cumpliendo con todas las reglamentaciones exigidas por las instituciones públicas como Ministerio de Trabajo, respetando la convención colectiva actual., estimando que se beneficiarán directamente unas diez (10) personas como mano de obra no calificada. También deben considerarse los contratos de profesionales y personal necesario que se benefician del desarrollo del proyecto (ingenieros, arquitectos, albañiles, topógrafos, ambientalista, Especialista en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional). La mano de obra - empleos indirectos todos aquellos proveedores de materiales y equipo de construcción además de venta de comida a los obreros, personal de oficina, administradores e inspectores,

Para el desarrollo del proyecto, será necesaria la utilización de los siguientes insumos o materiales, los cuales, de acuerdo con el promotor, serán obtenidos en el mercado local. A continuación, se presentan los insumos y materiales, que se requerirán para llevar a cabo el proyecto:

- Agua, acero de refuerzo de varios diámetros
- Alambre, vigas
- Mallas, tubo de acero estructural para columnas
- Arena, cemento / concreto, piedra
- clavos, tornillos; carriolas de metal, láminas de zinc; material de pvc de electricidad; piezas eléctricas, cables eléctricos, interruptores, aislante, acabados, madera, aluminio, pintura, herramientas manuales.
- EPP- equipo de protección personal para los trabajadores: botas, lentes, casco, guantes, chaleco reflectivo, arnés, entre otros.
- Herramientas manuales para limpieza.

Todo proyecto ya sea de cualquier índole, requiere de una serie de Servicios Básicos como lo son: agua, energía, atención médica, comunicación, vías de acceso y medios de transporte, recolección de desechos sólidos, los cuales pueden ser obtenidos en su gran mayoría, de los Servicios Públicos que dispone el Estado en las áreas cercanas al proyecto, en cambio otros deben ser suministrados por el Promotor.

Entre las necesidades de servicios básicos requeridos durante la Construcción / Ejecución por el **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”** están los siguientes:

Necesidades de Servicios básicos	Alcance
Agua	Para consumo humano durante la construcción, la misma será suministrada por garrafones traídos con dispensador de un local comercial de la localidad. Para las otras actividades el suministro de agua potable será suministrado por los Servicios de Acueducto y Alcantarillado de la Comunidad de Las Lajas (IDAAN).
Energía Eléctrica	Será suministrada por la empresa Naturgy.
Vías de Acceso /	La vía de acceso tiene conexión desde la Vía Panamericana en la

Necesidades de Servicios básicos	Alcance
Transporte Público	entrada señalizada como Las Lajas y carreteras de acceso que comunican al corregimiento con el sector sur del distrito. En el área donde se desarrollará el proyecto existe transporte público colectivo y selectivo (taxis).
Atención Médica	Se cuenta con el servicio médico del Centro de Salud de San Félix y clínicas privadas del Distrito de San Félix.
Comunicación	En cuanto a comunicaciones existe la señal de las empresas telefónicas Tigo, Más Móvil y Claro.
Sistema de Tratamiento de las Aguas Servidas	En la fase de construcción se dispondrá de letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, alquiladas a una de las empresas locales que brindan este servicio y que cuentan con los permisos.
Sistema de Recolección de Desechos Sólidos	Durante la fase de construcción los desechos se recolectarán en tanques con tapa, bolsas negras y verdes, los cuales se trasladarán semanalmente vertedero Municipal del Distrito de San Félix, previa coordinación y pago del canon correspondiente ante la Autoridad Administradora - Alcaldía de San Félix. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo.

4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados) insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transportes públicos otros)).

Consistirá en la Habilitación y Funcionamiento de la Cancha Multiuso con sus gradería techadas y toda la infraestructura eléctrica, para ofrecer a la Comunidad Educativa de la Colegio Secundario de Las Lajas una instalación deportiva techada, acorde con las capacidades optimas y que cumplan con todas las normas arquitectónicas, estructurales,

eléctricas de la edificación, y para contribuir al mejoramiento de la calidad deportiva, permitiendo la práctica deportiva de los jóvenes de la comunidad de forma segura y con variedad de disciplinas deportivas; la Cancha Multiuso y sus facilidades será destinadas a la práctica del Voleibol, Basketball, fútbol sala, entre actividades culturales y sociales.

Para mantenimiento se dispondrá de herramientas o equipos menores para trabajos de mantenimiento en general como pintura, limpieza, martillo, destornillador, taladro, brocas, escobillas, escaleras, brochas, compresor entre otras. Se contará con implementos de limpieza de las áreas (escobas, trapeador, baldes, limpiones, uso de productos de limpieza como cloro y desinfectante).

La mano de obra directa será personal administrativo del Plantel Educativo y algunos casos especializada, para el mantenimiento de las estructuras, la mano de obra indirecta será los proveedores de materiales.

Para la fase de operación los insumos o materiales, serán obtenidos en el mercado local. A continuación, se presentan los insumos y materiales, que se requerirán para llevar a cabo el proyecto:

- Ferretería en general de electricidad.
- EPP- equipo de protección personal para los trabajadores: botas, lentes, casco, guantes, chaleco reflectivo, arnés, entre otros.
- Herramientas para limpieza.
- Escaleras, andamios.
- Hidro lavadora.

Con respecto a los servicios básicos requeridos para la Operatividad de la Cancha Multiuso contara:

- Para la Operación de la Instalación Deportiva el suministro de agua potable será suministrado por los Servicios de Acueducto y Alcantarillado de la Comunidad de Las Lajas (IDAAN).
- Energía Eléctrica: será suministrada por la empresa Naturgy.

- Vías de Acceso / Transporte Público: La vía de acceso tiene conexión desde la Vía Panamericana en la entrada señalizada como Las Lajas y carreteras de acceso que comunican al corregimiento con el sector sur del distrito. En el área donde se desarrollará el proyecto existe transporte público colectivo y selectivo (taxis).
- Atención Médica: Se cuenta con el servicio médico del Centro de Salud de San Félix y clínicas privadas del Distrito de San Félix.
- Comunicación: en cuanto a comunicaciones existe la señal de las empresas telefónicas Tigo, Más Móvil y Claro.
- Sistema de Tratamiento de las Aguas Servidas: En la Fase de Operación las aguas domésticas se manejarán a través de tanque séptico.
- Sistema de Recolección de Desechos Sólidos: Durante la fase de Operación deberán acogerse al servicio prestado por la Alcaldía Municipal del Distrito de San Félix, previa coordinación y pago del canon correspondiente ante la Autoridad Administradora - Alcaldía de San Felix. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo.

4.3.4. Cierre de la actividad obra o proyecto.

Una vez terminada la construcción los desechos resultantes de las actividades de construcción deben separarse según su tipo y se trasladaran al vertedero Municipal del Distrito de San Félix. Si se produce algún daño al entorno, este se mitigará y se compensará.

En caso de abandono se realizarán los estudios que sean solicitados por las autoridades competentes, de darse el hecho. Dado a que no se espera llegar a esta fase.

4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

A continuación, se presenta el cuadro del Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Cuadro N° 4.3.5.a. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

Fase				Actividades	Tiempo de Desarrollo											
Planificación	Construcción/ Ejecución.	Operación del Proyecto	Cierre del Proyecto.		Meses											
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Estudios Ambientales, suelo, Diseños Arquitectura - Civiles y trámites.												
				Demarcación, Topografía.												
				Desplante - Excavaciones para la colocación de las fundaciones estructurales.												
				Construcción de la edificación (Zapatas, Columnas, Vigas y Techo).												
				Se realizarán mejoras para la debida canalización de las aguas pluviales. provenientes de la estructura de techo de la cancha y el techo de la gradería.												
				Instalación de estructuras deportivas como marcos, aros para basketball.												
				Acabados.												
				Habilitación y Funcionamiento de la Cancha Multiuso con sus gradería techadas y toda la infraestructura												



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Fase				Actividades	Tiempo de Desarrollo											
Planificación	Construcción/ Ejecución.	Operación del Proyecto	Cierre del Proyecto.		Meses											
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				eléctrica.												
				Administración y Limpieza y Mantenimiento de las estructuras y sus operaciones (Importante asignación presupuestaria acorde con las necesidades de funcionamiento, operatividad y mantenimiento de las instalaciones - componentes; por parte del Promotor y Administrador MEDUCA). <i>Nota: Inicia al Finalizar el Ultimo mes de Construcción/ Ejecución.</i>												
				El Promotor No concibe un Cierre propiamente, debido al objetivo del Proyecto. Sin embargo, se enlistan las actividades que podrán ser consideradas de darse un cierre de operaciones <i>Ver punto 9.7. Plan de cierre.</i>												

Fuente: Información del Promotor – Contratista y Equipo Consultor.

4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos de todas las fases.

El manejo y disposición de los desechos producidos con el desarrollo del proyecto ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***, se detalla según la fase en que se lleve a cabo el proyecto.

4.5.1. Sólidos.

- **Planificación:** se generarán desechos domésticos y papelería en pequeñas cantidades, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias y establecer la estrategia de mejor aprovechamiento de los recursos durante la ejecución de la obra.
- **Construcción:** la arena, piedra triturada, cemento, concreto endurecido, madera, clavos, alambres, material metálico, entre otros. La mayor parte de estos sobrantes podrán ser aprovechados y reutilizados por terceras personas en otras actividades, lo que disminuye la cantidad final de material desechable producido. También se generarán desechos comunes como papel, restos de comida, trapos, otros.

Todo el material que se considere como sobrante, desechable o basura dentro de la obra, deberá ser depositado en un sitio apropiado y adecuado para la deposición del tipo de material a desechar, los cuales serán posteriormente conducidos hacia el Vertedero del Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí, previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo, en bolsas negras según el tipo de desecho generado.

- **Operación:** Deberán acogerse al servicio prestado por el Municipio de San Félix, previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo.

- **Abandono:** No Aplica, pero de darse una fase de abandono el Contratista se compromete a recoger todos los restos de materiales producto de la actividad y disponer los mismos en el Vertedero del Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.

4.5.2. Líquidos.

- **Planificación:** no se estará generando ningún tipo de desechos, ya que durante esta fase los trabajos se resumen a realizar todas las actividades administrativas necesarias y establecer la estrategia de mejor aprovechamiento de los recursos durante la ejecución de la obra.
- **Construcción:** Durante la construcción los desechos líquidos generados por las personas que laboren en el sitio serán removidos por empresas certificadas para la limpieza del baño portátil.
- **Operación:** como se ha descrito anteriormente, este proyecto se desarrollará en un terreno ya intervenido y en uso debido a que se trata de un Plantel de Educación Secundaria de Las Lajas y el mismo ya cuenta con servicios sanitarios y agua potable, por lo cual el diseño no incluye desarrollo de sistemas de agua potable ni de aguas servidas.
- **Abandono:** No Aplica, pero de presentarse el abandono, el Contratista se compromete a cumplir con las debidas medidas de mitigación.

4.5.3. Gaseosos.

Las fuentes de emisiones gaseosas se componen, básicamente, del gas de combustión de las fuentes móviles (vehículos) debido al paso vehicular realizado por particulares, así como por las rutas internas (buses y taxis) y externas de transporte.

4.5.4. Peligrosos

El proyecto objeto de estudio, dentro de sus actividades no generará desechos peligrosos para la salud o al ambiente.

4.6. Uso de suelo o esquema de reordenamiento territorial/ anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente, para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.

En esta zona geográfica no existe Plan de Uso de suelo, por lo que la finca no cuenta con una asignación de uso de suelo para el **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”** Se considera el uso de suelo actual como uso institucional por encontrarse dentro de los predios del Colegio Secundario de Las Lajas.

Para la presentación de planos de anteproyecto vigente aprobado por la autoridad competente se presenta planos en formato 11”x16” en la sección de **Anexos**.

4.7. Monto global de la inversión.

El referido Proyecto: **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”** será llevado a cabo por la empresa promotora que ejecutará el proyecto, estimándose que el monto a invertir alcanzará la suma de **B/. 444,908.14 (Cuatrocientos cuarenta y cuatro mil novecientos ocho balboas con 14/100)**, que incluye compra y suministro de todos los insumos necesarios para desarrollar todo el proyecto.

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

El Proyecto denominado **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”** debe estar acorde con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la república de Panamá. En este aspecto, con la presentación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto se cumple con lo establecido por las normativas ambientales que rigen en nuestro país. El marco es el siguiente:

1972. Constitución Política de la República de Panamá

Régimen Ecológico contenido en el Capítulo 7°, artículos 118, 119, 120 y 121, recoge la política estatal en materia de ambiente y desarrollo, pudiendo indicarse, sin lugar a duda que el Estado panameño en materia de ambiente y desarrollo adopta constitucionalmente el criterio del desarrollo sostenible es decir la utilización de los recursos naturales garantizando su sostenibilidad y evitando su depredación. También, es pertinente mencionar el contenido del **artículo 289**, indicando:

“Artículo 289: El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo”.

Valoración

Haciendo una valoración de la normativa constitucional la constitución contiene varios artículos que sirven de fundamento legal para la realización de un proyecto de esta índole y se complementa con las siguientes normativas particulares.

1. Texto Único de 08 de septiembre de 2016, de la **Ley 41 del 01 de julio de 1998**. General de Ambiente de la República de Panamá que comprende las reformas aprobadas por la Ley 18 de 2003. la Ley 44 de 2006. la Ley 6 de 2010 y la Ley 8 de 2015.
2. **Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 (Gaceta Oficial No. 29730-C del 1 de marzo de 2023)**. *Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.*

Artículo I. El presente Decreto Ejecutivo establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo previsto en el Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

Artículo 131. El presente Decreto Ejecutivo deroga el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, y el Decreto Ejecutivo No. 248 de 31 de octubre de 2019.

3. **Ley 8 del 25 de marzo de 2015** que crea el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) y modifica la Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se crea la Autoridad Nacional Del Ambiente (ANAM), la cual genera las pautas para la política ambiental de Panamá y establece que la administración del Ambiente es una obligación del Estado, por lo tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
4. **Ley 30 del 30 de diciembre de 1994**, Ley de Impacto Ambiental, es una ley complementaria de la Ley 41 de 1998. Lineamientos y políticas ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Banco Mundial (BM), y Corporación Financiera Internacional.
5. **Resolución N° AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001**. Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental.
6. **Resolución N° AG-0235-2003 de junio de 2003**, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
7. **Ley 14 del 18 de mayo del 2007 “Delitos contra el Ambiente y Ordenamiento Territorial”**

A- Reglamentaciones aplicables a la Salud, Seguridad e Higiene Ocupacional

- Código del Trabajo Artículos 128 y 282.
- Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Resolución N° 41,049 – 2009 JD de la Caja de Seguro Social.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Acuerdo N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de riesgos Profesionales en la caja del Seguro Social (CSS).
- Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

- Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias tóxicas que afecten el ambiente.
- Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
- Resolución N° 124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, capítulo VI inflamables.
- LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO A LA NORMALIDAD DE LAS EMPRESAS POST COVID-19 – PANAMA - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. “Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”.

B- Patrimonio Histórico:

- Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.
- Ley No. 58 de agosto de 2003, que modifica parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.

5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Por medio de la descripción del medio físico del área de influencia específica directa y área complementaria indirecta se establece la línea base de los componentes físicos del lugar donde se pretende establecer el proyecto del cual se presenta el estudio de impacto ambiental en análisis a fin de conocer cuál es la condición previa del lugar que nos sirva para hacer el cotejo de como los impactos que acarrearán el desarrollo de la actividad influirá en dichos componentes.

Metodología

- a. Recopilación de material bibliográfico más actualizado disponible actualmente
- b. Reconocimiento visual en campo de las características físicas del mismo.
- c. Utilización del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), equipo de medición de ruido y toma de fotografías con Cámara digital.
- d. Posterior a esto se llevó a cabo la comparación técnica, análisis e interpretación de la información, obtenida.
- e. Verificación de información SIG (Capas e Imágenes Satelitales del área de estudio con referencia a variables ambientales).

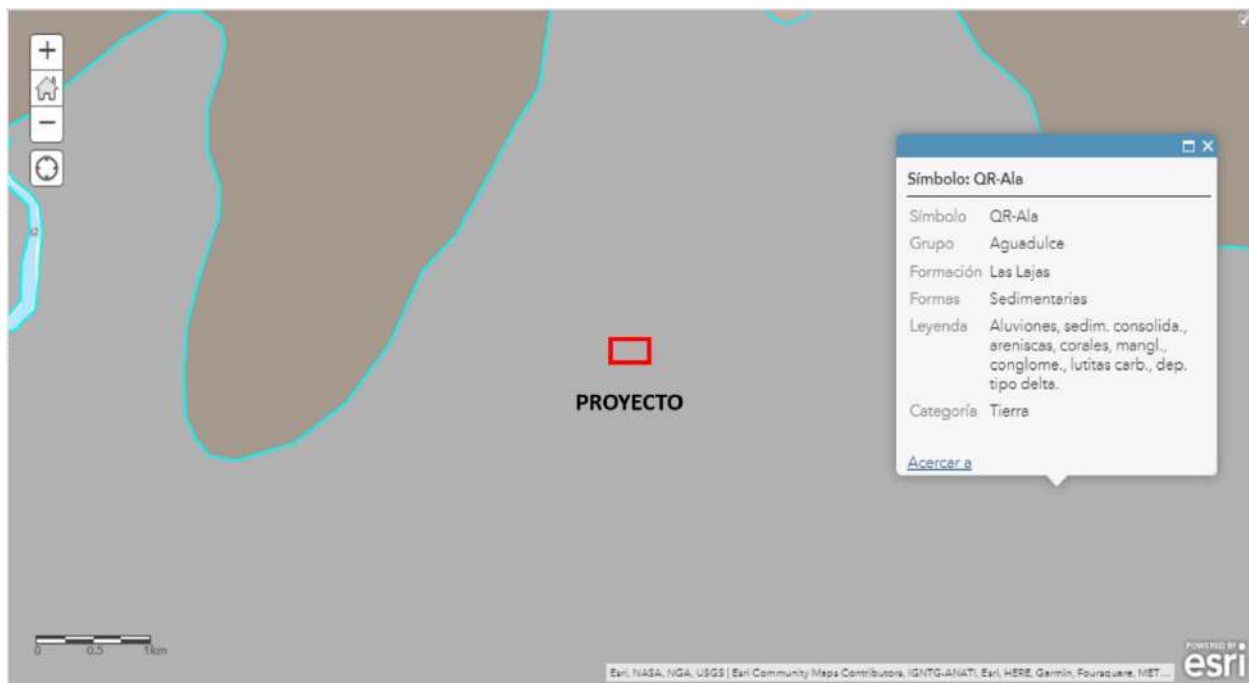
5.1. Formaciones geológicas regionales.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, sin embargo en su contexto general podemos establecer que para el área en análisis se ubica dentro de la zona catalogada como Formación Las Lajas, Grupo Aguadulce, símbolo QR-Ala.

5.1.2. Unidades geológicas locales.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I pero se puede establecer que el área corresponde a formación sedimentaria y el subsuelo está compuesto principalmente por Aluviones, sedimentados consolidados, areniscas, corales, manglar, conglomerados, lutitas, depósitos tipo delta.

Formaciones Geológicas Locales



Fuente: Geología de la República de Panamá, digitalizada del mapa Geológico de Panamá, 1:250,000 – MICI - ArcGis Online

5.1.3. Características geotécnicas.

La información de caracterización geotécnica no aplica para Estudios Categoría I.

5.2. Geomorfología.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, siendo destacable mencionar que según el mapa geológico simplificado¹ estas zonas corresponden a glaciares o explanadas del cuaternario antiguo y medio, lo que corresponde con la presencia de sedimentos aluviales manifestados previamente.

5.3. Caracterización del suelo.

Son Ultisoles y Alfisoles, que vendrían a ser suelos que tienen un horizonte argílico de poco espesor y un bajo porcentaje de saturación de base generalmente inferior a 25% dentro de la

¹ Barat, Flores Transition from the Farallon Plate subduction to the Collision between South and Central America: Geological Evolution of the Panama Isthmus. Tectonophysics. 622. 10.1016/j.tecto.2014.03.008.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

sección de control del perfil edáfico. Suelos minerales que presentan un endopedión argílico o kándico.

5.3.1. Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obra o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.

El estudio de perfil estratigráfico del suelo No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, además la actividad objeto de estudio no contempla modificación de la terracería natural.

5.3.2. Caracterización del área costera marina.

No Aplica, el sitio del proyecto propuesto se ubica alejado de influencia costera.

5.3.3. La descripción del uso de suelo.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en un área dedicada al uso residencial y comercial limitado ya que es parte del tejido semiurbano del poblado de Las Lajas.

Vista del área del Proyecto



Fuente: Google Earth Pro

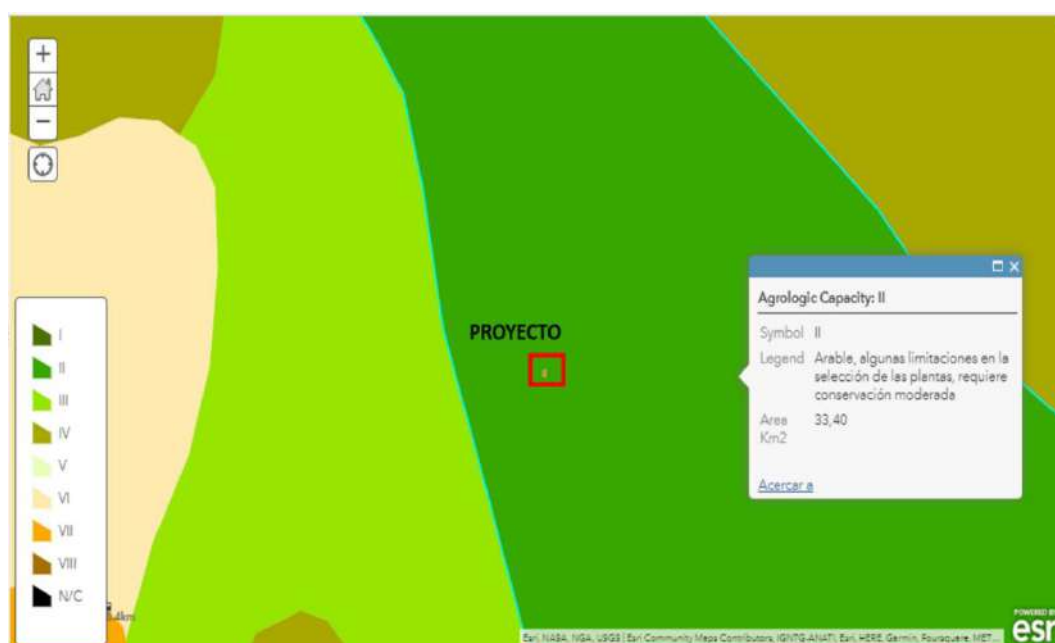


5.3.4. Capacidad de uso y aptitud.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I. Sin embargo de acuerdo al sistema de clasificación de capacidad agrológica de los suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, los suelos que componen el área de estudio están en la categoría II.

Clase	Identificación
II– Arable	Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación moderada

Capacidad Agrológica del área del proyecto



Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá 2007

5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad.

El proyecto: **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí”** se desarrollará según Registro Público en (Inmueble) Código de ubicación 4901 y Folio Real

No. 80198, Lote 0007, barriada Las Lajas, (Propiedad de Colegio Secundario de Las Lajas, Ministerio de Educación – MEDUCA) con las siguientes colindancias:

Norte: Alba Roxana Morán de Cedeño

Carmen Pinzón.

Sur: Centro de Salud de Las Lajas

Este: Hipólito Guerra Atencio.

Oeste: Calle de asfalto, Plano No. 3840-4-13-13-0007

Es importante señalar que el deslinde del área efectiva del proyecto corresponde en sus cuatro puntos cardinales a los restos del globo de terreno propiedad del Colegio Secundario de Las Lajas.

(Ver Anexo – Certificados de Registro Público de Propiedad).

5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.

No hay peligro de erosión y deslizamiento ya que en la zona o área del proyecto en su totalidad presenta una topografía plana, además parte del suelo adyacente está cubierto por vegetación tipo gramínea lo que minimiza la erosión superficial.

5.4. Descripción de la topografía.

La topografía de la región es relativamente regular y consistente, el mismo presenta características geomorfológicas tipo meseta y dentro del área específica donde se desarrollará el proyecto se observa un relieve plano sin caídas abruptas.

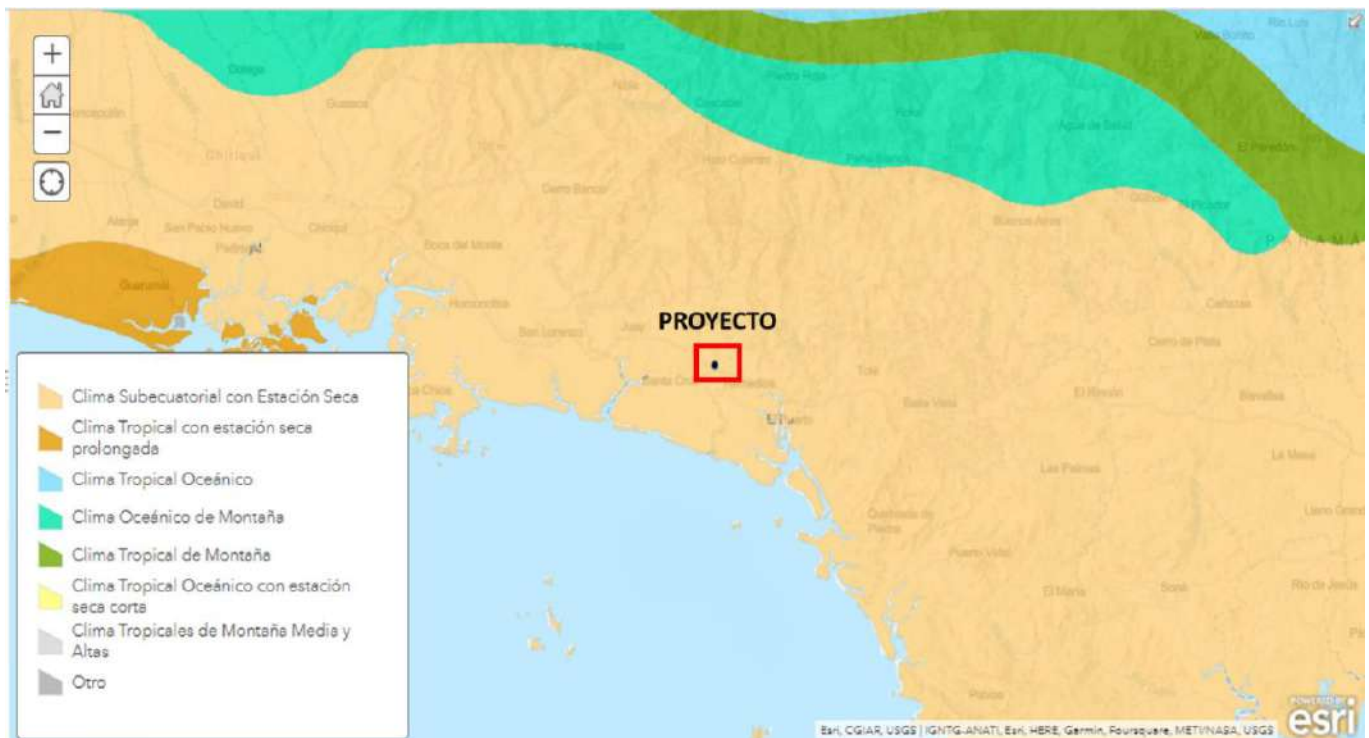
5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.

El presente Estudio muestra plano topográfico del polígono en formato 11"x17" *(Ver Anexo – Certificados de Registro Público de Propiedad).*

5.5. Aspectos Climáticos.

El clima donde se encuentra el proyecto es **Clima Subecuatorial con Estación Seca**, siendo las principales características que es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (alt; 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C.

Climas del Área de Estudio (McKay)



Fuente: ArcGis Online/Google Earth Pro_ Climas de la República de Panamá.

5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos, precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

Se detallan a continuación los aspectos climáticos específicos para la zona donde se encuentra el proyecto:

a. Precipitación: para el aspecto precipitación, tenemos que se utilizara como referencia histórica la Estación Meteorológica activa SAN FELIX (112-003) de ETESA la cual se ubica a 4.3 Kilómetros al noreste del proyecto, la cual nos presenta los siguientes valores:

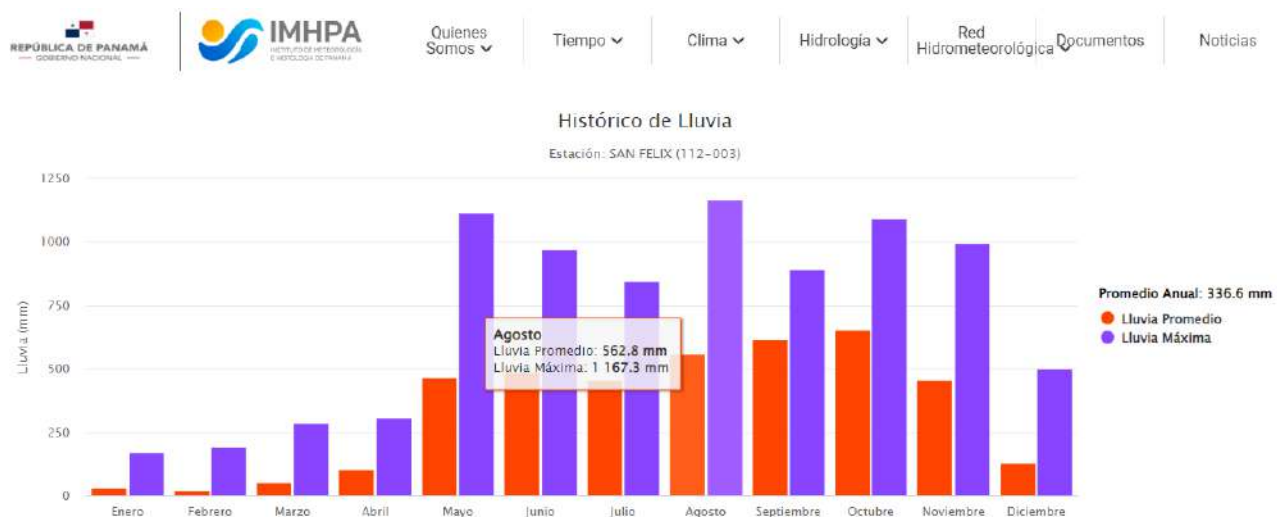
Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Lluvia Máxima: 1167.3 mm Agosto

Lluvia Promedio Mínimo: 23 mm Febrero

Lluvia Promedio Anual: 336.6 mm



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

La cual para 10 años de lectura nos da los siguientes datos:

Precipitación Pluvial Registrada en las Estaciones Meteorológicas de la Republica / Años 2006 -2015									
Estación: San Félix 112-003									
Precipitación en Milímetros.									
2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
4,492.3	4,760.1	5,779.5	3,989.1	5,807.8	4,196.8	3,410.4	4,243.4	3,649.2	3,325.7

Fuente: INEC _ Cuadro 121-01. Precipitación pluvial registrada en las estaciones meteorológicas de la república, según provincia, comarca indígena y estación: años 2006-2015.

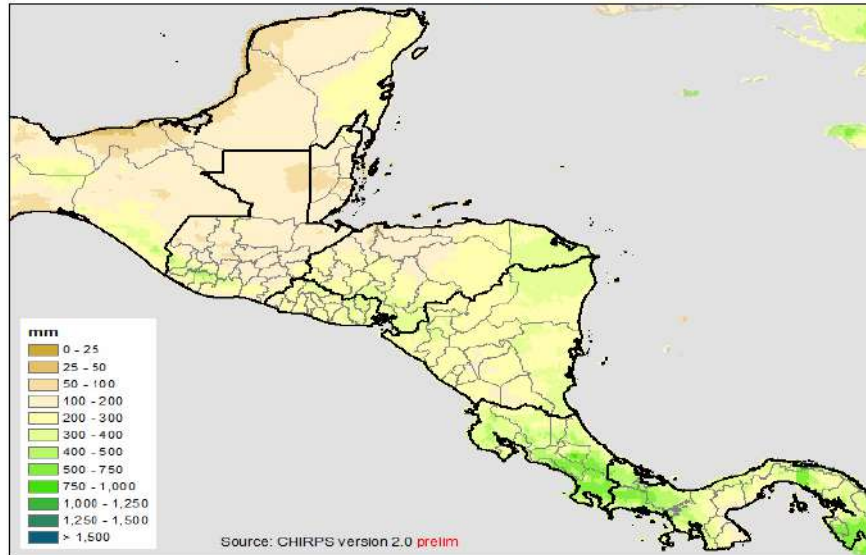
Revisando la información satelital disponible en el USGS/EROS sobre precipitación estacional para el periodo similar del año 2023, nos aporta una precipitación promedio para la zona entre 300 a 400 mm, por tanto se puede estimar que se mantiene un comportamiento decreciente en precipitaciones.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Seasonal Rainfall Accumulation Total by pentad
2023 season May - Aug
May pentad 1 thru Jun pentad 3



Fuente: <https://www.usgs.gov/centers/eros/data>

b. Temperatura: Según la verificación de las estaciones satelitales del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la temperatura promedio para el día 5 de septiembre en las dos estaciones más próximas ubicadas en Tolé (28°C) y Batipa (28.3°C) nos aportarían un promedio de 28.15°C para la zona regional del estudio, toda vez que es la misma zona biofísica del Pacífico Chiricano.

Cabe anotar que dentro de las menciones sobre condiciones meteorológicas que se establecen en los informes de Ensayo de Calidad de Aire e Informe de Ensayo de Ruido Ambiental se indican lecturas de temperatura fluctúan entre 35.5°C y 33.7°C específicas para el sitio del proyecto.

c. Humedad: Según la verificación de las estaciones satelitales del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la Humedad Relativa promedio para el día 5 de septiembre en las dos estaciones más próximas ubicadas en Tolé (99.2 %) y Batipa

(100 %) nos aportarían un promedio de 99.6 % para la zona regional del estudio, toda vez que es la misma zona biofísica del Pacífico Chiricano.

Cabe anotar que dentro de las menciones sobre condiciones meteorológicas que se establecen en los informes de Ensayo de Calidad de Aire e Informe de Ensayo de Ruido Ambiental se indican lecturas de humedad relativa fluctúan entre 50.5 % y 48.1 % específicas para el sitio del proyecto.

d. Presión Atmosférica: Según la verificación de las estaciones satelitales del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la presión barométrica para el día 5 de septiembre en las dos estaciones más próximas ubicadas en Tolé (976 mbar) y Batipa (1008.4 mbar) nos aportarían un promedio de 992.2 mbar para la zona regional del estudio, toda vez que es la misma zona biofísica del Pacífico Chiricano.

Cabe anotar que dentro de las menciones sobre condiciones meteorológicas que se establecen en el Informe de Ensayo de Ruido Ambiental se indica lectura de presión barométrica de 756.312 mm Hg (1008.33 mbar) específica para el sitio del proyecto.

5.5.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

Este análisis; No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.2.1. Análisis de Exposición.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

No aplica para esta categoría.



5.5.3. Análisis de Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6. Hidrología.

Dentro del área de estudio no se identifican cuerpos de agua superficiales, sin embargo, se podría mencionar a grandes rasgos lo referente a la hidrología del sector a nivel regional, siendo la Quebrada Bijagual (1.4 kilómetro al oeste) y un cuerpo de agua intermitente (200 metros al este) que es tributario a quebrada Mamey que igualmente es tributaria del Río San Félix los representativos de la zona de estudio.

El área del proyecto se ubica dentro de la cuenca **N°112**, siendo el cuerpo de agua principal el Río San Félix, llamándose la cuenca Ríos entre el Fonseca y el Tabasará.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

Por carecer de cuerpos de agua dentro ni en el área inmediatamente directa, no se contempla los análisis de calidad de agua superficiales.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

No aplica para este estudio debido a que no hay cuerpos de agua que puedan ser afectados o en los que se tenga incidencia por el desarrollo de este proyecto.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual.

No aplica para este estudio debido a que no hay cuerpos de agua que puedan ser afectados o en los que se tenga incidencia por el desarrollo de este proyecto.

5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico.

No aplica para este estudio debido a que no hay cuerpos de agua que puedan ser afectados o en los que se tenga incidencia por el desarrollo de este proyecto.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con la legislación correspondiente.

No aplica para este estudio debido a que no hay cuerpos de agua que puedan ser afectados o en los que se tenga incidencia por el desarrollo de este proyecto.

5.6.3. Estudio Hidráulico.

No aplica para este estudio debido a que no hay cuerpos de agua que puedan ser afectados o en los que se tenga incidencia por el desarrollo de este proyecto.

5.6.4. Estudio oceanográfico.

No aplica para este estudio debido a que el proyecto está fuera del área de influencia oceánica y costera.

5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes.

No aplica para este estudio debido a que el proyecto está fuera del área de influencia oceánica y costera.

5.6.5. Estudio de Batimetría.

No aplica para este estudio debido a que el proyecto está fuera del área de influencia oceánica y costera.

5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.

No aplica para este estudio debido a que no hay capas de agua subterráneas que puedan ser afectadas o en los que se tenga incidencia por el desarrollo de este proyecto.

5.6.6.1. Identificación de acuíferos.

No aplica para este estudio debido a que no hay capas de agua subterráneas que puedan ser afectadas o en los que se tenga incidencia por el desarrollo de este proyecto.

5.7. Calidad del aire.

Para determinar la calidad del aire consideramos la existencia o no de fuentes contaminantes, tipo de región y actividades desarrolladas en la misma, por lo cual se pudo determinar que la misma es aceptable al no encontrarse ninguna fuente fija, sin embargo, es necesario tomar en consideración la afectación de la calidad del aire, provocada por emisiones móviles originadas por la combustión interna de los motores.

Se realizó ensayo de Calidad de Aire Ambiental para PM10 durante una hora la cual establece una lectura promedio de 26.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. **Ver resultados en Anexo.**

Se puede mencionar que cuando inicie la etapa de construcción, se estarán generando condiciones y emisiones que aumentarán la carga que actualmente tiene el ambiente local, dentro de estas condiciones y emisiones podemos mencionar:

- Generación de partículas de polvo, por los trabajos que tienen que ver con la conformación de la zona específica en evaluación.
- Generación de Dióxido de carbono (CO_2) por la utilización de equipo rodante para la ejecución de la obra.

Cabe anotar que son impactos puntuales y mitigables, debido a que la generación de polvo, y partículas de cemento se da más que nada en la jornada de construcción y con la supresión efectiva de las partículas de polvo mejora esta condición.

5.7.1. Ruido.

Los niveles de ruido en el área están directamente proporcionales al punto anterior, es decir a mayor flujo vehicular y presencia humana, mayor serán los niveles de ruido en la atmósfera. Dentro de la zona del proyecto las fuentes generadoras de ruido se deben a la generada por las voces de grupos de población educativa y el en área indirecta principalmente al trasiego de vehículos y el propio referente al medio semiurbano.

Se realizó ensayo de Ruido Ambiental durante una hora la cual establece una lectura promedio de 53.7 dB. **Ver resultados en Anexo.**

5.7.2. Vibraciones

No se registra vibraciones, más allá de las producidas de forma puntual en sitio por herramientas o equipo pesado en el proceso de construcción y no es de forma continua (periodos cortos) y extensiva por área.

5.7.3. Olores molestos.

No se registraron olores desagradables en el área del proyecto, ni se contempla que se generen durante el desarrollo del proyecto.

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El proyecto **“Proyecto de Diseño y construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí”**, se encuentra ubicado en un globo de terreno previamente intervenido por actividades humanas. En los alrededores de la propiedad existen residencias unifamiliares. El uso predominante del sector geográfico objeto de estudio es predominantemente residencial, institucional y comercial.



Vista interna del sitio a desarrollar



Vista fachada frontal de la escuela



Vista del colindante sur: Centro de Salud Las

Fuente. Registro fotográfico del Equipo Consultor.



Imagen donde se observa comercios que rodean
Lajas.

6.1. Características de la Flora.

El área donde se desarrollará el Proyecto de Cancha Multiusos es un área intervenida debido a que se encuentra en la zona central y dentro de los predios del Colegio Secundario de Las Lajas, rodeada por los pabellones de aulas existentes. La zona central del colegio es un área verde y se ve representada por una vegetación muy limitada, destacando solo Grama Nativa Coquito (*Cyperus Sp.*).

6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

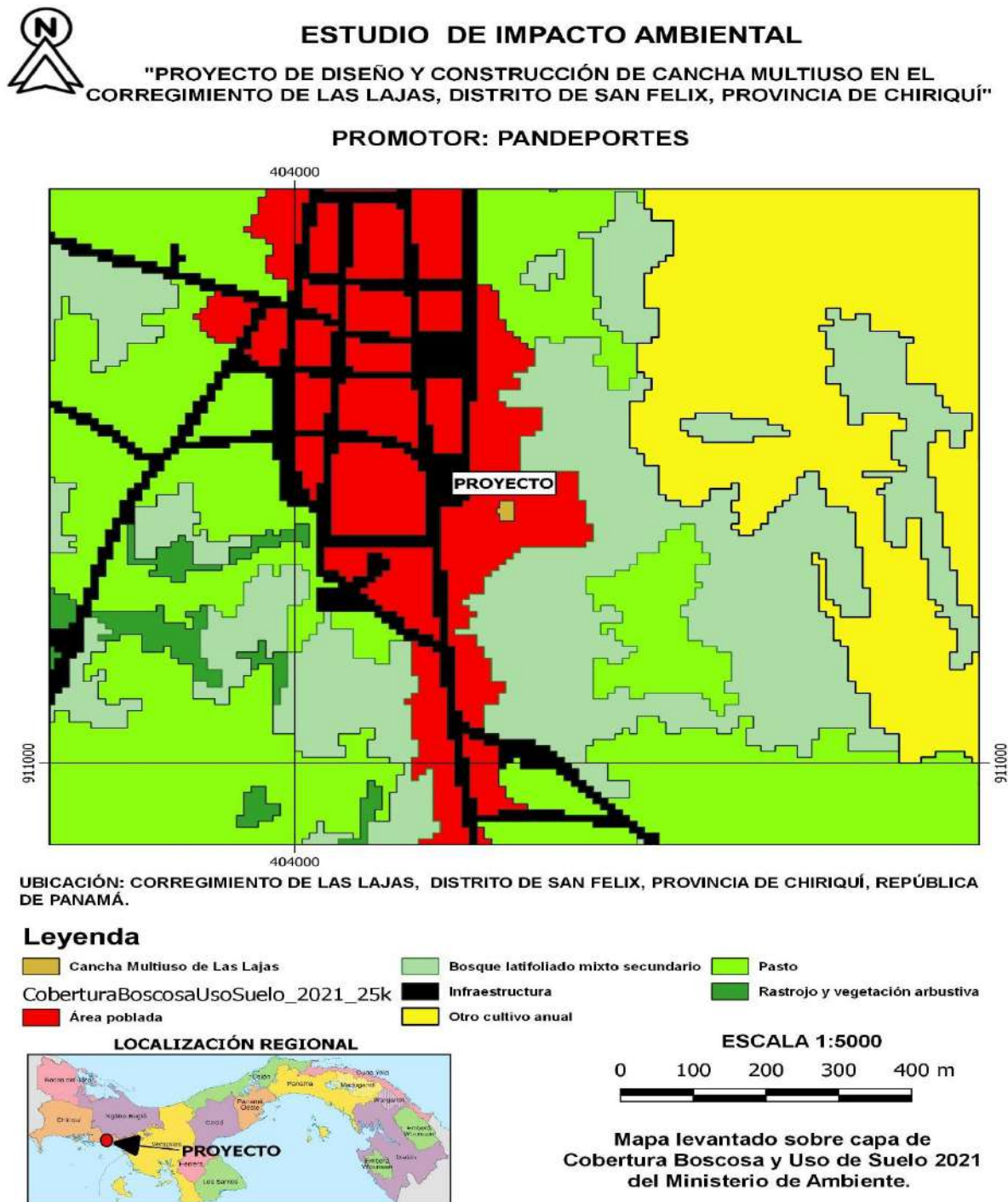
Como se comentó en el punto anterior el área donde se desarrollará el Proyecto de Ampliación actualmente es un área intervenida donde se presenta Grama Nativa Coquito (*Cyperus Sp.*).

6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales, reconocidas por el ministerio de ambiente e incluir las especies exóticas amenazadas endémicas y en peligro de extinción).

En el sitio donde se desarrollará la cancha multiusos solamente hay presencia de Grama Nativa Coquito (*Cyperus Sp.*).

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;
“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”*

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.



Ver Mapa en Anexos - Escala: 1:5000.

6.2. Características de la Fauna.

No se identificaron especies de animales, en el Área del Proyecto.

6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

Para recopilar información sobre este componente se realizó una visita de campo donde se ubicaron los linderos de la finca y se realizó un recorrido en busca de animales o sus rastros utilizando diferentes técnicas que detallaremos. a continuación:

- Búsqueda generalizada, observación y exploración para determinar las especies más importantes en el Área del Estudio. Esta consiste en un recorrido del total del polígono que comprende el proyecto, realizando anotaciones, tanto de las observaciones directas, como indirectas (huellas, heces).
- Para complementar la información recopilada con las técnicas previamente mencionadas se dialogó y se realizaron entrevistas con algunos moradores del área con muchos años de residir en el lugar los cuales, en muchos casos, poseen información relevante sobre la fauna del lugar.

6.2.2. Inventario de especies del área del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

Dentro del área de influencia se pudieron identificar aves menores como Talingo (*Quiscalus Mexicanus*), Chango (*Crotophaga anis*) y Cascá (*Turdus gray*).

6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

No aplica análisis de comportamiento migratorio para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.3. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.

No aplica análisis de representatividad de ecosistemas para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.4. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.

No aplica análisis de ecosistemas frágiles para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.



7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En este punto se realiza una descripción del área de influencia directa del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del **“Proyecto de Diseño y construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí”** Este sector es un lugar con viviendas unifamiliares y pequeños comercios vecinales, instituciones y hoteles.

Es importante mencionar que el Ministerio de Ambiente, considera obligatorio que antes de la ejecución del proyecto se cuente con la opinión de la comunidad y de las autoridades locales y organizaciones sociales, de modo que es relevante incorporarlos en el proceso de levantamiento de los Estudios de Impacto Ambiental; la normatividad establecida a través del reglamento de consulta y participación ciudadana en el proceso de evaluación ambiental y social en el marco del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 (Gaceta Oficial No. 29730-C del 1 de marzo de 2023).

En este capítulo se describe, el uso actual del suelo de los sitios colindantes, la percepción de los residentes dentro del área de influencia con respecto al proyecto, los mecanismos de consulta que fueron utilizados en el plan de participación ciudadana, los sitios históricos, arqueológicos y culturales del área y la descripción del paisaje en general.

La información utilizada para el análisis socioeconómico corresponde tanto a datos obtenidos de fuentes primarias (visitas de campo, encuestas a los residentes y actores claves), como datos de fuentes secundarias (datos e información del IDAAN, MEDUCA, MINSA, PNUD, Contraloría General de la República - INEC y otros).

La Provincia de Chiriquí limita al norte con la Provincia de Bocas del Toro, al sur con el Océano Pacífico; al este con la República de Costa Rica y al oeste con la provincia de Veraguas. Esta provincia cuenta con una superficie 6 mil 548 km², con una población de 456,482 personas.

El Distrito de San Felix presenta una superficie de 218.3 km², con una población censada en el año 2010² de 6,304 habitantes.

El proyecto se llevará a cabo en el Corregimiento de Las Lajas, en el Distrito de San Felix, colinda Al norte: Comarca Ngäbe-Buglé, al sur con el océano pacifico, al oeste el Distrito de San Lorenzo, el este con el Distrito de Remedios.

El Corregimiento de Las Lajas, es un área con zonas de viviendas, Hoteles e Instituciones públicas. Además, cuenta con todos los servicios básicos necesarios para vivir cómodamente, como son el agua potable, electricidad, escuelas, colegios y centro de salud, entre otros.

7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto obra o actividad.

El proyecto se localiza en un área dentro del **Colegio Secundario de Las Lajas**, por lo que el uso actual es institucional. El uso de la zona de influencia del proyecto es residencial, comercial e institucional, pues se observa la existencia de residencias, pequeños comercios de abarrotes, edificios institucionales tales como las oficinas el Municipio de Las Lajas, oficinas de la Lotería Nacional de Beneficencia y el Centro de Salud de Las Lajas.



Vista interna del sitio a desarrollar



Vista fachada frontal del Colegio Secundario de Las Lajas.

² XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. 2010. Contraloría General de la República



Imagen donde se observa comercios que rodean



Vista del colindante sur: Centro de Salud Las Lajas.

7.2. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad obra o proyecto.

A continuación, se presentan los indicadores.

7.2.1. Indicadores demográficos, población (cantidad, distribución de sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural) migraciones entre otros.

- Población: La población del corregimiento de Las Lajas es de 1,521 habitantes, según censo realizado en el 2010. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística (INEC), en su Estimación y Proyección para el año 2020, la población total en el corregimiento de Las Lajas es de 1,709 habitantes.
- Distribución por sexo y edad: Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) en su documento de Estimación y Proyección de la Población elaborado para los años comprendidos del 2010 al 2020, señala que para el 2020 la distribución por sexo sería de 837 mujeres y 872 hombres. A continuación, se presenta el cuadro No. 25 del informe que presenta la cantidad de población total y la distribución por sexo y edad del corregimiento de Las Lajas (Cabecera), sitio del proyecto.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Cuadro de Distribución de la Población por Sexo y Edad

Cuadro 25. ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE SAN FELIX, POR CORREGIMIENTO, SEGÚN SEXO Y EDAD: AÑO 2020 (Conclusión)

Sexo y edad	TOTAL	Estimación al 1 de julio				
		Las Lajas (Cabecera)	Juay	Lajas Adentro	San Felix	Santa Cruz
TOTAL.....	6,826	1,709	695	778	3,194	450
0-4.....	566	112	80	47	295	32
5-9.....	559	97	73	88	251	50
10-14.....	573	107	74	75	270	47
15-19.....	685	154	83	68	362	18
20-24.....	581	121	59	47	318	36
25-29.....	515	135	36	22	293	29
30-34.....	428	99	53	56	195	25
35-39.....	371	77	41	51	171	31
40-44.....	319	96	27	34	134	28
45-49.....	321	85	32	42	145	17
50-54.....	359	92	25	39	188	15
55-59.....	349	101	33	42	153	20
60-64.....	274	113	20	27	91	23
65-69.....	255	78	12	40	97	28
70-74.....	212	65	18	34	71	24
75-79.....	182	77	9	19	63	14
80 y más.....	277	100	20	47	97	13

Fuente: Base a datos del Censo 2010 del INEC.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Distribución de la Población

Distribución de la Población por Sexo y Edad – Las Lajas (Cabecera)

HOMBRES.....	3,468	872	367	409	1,562	258
0-4.....	280	46	44	21	152	17
5-9.....	299	48	47	48	125	31
10-14.....	296	50	34	42	139	31
15-19.....	351	84	43	36	179	9
20-24.....	270	54	29	25	141	21
25-29.....	263	77	24	12	143	7
30-34.....	206	57	25	22	84	18
35-39.....	200	40	23	33	94	10
40-44.....	164	43	16	19	69	17
45-49.....	158	50	12	24	61	11
50-54.....	183	54	10	25	89	5
55-59.....	188	63	11	21	80	13
60-64.....	145	57	15	14	43	16
65-69.....	143	39	5	23	61	15
70-74.....	105	23	14	15	35	18
75-79.....	95	35	6	11	32	11
80 y más.....	122	52	9	18	35	8

MUJERES.....	3,358	837	328	369	1,632	192
0-4.....	286	66	36	26	143	15
5-9.....	260	49	26	40	126	19
10-14.....	277	57	40	33	131	16
15-19.....	334	70	40	32	183	9
20-24.....	311	67	30	22	177	15
25-29.....	252	58	12	10	150	22
30-34.....	222	42	28	34	111	7
35-39.....	171	37	18	18	77	21
40-44.....	155	53	11	15	65	11
45-49.....	163	35	20	18	84	6
50-54.....	176	38	15	14	99	10
55-59.....	161	38	22	21	73	7
60-64.....	129	56	5	13	48	7
65-69.....	112	39	7	17	36	13
70-74.....	107	42	4	19	36	6
75-79.....	87	42	3	8	31	3
80 y más.....	155	48	11	29	62	5

Fuente: Base a datos del Censo 2010 del INEC.

- Tasa de Crecimiento: De acuerdo a la proyección de crecimiento realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo los resultados indicaron cambios ascendentes y descendentes. Esta proyección determinó que la mayoría de sus distritos tendrían un descenso durante todo el período de la proyección; exceptuando el distrito de Barú que aumentará en más de un tercio su crecimiento;



pasará de 0.17 a 0.24% durante 2010-2020. Este resultado indica que el corregimiento de Las Lajas y demás corregimientos del distrito de San Félix tendrán una tendencia al descenso.

- **Distribución étnica y cultural:**

La población del distrito de San Félix se compone en su mayoría de pobladores nativos del lugar y en menor cantidad de pobladores de grupos étnicos originarios como lo son gnabes y buglés.

- **Migraciones:**

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Censo, la Provincia de Chiriquí experimenta movimiento migratorio desde otras provincias.

Cuadro de Movimiento Migratorio

Provincia de empadronamiento. Total por sexo - Censo 2010		Migrantes interprovinciales				Migrantes interprovinciales								
		Provincia de nacimiento				Provincia de nacimiento								
		Bocas del Toro	Coclé	Colón	Darién	Herrera	Los Santos	Panamá	Veraguas	Comarca Kuna Yala	Comarca Emberá	Comarca Ngäbe Buglé	No declarada	Extranjero
CHIRIQUÍ	36.928	5.027	824	659	295	637	538	7.593	2.512	48	3	11.201	97	7.494
Hombres	19.953	2.581	412	365	137	336	261	3.916	1.237	26	2	6.530	48	4.102
Mujeres	16.975	2.446	412	294	158	301	277	3.677	1.275	22	1	4.671	49	3.392

Fuente: Base a datos del Censo 2010 del INEC.

7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad

La presentación de este índice no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.2.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

La presentación de estos indicadores no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.2.4. Indicadores sociales; Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.

La presentación de estos indicadores no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.3. Percepción local sobre la actividad obra proyecto, a través del plan de participación ciudadana.

La metodología establecida, consiste en la aplicación de encuestas como mecanismo de participación ciudadana, de acuerdo con lo que dicta el artículo 40 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 (Gaceta Oficial No. 29730-C del 1 de marzo de 2023).

Descripción de la metodología

Se utilizaron cuatro mecanismos de participación ciudadana:

- ✓ Entrega de la volante informativa: se entregó a cada uno de los encuestados, una volante con información general del proyecto como el Nombre del proyecto y su promotor, Localización del proyecto de inversión (localidad y corregimiento), breve descripción del proyecto, síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes, además de los datos del Promotor, incluyendo número de teléfono y correo electrónico para consultas **(Ver Anexo - Volante Informativa)**.
- ✓ Sondeo de opinión (encuestas): con el fin de conocer la opinión de la población, se aplicó una encuesta a las personas que residen o se encontraban próximas al área del proyecto. Además, se les brindó la oportunidad de expresar libremente su opinión respecto al proyecto, dentro de la encuesta **(Ver Anexo - Encuestas)**.
- ✓ Fotografías para evidenciar la aplicación de la encuesta, con previa aprobación por parte del encuestado.
- ✓ Colocación de volante informativa en sitios destinados a los interno y externo de locales comerciales concurridos, cercanos al área del proyecto; esta volante se colocó por un periodo de una semana.

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Las encuestas aplicadas, presentan dos secciones de preguntas, donde la primera sección mantiene los datos generales de los individuos que participaron, correspondientes a los rangos de género, ocupación laboral y edades. Y, la segunda sobre el desarrollo del proyecto, considerando la opinión de los encuestados relativa a las afectaciones ambientales y/o beneficios que pudiera generar la construcción y operación del proyecto analizado.

En este punto, se detallan los resultados de las encuestas de percepción ciudadana aplicadas en el sitio del proyecto, colindantes y alrededores, con el fin de conocer su sentir y punto de vista con respecto al proyecto, determinar la aceptación de este, beneficios y captar las recomendaciones al Promotor.



***Encuesta realizada al HR. Algis Eloy Sánchez
Fuente. Registro fotográfico del equipo consultor.***

***Encuesta realizada a la Señora
Alcaldesa del Distrito de San Félix
Fuente. Registro fotográfico del equipo
consultor.***

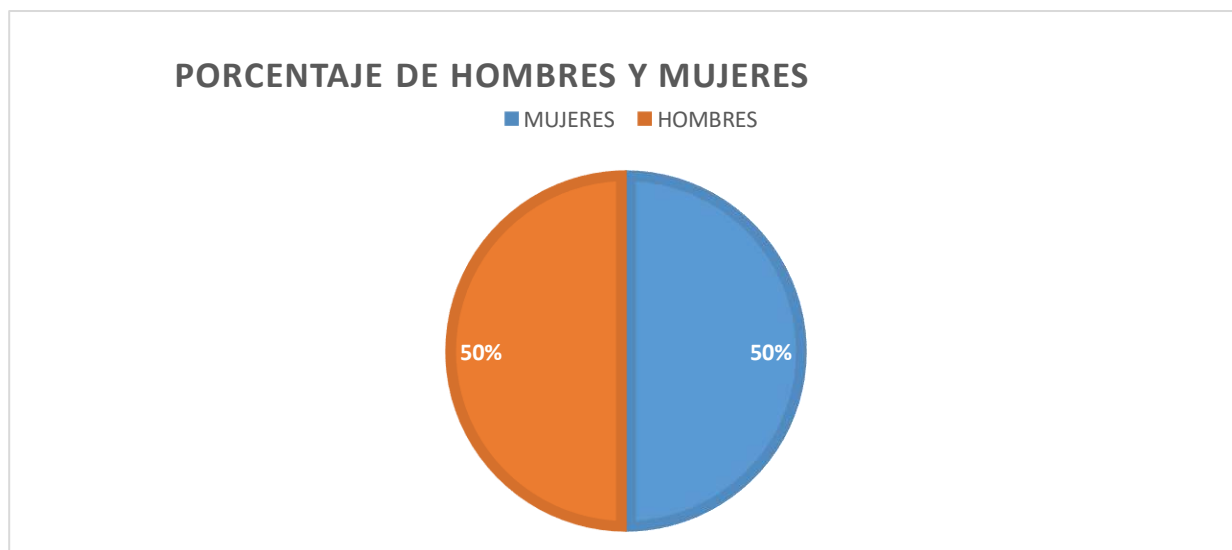


Observación: La población encuestada procede de los docentes del colegio, autoridades e instituciones públicas del área de influencia, así como autoridades del corregimiento de Las Lajas. En este sentido, la misma se realizó el día 17 de noviembre de 2022, aplicando en total 12 encuestas breves, en los alrededores del área del proyecto; procurando equidad en la aplicación del mecanismo sin distinción de género, edad, profesión, nivel educativo, entre otros.

Análisis de Resultados de las encuestas

Datos Generales de la población encuestada

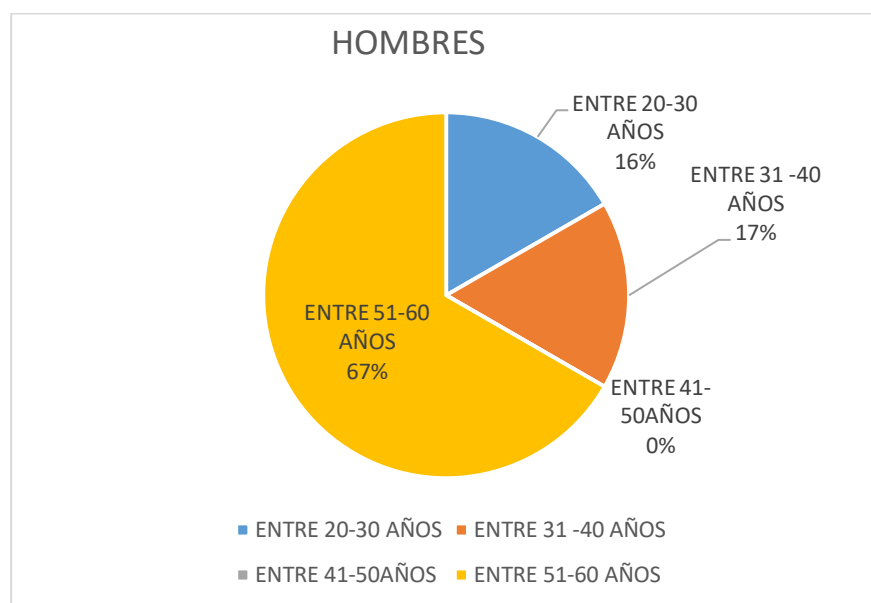
Atendiendo a la información general de la población encuestada, se analizaron variables como género, edad, escolaridad y años de residencia, ocupación, detalladas a continuación: En el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí, existen comercios e instituciones públicas. Analizando la población encuestada, con un número total de 12 personas de las cuales 6 fueron hombres con un 50% y 6 mujeres con un 50 por ciento. El análisis detallado del sexo femenino, utilizando 3 rangos: Con estos datos podemos determinar que el rango con mayor porcentaje es el de 30 a 40 años con un 50% y que el rango entre 41 y 50 años representan un 17% resultando que de forma general las personas encuestadas en su mayoría están en edad productiva y en segundo lugar que el 33% entre mujeres de 51 a 60 años están próxima a jubilación, destacar que el rango etario de 18 a 29 años no estuvo presente en la muestra.



El análisis detallado del sexo masculino, utilizando 4 rangos:

Con estos datos podemos determinar de forma clara que el rango entre 51 a 60 años representa el 67% y que los rangos combinados entre 20 a 40 años representan el 33% están por debajo de la mitad del rango más alto.

El corregimiento de Las Lajas donde está ubicado el colegio Las Lajas, además de otras instituciones públicas es un área muy dinámica, lo que produce que muchas personas estén relacionadas al lugar ya que laboran en el área con un 67%.

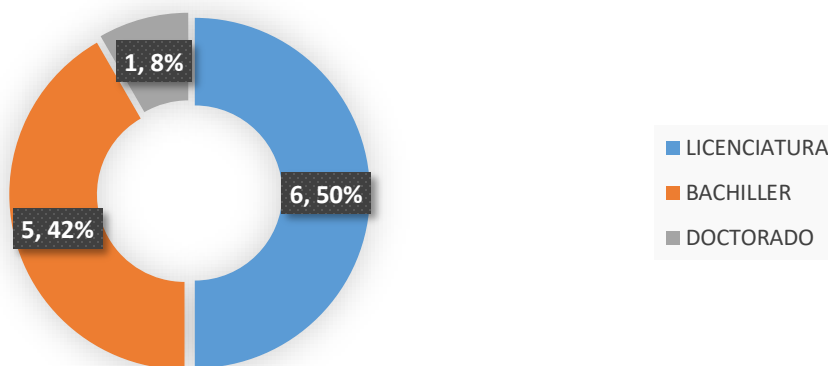


Analizando esta muestra pudiéramos concluir que el mayor porcentaje combinado con 83% está relacionada al área, seguido del 17% que está dentro del rango de 20 a 29 años.



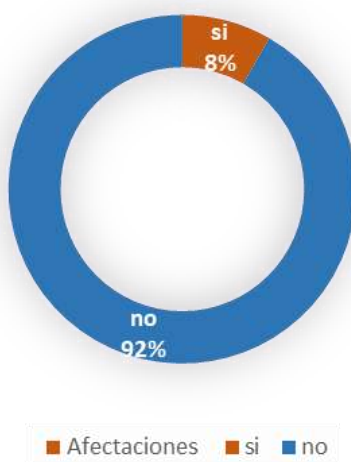
Esta grafica nos muestra claramente que el 58% presenta formación universitaria, ya que en los encuestados son educadores y trabajadores del sector público, y 42% con educación secundaria.

ESCOLARIDAD



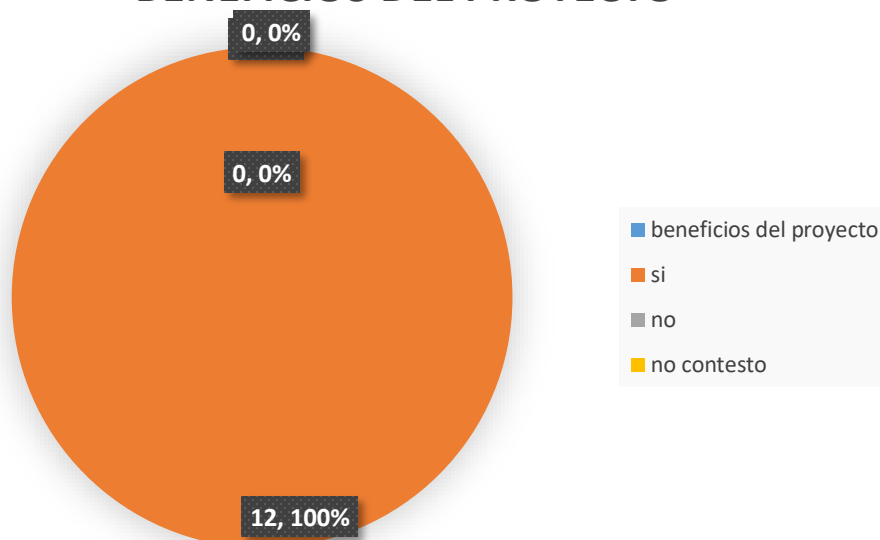
En cuanto a la percepción de los encuestados sobre las afectaciones del proyecto, luego de informar a la comunidad sobre el proyecto y sus actividades, se le preguntó a los encuestados sobre su impresión acerca de la probabilidad de que este proyecto pudiera causarles algún daño a ellos o a la comunidad y/o a las propiedades colindantes, afectándole negativamente, coincidieron que no tendría afectaciones negativas.

AFECTACIONES



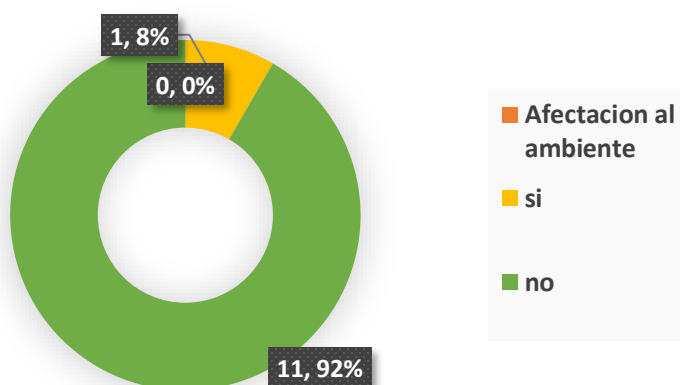
Con respecto a si el proyecto generaría beneficios sí o no al área según los datos obtenidos, el 100% de los encuestados respondieron afirmativamente “Si”, a la probabilidad de percibir beneficios de la ejecución del proyecto, detallando que ayuda al desarrollo deportivo de los niños además de tener un área que se pueden realizar reuniones y actividades.

BENEFICIOS DEL PROYECTO

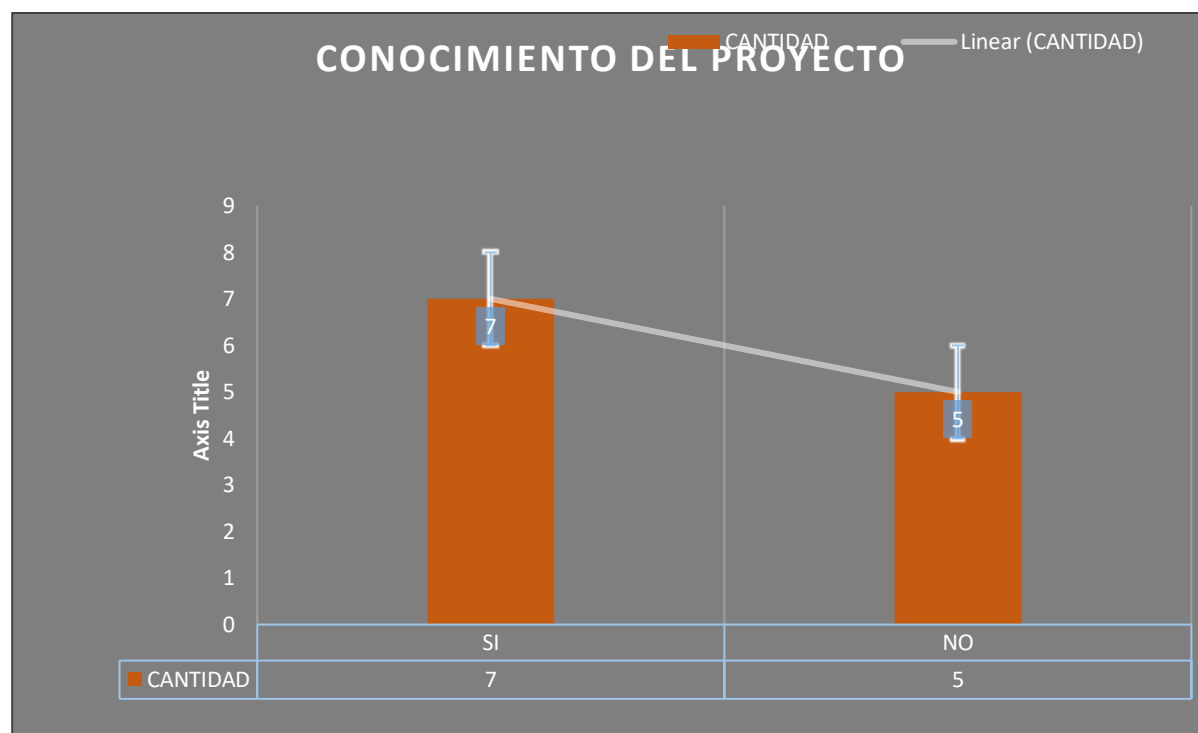


En cuanto a la afectación al ambiente, el 92% indico que NO existirían daños al ambiente ya que es un lote que se utiliza para juegos.

AFECTACION AL AMBIENTE



En el desarrollo de la muestra el 58% de las personas tenía conocimiento del proyecto, pero cabe destacar que el 42%, al informarse del mismo, expresaban sus comentarios sobre sus beneficios y posibles aspectos a considerar durante la obra.



Conclusión de los Resultados

Posterior al análisis de los datos estadísticos recolectados, gracias a los mecanismos de participación ciudadana, se puede interpretar que, en la zona donde se llevará a cabo el proyecto denominado **“Proyecto de Diseño y construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Felix , Provincia de Chiriquí”**, existe la conformidad de la población residente del sector del corregimiento de Las Lajas, quienes ven una oportunidad de desarrollo social para los niños y jóvenes de la comunidad; además de fortalecer la infraestructura deportiva del colegio. La empresa debe contemplar aspectos de buena vecindad para interactuar y colaborar de manera positiva con los residentes y comerciantes del sector, y para ello debe valorar las siguientes recomendaciones:

- Implementar acciones o programas que les permitan atender las solicitudes de la comunidad para disminuir el ruido, incrementar la vigilancia y seguridad, así como la construcción responsable de sus instalaciones; al igual que la preservación y cuidado del ambiente, cumpliendo con toda la normativa vigente y aplicable al proyecto.
- Mantener contacto y comunicación con las Autoridades locales y líderes comunitarios.
- Por otro lado, la participación de los actores claves en representación de la Junta Comunal de Corregimiento, manifiestan encontrarse anuentes de dicho Proyecto, considerando que éste no mantendrá daños significativos a las personas ni al medio ambiente, si y solo si se cumplen todas las regulaciones y normativas vigentes aplicables a su desarrollo y manejando adecuadamente los desechos. Asimismo, indican que este proyecto será de gran beneficio para la localidad, ya que puede generar plazas de empleo dinamizando la economía del sector.

Forma de resolución de conflictos

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo. Aun cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden ser controlados fácilmente, no está exento de generar alguna molestia. Por lo que, con base en estas probabilidades, en las diferentes fases del proyecto, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos a utilizar por el Promotor:

- a) El Promotor tendrá una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- b) El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso, de ser necesario.
- c) Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto.

- d) El Promotor expresará su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- e) La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un “Recibido” como constancia de entrega.
- f) La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.
- g) En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante las autoridades competentes. La comunidad afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor previamente, como constancia de su intención.

7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Durante el levantamiento de campo no se encontraron evidencias, ni sitios de valor arqueológico en el área, donde se planifica el desarrollo del proyecto, además hay que anotar que la zona evaluada es un área intervenida por actividades previas, lo que significa que es un área alterada por la intervención humana. En los **Anexos** se muestra el Informe de Prospección Arqueológica realizado.

En tanto, se deja plasmado que cualquier hallazgo fortuito durante la construcción del proyecto deberá ser reportado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura de Panamá, a fin de que se realicen los procedimientos que señala la Ley N° 14 de 1982, modificada por la Ley N° 58 de 2003. En este caso, el promotor deberá contratar un equipo de arqueólogos para que efectúen los trabajos de rescate bajo la supervisión de funcionarios del Ministerio de Cultura de Panamá.

7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad obra o proyecto.

El paisaje general de la zona de estudio esta intervenido antropológicamente (residencial - comercial-institucional), ya que se ubica en el área urbana del Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí. Con vegetación casi nula ya que actualmente el área se utiliza clases de educación física, con una capa de suelo con grama.



Vista del Área donde se proyecta construir la Cancha Multiuso; Colegio Secundario de Las Lajas.
Fuente. Equipo consultor, 2023.

8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Con respecto al área específica uso actual de actividades deportivas educativa al aire libre y el entorno o área indirecta está rodeada de pequeños comercios, instituciones estatales y área residencial

Dentro de características físicas; la topografía es relativamente regular, el mismo presenta características geomorfológicas tipo llanura litoral del pacífico y dentro del área específica donde se desarrollará el proyecto se observa un relieve plano sin caídas abruptas. Dentro del área de estudio no se identifican cuerpos de agua superficiales, sin embargo, se podría mencionar a grandes rasgos lo referente a la hidrología del sector a nivel regional, siendo la Quebrada Bijagual (1.4 kilómetro al oeste) y un cuerpo de agua intermitente (200 metros al este) que es tributario a quebrada Mamey que igualmente es tributaria del Río San Félix los representativos de la zona de estudio.

En cuanto al aspecto social y entorno en general del área de influencia, existen residencias unifamiliares y pequeños comercios y edificaciones de uso institucional. El sector cuenta con vías de comunicación terrestre en buen estado que permiten el acceso a demás corregimientos del distrito de San Félix, hacia la zona costera y hacia la Vía Panamericana.

En el aspecto de las características biológicas, el área donde se desarrollará el Proyecto de Cancha Multiusos es un área intervenida debido a que se encuentra en la zona central y dentro de los predios del Colegio Secundario de Las Lajas, rodeada por los pabellones de aulas existentes. La zona central del colegio es un área verde y se ve representada por una vegetación muy limitada, destacando solo Grama Nativa Coquito (*Cyperus Sp.*), con respecto a la fauna no se observaron algún tipo de especie en el área del proyecto.

En comparación, con las transformaciones por la ejecución del proyecto en el área de influencia, son los siguientes:

En cuanto a transformaciones de la línea base física – biológica como se ha descrito anteriormente es un área altamente intervenida por lo cual las transformaciones serán leves y de muy bajo impacto.

El proyecto brindará empleos temporales debido a la contratación de mano de obra para el desarrollo del proyecto; también se experimentará un incremento de ganancias debido a las ventas de materiales de construcción para el desarrollo del proyecto; al igual que los pequeños restaurantes y negocios de abarroterías.

Este proyecto ofrecerá a la Comunidad Educativa del Colegio Secundario de Las Lajas una instalación deportiva techada, acorde con los avances tecnológicos y que cumplan con todas las normas arquitectónicas, estructurales, eléctricas de la edificación, y para contribuir al mejoramiento de la calidad deportiva, se desarrollará una cancha multiusos dentro de los predios del plantel educativo para permitir la práctica deportiva de los jóvenes de la comunidad de forma segura y con variedad de disciplinas deportivas.

Etapas de Planificación del Proyecto: La realización del proyecto durante esta etapa no produce ningún tipo de impacto (positivo-negativo) al medio ambiente sobre el área de influencia, el promotor efectuara los estudios y consultas preliminares para profundizar posteriormente, en los aspectos técnicos y económicos, necesarios para asegurar que el mismo produciría los efectos de desarrollo esperados con una baja afectación al ambiente. Para el desarrollo de esta etapa el promotor del proyecto por medio del contratista efectuara todos los estudios, diseños y cálculos de ingeniería para la realización de los planos finales y detalles constructivos de todas las obras civiles y de infraestructura que formarán en su conjunto el proyecto. Sin embargo, a nivel socioeconómico, brinda la oportunidad laboral a personal calificado y no calificado para la ejecución en esta etapa.

Etapas de Construcción/Operación: Es en estas etapas es que se inicia en propiedad la generación de los posibles impactos al ambiente.

Para llevar a cabo el análisis de la situación ambiental previa y compararlo con las posibles transformaciones del Ambiente esperado, la metodología que se utiliza en el presente Estudio de Impacto Ambiental es definir los Elementos ambientales que se interrelacionan y las actividades a desarrollar en el Proyecto y los impactos que estas ocasionan, mediante la aplicación de una Matriz, que es la que en segunda instancia luego de identificados los impactos ambientales, los mismos fuesen clasificados en función de su: Carácter, Grado de perturbación, Importancia ambiental, Riesgo de Ocurrencia, Extensión de área, Duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

Considerando los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023. Destacando que, tal actividad está registrada en la lista taxativa del Artículo 19, Sector Industria de la Construcción.

- **Criterio 1: Si el proyecto genera o presentan algún efecto sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.**

Se tomó en cuenta si la implementación de este proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y se concluyó que el proyecto no generará riesgos significativos para la salud de la población, flora y fauna ya que los impactos determinados no sobrepasan las normas ambientales permitidas, durante la Fase de construcción, además el sitio del proyecto a desarrollar presenta vegetación limitada o sin vegetación ni fauna ya que se trata de una propiedad previamente impactada. Es importante destacar que se utilizarán mecanismos para no causar ningún efecto contaminante ni afectar la salud de la población del medio donde se desarrolla el proyecto, igualmente el proyecto durante la Fase de operación no generará riesgos al ambiente y la población adyacente.

- **Criterio 2: Si el proyecto genera o presentan algún efecto sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.**

Se analizó si el proyecto causa efectos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales incluyendo suelos, agua, flora y fauna.

Se llegó a la conclusión de que la implementación del proyecto no altera los recursos naturales ni la diversidad biológica ya que el proyecto se desarrollará en un área limitada en vegetación Grama Nativa Coquito (Cyperus Sp.) y escasa presencia de fauna, es un área altamente intervenida.

- **Criterio 3: Si el proyecto genera o presentan algún efecto sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.**

Se tomó en cuenta si el proyecto afecta alguna área considerada como protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico de la zona y se concluyó que el desarrollo del proyecto no afecta ningún componente incluido dentro de este criterio.

- **Criterio 4: Si el proyecto genera o presentan algún efecto sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.**

Se consideró si el proyecto genera o presentan algún efecto sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos y se concluyó que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

- **Criterio 5: Si el proyecto genera o presentan algún efecto sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.**

Se verificó si el desarrollo del proyecto genera o presentan algún efecto sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural y se constató que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómico de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, para lo cual debe utilizar el resultado de los análisis realizados a los criterios de protección ambiental.

Para la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos ocasionados por el proyecto se utilizó como base la **Matriz de Leopold**. Esta matriz se basa en una relación de causa - efectos entre las principales acciones que causan impacto versus los Elementos ambientales; donde se resalta aquellos impactos o efectos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). En el eje de las X se tienen las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas: Planificación, Construcción, Operación y Abandono. En el eje de las Y se tiene los 5 criterios de protección ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, dividido en 10 Elementos ambientales a saber: Población, Aire, Ruidos, Suelo, Agua, Flora, Fauna, Paisaje Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos y Sitios - objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos Históricos. La relación entre las Acciones del Proyecto, Elementos ambientales e Impactos son presentadas por una calificación que va desde -2 hasta +2 para indicar el valor de la causa así identificar si es Positivo, Negativo o Neutro ante los criterios.

Valor del Impacto:

- +2 Impacto Positivo
- +1 Impacto Ligeramente Positivo
- 0 Impacto Neutro o Indiferente
- 1 Impacto Ligeramente Perjudicial
- 2 Impacto Negativo (O Sea Muy Perjudicial Al Medio Ambiente).

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Cuadro N° 8.3.a. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómico durante las Fases del Proyecto

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023. Elementos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO								Caracterización del Impacto.	
			Planificación	Construcción y Operación						Cierre del proyecto		
				Actividades del Proyecto que Causan Impactos								
Criterios de Protección			Estudios	Demarcación, Topografía.	Desplante – Excavaciones – Fundaciones.	Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales	Instalación de estructuras Deportivas	Acabados.	Operación del Proyecto.	Recuperación Ambiental y de Abandono.	Sub - Total por Impacto	Total del Elemento Ambiental.
Criterios	Elementos Ambientales	Causa / Impacto										
Criterio # 1	Población	No Recolección - Disposición / Generación de desechos y basura Orgánica.	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	-5	-10
		Acciones Inseguras e Imprudencia / Riesgo de Accidente Laboral - Ocupacional o de Tránsito.	0	0	-1	-1	-1	-1	0	-1	-5	
	Aire	No mitigación oportuna / Alteración de	0	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-4



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023. Elementos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO								Caracterización del Impacto.	
			Planificación	Construcción y Operación						Cierre del proyecto		
				Actividades del Proyecto que Causan Impactos								
Criterios de Protección			Estudios	Demarcación, Topografía.	Desplante – Excavaciones – Fundaciones.	Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales	Instalación de estructuras Deportivas	Acabados.	Operación del Proyecto.	Recuperación Ambiental y de Abandono.	Sub - Total por Impacto	Total del Elemento Ambiental.
Criterios	Elementos Ambientales	Causa / Impacto										
		la calidad del aire (Polvo).										
		Falta de Mantenimiento / Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	-3	
	Sonidos (Ruidos)	Sobrepasar los Límites Permisibles en tiempo y Jornada / Incremento en los niveles de ruido.	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	-4	-4



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023. Elementos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO								Caracterización del Impacto.	
			Planificación	Construcción y Operación						Cierre del proyecto		
				Actividades del Proyecto que Causan Impactos								
Criterios de Protección			Estudios	Demarcación, Topografía.	Desplante – Excavaciones – Fundaciones.	Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales	Instalación de estructuras Deportivas	Acabados.	Operación del Proyecto.	Recuperación Ambiental y de Abandono.	Sub - Total por Impacto	Total del Elemento Ambiental.
Criterios	Elementos Ambientales	Causa / Impacto										
Criterio # 2	Suelos	Erosión de suelo por exposición; producto de excavación de Fundaciones.	0	0	-1	-1	0	0	0	0	-2	-2
	Agua	No afecta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flora	No afecta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023. Elementos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO								Caracterización del Impacto.	
			Planificación	Construcción y Operación						Cierre del proyecto		
				Actividades del Proyecto que Causan Impactos								
Criterios de Protección			Estudios	Demarcación, Topografía.	Desplante – Excavaciones – Fundaciones.	Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales	Instalación de estructuras Deportivas	Acabados.	Operación del Proyecto.	Recuperación Ambiental y de Abandono.	Sub - Total por Impacto	Total del Elemento Ambiental.
Criterios	Elementos Ambientales	Causa / Impacto										
	Fauna	No afecta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 3	Paisaje	No afecta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 4	Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos	Incremento en la economía regional y nacional (Transformación de las actividades económica, sociales o culturales.)	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+8	28



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023. Elementos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO								Caracterización del Impacto.	
			Planificación	Construcción y Operación						Cierre del proyecto		
				Actividades del Proyecto que Causan Impactos								
Criterios de Protección			Estudios	Demarcación, Topografía.	Desplante – Excavaciones – Fundaciones.	Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales	Instalación de estructuras Deportivas	Acabados.	Operación del Proyecto.	Recuperación Ambiental y de Abandono.	Sub - Total por Impacto	Total del Elemento Ambiental.
Criterios	Elementos Ambientales	Causa / Impacto										
		Generación de Empleo y Mano de Obra.	+1	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+17	
		Incremento de Ingresos Municipales (Impuesto - Tributario).	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 5	Sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos Históricos.	No afecta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valorización por acciones			+3	+3	-3	-2	-1	+1	+2	+2	8	
Valoración por Fases			+3	0						+2		

Fuente. Equipo consultor, 2023.



8.4. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativas y cuantitativas) que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinan la significancia de los impactos.

Para la evaluación de los impactos se empleó una modificación, realizada por Lago Pérez (2004), de la metodología de Conesa (1995). La valoración y clasificación de los impactos se basó en la descripción de las actividades del proyecto y en los datos de la línea base ambiental. La valoración cuantitativa del impacto ambiental, incluye la transformación de medidas de impactos que presentan unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental. La evaluación de los impactos consistió en un análisis matricial, en donde su caracterización cuantitativa se fundamentó en la cuantificación de una serie de criterios de valoración asignados a dichos impactos (Cuadro N° 8.3.a. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómico durante las Fases del Proyecto).

Una vez identificados los impactos ambientales y socioeconómico durante las Fases del Proyecto, se elaboró una Matriz de Valoración de Impactos (cualitativas y cuantitativas), la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables, fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo al criterio evaluado. Posteriormente, se determinó la **Significancia del impacto (SF)**, la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto. La significancia del impacto se obtuvo mediante el empleo de la siguiente expresión:

$$SF = \pm [3 (I) + 2 (EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

Nota: Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados en el Cuadro N° 8.4.b. Criterios de Valoración de Impactos,

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación:

Cuadro N° 8.4.a. Baremo de Clasificación del Impacto.

Escala	Clasificación del Impacto
≤25 (Sí el valor es menor o igual que 25)	Bajo (B)
>25 - ≤50 (Sí el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50)	Moderado (M)
>50 - ≤75 (Sí el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75)	Alto (A)
>75 (Sí el valor es mayor que 75)	Muy Alto (MA)

Nota: Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del Impacto (SF)

Cuadro N° 8.4.b. Criterios de Valoración de Impactos

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Alcance
(CI)	Carácter del Impacto			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales	(+)	Positivo	Genera beneficios
		(-)	Negativo	Produce afectaciones o alteraciones
		(+/-)	Neutro	Las condiciones existentes se mantienen
(I)	Intensidad del impacto			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en que actúa	(1)	Baja	Afectación mínima
		(2)	Media	
		(4)	Alta	
		(8)	Muy Alta	
		(12)	Total	Destrucción total del elemento
(EX)	Extensión del impacto			
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto)	(1)	Puntual	Efecto muy localizado en el AID
		(2)	Parcial	Incidencia apreciable en el AID
		(4)	Extenso	Afecta una gran parte del AII
		(8)	Total	Generalizado en todo el AII
		(12)	Crítico	El impacto se manifiesta más allá del AII
(SI)	Sinergia			



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Alcance
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	(1)	No Sinérgico	Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado
		(4)	Muy Sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	Persistencia			
	Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición	(1)	Temporal	Ocurre durante la fase de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción
		(2)	Persistencia Media	Se extiende más allá de la fase de construcción
		(4)	Permanente	Persiste durante toda la vida útil del proyecto
(EF)	Efecto			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto	(D)	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la representación de la actividad consecuencia directa de ésta
		(I)	Indirecto	Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una actividad de segundo orden
(RO)	Riesgo de Ocurrencia			
	Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	(1)	Improbable	Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto.
		(2)	Probable	Los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables.
		(4)	Muy Probable	Existen altas expectativas que se manifieste el impacto.
		(8)	Seguro	Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.
(AC)	Acumulación			
	Este criterio o atributo da idea del	(1)	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Alcance
	incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera			un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de sinergia
		(4)	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto
(RC)	Recuperabilidad			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación)	(1)	Recuperable a Corto Plazo	
		(2)	Recuperable a Mediano Plazo	
		(4)	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente
		(8)	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana
(RV)	Reversibilidad			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales	(1)	Corto Plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año
		(2)	Mediano Plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		(4)	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un período mayor de 10 años
(IMP)	Importancia			
	Cantidad y calidad del recurso afectado	(1)	Baja	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Alcance
		(2)	Media	El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad
		(4)	Alta	El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y gran calidad



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Cuadro N° 8.4.C. Valoración y Clasificación de Impactos Ambientales Identificados en Fase de Construcción y Operación.

Nº	Elementos Ambientales	Actividades del Proyecto que Causan Impactos	Descripción / Impacto Identificado	Valoración y Clasificación de Impactos Ambientales Identificados en Fase de Construcción y Operación.														Clasificación del Impacto	Significancia del impacto
				CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP	SF				
1	Población	D-E-F; CE,Cap; IdD; Acdos; OP.	Generación de desechos y basura Orgánica.	-	1	1	1	4	D	2	4	1	1	1	-19	BAJO	Importancia No significativa		
2	Población	D-E-F; CE,Cap: IdD; Acdos; RAYA.	Riesgo de Accidente Laboral o Ocupacional de Tránsito.	-	1	1	1	1	D	2	1	2	1	1	-14	BAJO	Importancia No significativa		
3	Aire	D-E-F.	Alteración de la calidad del aire (Polvo).	-	1	1	1	1	D	2	1	1	1	1	-13	BAJO	Importancia No significativa		
4	Aire	D-E-F; CE,Cap: IdD.	Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	-	1	1	1	1	I	2	1	1	1	1	-13	BAJO	Importancia No significativa		
5	Sonidos (Ruidos)	D-E-F; CE,Cap: IdD.	Incremento en los niveles de ruido.	-	2	1	1	1	D	2	1	1	1	1	-16	BAJO	Importancia No significativa		
6	Suelos	D-E-F; CE,Cap.	Erosión de suelo por exposición; producto de	-	1	1	1	1	D	2	1	1	1	1	-13	BAJO	Importancia No significativa		



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Nº	Elementos Ambientales	Actividades del Proyecto que Causan Impactos	Descripción / Impacto Identificado	Valoración y Clasificación de Impactos Ambientales Identificados en Fase de Construcción y Operación.														Clasificación del Impacto	Significancia del impacto
				CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP	SF				
			excavación de Fundaciones.																
7	Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos	E; D,T; D-E-F; CE,Cap: IdD; Acdos; OP; RAYA.	Incremento en la economía regional y nacional (Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.)	+	4	4	2	4	I	4	1	1	1	2	35	MODERADO	Importancia Significativa		
8	Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos	E; D,T; D-E-F; CE,Cap: IdD; Acdos; OP; RAYA.	Generación de Empleo y Mano de Obra.	+	2	2	2	2	D	4	1	1	1	2	23	BAJO	Importancia no significativa		
9	Sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos	E.	Incremento de Ingresos Municipales (Impuesto Tributario).	+	2	2	2	1	I	4	1	4	1	2	25	BAJO	Importancia Significativa		

NOMENCLATURA - LEYENDA

Actividades del Proyecto que Causan Impactos

Valorización y Jerarquización



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

	significancia del impacto (SF)
E: Estudios. D,T: Demarcación, Topografía. D-E-F: Desplante – Excavaciones – Fundaciones CE,Cap: Construcción de la edificación, canalización de las aguas pluviales. IdD: Instalación de estructuras Deportivas. AcDos: Acabados. OP: Operación del Proyecto. RAyA: Recuperación Ambiental y de Abandono.	CI: Carácter del Impacto. I: Intensidad del Impacto (Grado de afectación). EX: Extensión del Impacto. SI: Sinergia. PE: Persistencia. EF: Efecto. RO: Riesgo de Ocurrencia. AC: Acumulación. RC: Recuperabilidad. RV: Reversibilidad. IMP: Importancia. SF: Significancia del Impacto.

Fuente. Equipo consultor, 2023.



8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4

Para definir y Justificar la Categoría Ambiental del **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”**, se consideró el Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones producto de los Impactos Positivos / Negativos que se genera por las actividades que se desarrollaran en Planificación, Construcción / Ejecución y Operación del proyecto en el área de influencia, además se toma en cuenta el resultado del Análisis de los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023, para así Identificar los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto, en cada una de sus fases; y así posteriormente se llegó a una Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos cualitativas y cuantitativas y así determinando la significancia de los impactos.

A continuación, el Resumen en base los análisis antes descritos:

Cuadro N° 8.5.a. Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del Impacto (SF).

Impacto Identificado	Caracter	Clasificación del Impacto	Significancia del impacto
Generación de desechos y basura Orgánica.	-	BAJO	Importancia No significativa
Riesgo de Accidente Laboral - Ocupacional o de Tránsito.	-	BAJO	Importancia No significativa
Alteración de la calidad del aire (Polvo).	-	BAJO	Importancia No significativa
Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	-	BAJO	Importancia No significativa
Incremento en los niveles de ruido.	-	BAJO	Importancia No significativa
Erosión de suelo por exposición; producto de excavación de Fundaciones.	-	BAJO	Importancia No significativa

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Impacto Identificado	Caracter	Clasificación del Impacto	Significancia del impacto
Incremento en la economía regional y nacional (Transformación de las actividades económica, sociales o culturales.)	+	MODERADO	Importancia Significativa
Generación de Empleo y Mano de Obra.	+	BAJO	Importancia no significativa
Incremento de Ingresos Municipales (Impuesto - Tributario).	+	BAJO	Importancia no significativa

Fuente. Equipo consultor, 2023.

Siendo así la identificación, partiendo del análisis del rango de la valoración de la Significancia del Impacto (SF):

- 6 (Seis) Impactos de Carácter Negativo de Clasificación Baja, de Importancia No Significativa.
- 1 (Uno) Impacto de Carácter Positivo de Clasificación Moderada, de Importancia Significativa.
- 2 (Dos) Impacto de Carácter Positivo de Clasificación Baja, de Importancia No Significativa.

Después de analizar los criterios descritos anteriormente, se llegó a la conclusión de que el estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la Construcción / Ejecución y Operación del proyecto se genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

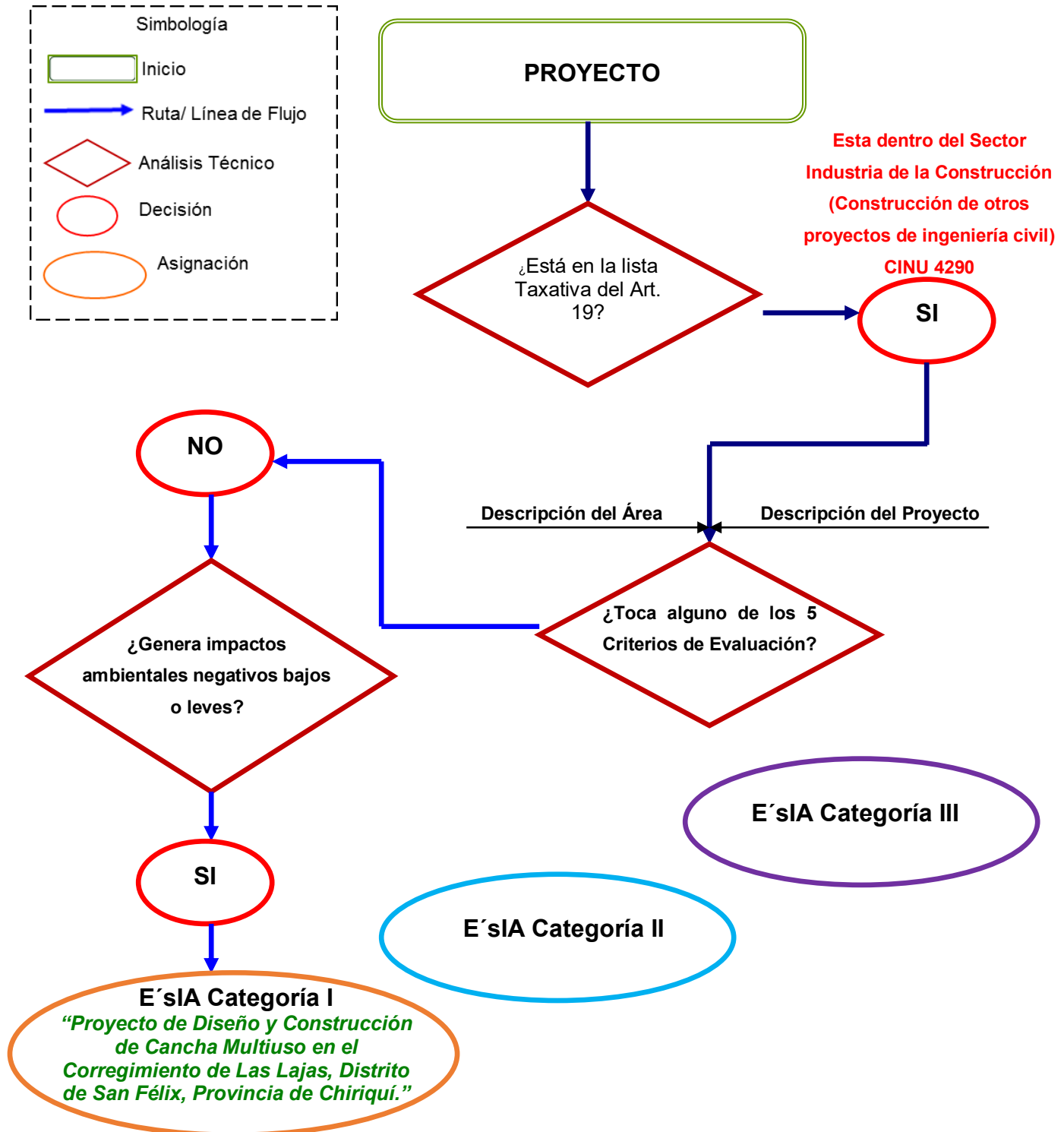
A continuación, se presenta Flujograma de Selección de la Categoría del E´sIA.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”



Fuente. Basado en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.

Por: José Pablo Castillo C.



8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad obra o proyecto en cada una de sus fases.

Los Riesgos Ambientales están relacionados estrechamente en el no cumplimiento o implementación de las medidas de mitigación ambiental, pudiéndose provocar un daño potencial a la Salud Humana o en el Medioambiente, debido tanto a un fenómeno natural como a la acción antrópica.

Cuadro N° 8.6.a. Criterios de Evaluación – Caracterización

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Alcance – Rango.
EX	Extensión (Área geográfica).	2	Puntual	
		5	Local	a un Radio de 5 Kilómetros
		10	Regional.	
D	Duración (Tiempo de exposición o Duración).	2	Corto	< 1 Año
		5	Mediano	2 a 5 Años
		10	Largo	5 a 10 Años
RO	Riesgo de ocurrencia (Probabilidad de que los impactos estén presentes).	2	Poco Probable.	
		5	Probable.	
		10	Cierto.	
RV	Reversibilidad (Capacidad del medio para recuperarse)	2	Reversible a corto plazo	0 a 10 años
		5	Parcialmente reversible a largo plazo	
		10	Irreversible muy largo plazo	de 50 años o más
RNS	Resultados Nivel de Significancia			

Cuadro N° 8.6.b. Baremo de clasificación del nivel de significancia EL ÁREA

Índice	Nivel o Significado
> 40	MUY ALTO
18 -40	ALTO
12 – 17	MEDIO
0 – 11	BAJO

Observación: se le dará ponderación de “0” cuando se considera irrelevante.

El procedimiento para identificar esta prioridad es el siguiente:

5. Se selecciona el aspecto ambiental que tenga la mayor valoración en la matriz aplicada, a su vez se selecciona el aspecto que tenga la menor valoración y se obtiene su diferencia. Dado que se seleccionaron dos rangos de priorización (significativo y no significativo), dicha diferencia se divide por dos.

$(\text{Val. Mayor impacto}=\text{S}) - (\text{Val. Menor impacto}=\text{I}) = \text{Prioridad (Sig. Y No sig.)}$,

2

ii. El valor obtenido será el límite máximo del rango catalogado como significativo, a su vez dicho valor será el límite inferior del rango catalogado como no significativo.

Definidos los rangos se aplican o comparan con la valoración de la matriz y se obtiene la significancia.

Algunos Riesgos identificados para el ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***; se vinculan a los Impactos Ambientales identificados anteriormente, al igual que algunos que identificamos y valorizamos a continuación:

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Cuadro N° 8.6.c. Identificar y Valorizar los posibles riesgos ambientales en cada una de sus fases del Proyecto

N°	Fase del Proyecto	Impactos Asociados	Posible Riesgo a la Salud Humana o en el Medioambiente	Evaluación del Riesgo a la Salud Humana o en el Medioambiente.					Rango o Nivel.	CARACTERIZACIÓN (Sig. / No-sig.)
				EX	D	RO	RV	R		
1.	C/E y Op.	Generación de desechos y basura Orgánica.	Saneamiento básico insatisfecho.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
			Presencia roedores y otros vectores que transmiten enfermedades.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
2.	C/E.	Riesgo de Accidente Laboral – Ocupacional o de Tránsito.	Accidentes laborales, accidentes de Tránsito y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedad).	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
3.	C/E.	Alteración de la calidad del aire (Polvo).	Alteración de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
4.	Op.	Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	Generar olores desagradables, que pueden ser perceptibles en el entorno del Área de Influencia Directa por falta de Mantenimiento Preventivo.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
5.	C/E y Op.	Incremento en los niveles de ruido.	Sobrepasar los Límites de decibeles Permisibles en tiempo y Jornada.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa
6	C/E.	Erosión de suelo por exposición; producto de excavación de Fundaciones.	Perdida de Suelo por erosión Eólica o Hídrica.	2	2	2	2	8	Bajo	No significativa



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

N°	Fase del Proyecto	Impactos Asociados	Posible Riesgo a la Salud Humana o en el Medioambiente	Evaluación del Riesgo a la Salud Humana o en el Medioambiente.					Rango o Nivel.	CARACTERIZACIÓN (Sig. / No-sig.)
				EX	D	RO	RV	R		
6	C/E.	Salud de los Colaboradores	Riesgo Biológico - Probabilidad de contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS COV-2).	2	2	5	2	11	Bajo	No significativa

NOMENCLATURA - LEYENDA	
Actividades del Proyecto que Causan Impactos	Fases del Proyecto
EX: Extensión (Área geográfica). D: Duración (Tiempo de exposición o Duración). RO: Riesgo de ocurrencia (Probabilidad de que los impactos estén presentes). RV: Reversibilidad (Capacidad del medio para recuperarse).	Planf.; Planificación. C/E: Construcción/Ejecución. Op.: Operación.

Fuente. Equipo consultor, 2023.



9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El presente punto se desarrolla en base a un análisis minucioso de los impactos ambientales identificados del proyecto, tanto para la fase de construcción como para la de operación. Las medidas de mitigación del plan de manejo ambiental del estudio deberán ser aplicadas por la empresa constructora para cada una de las actividades que se desarrollen en el proyecto y que puedan ocasionar impactos negativos en cada una de las fases.

Estas medidas y recomendaciones tienen como objetivo evitar, reducir, corregir, compensar o controlar los riesgos ambientales que puedan generarse de las diferentes acciones que se lleven a cabo durante la construcción y operación del proyecto.

A continuación, se presenta el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto de ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad obra o proyecto.

A continuación, se describen las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental identificado aplicable a cada una de las fases del proyecto.

Cuadro 9.1.a. Descripción de las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental identificado aplicable a cada una de las fases del proyecto.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Responsable	Fase en que Posiblemente Suceda
Población	Generación de desechos y basura Orgánica.	<ul style="list-style-type: none"> Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, 	Promotor y Contratista	Construcción / Ejecución y Operación.
		<ul style="list-style-type: none"> Clasificación y Recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (Recipientes debidamente identificados por clasificación /Naturaleza). 	Promotor y Contratista	Construcción / Ejecución y Operación.
		<ul style="list-style-type: none"> Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los recipientes, aprovechar la venta de los materiales que son reciclables y lo no aprovechable disponer en el Vertedero Municipal de San Félix; acogerse al servicio prestado por la Alcaldía de San Félix. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo. 	Promotor y Contratista	Construcción / Ejecución y Operación.
		<ul style="list-style-type: none"> Cualquier resto de material edáfico que quede como resultado de las excavaciones de Fundaciones, será removido y depositado adecuadamente para la conformación del piso. 	Contratista	Construcción / Ejecución y
Suelo	Erosión de suelo por exposición; producto de excavación de Fundaciones.		Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> Remover o Retirar todo tipo de desecho sólido del área como: arena, piedra triturada, cemento, concreto endurecido, madera, clavos, alambres, restos de metales, cajas de embalaje de insumos, entre otros. La mayor parte de estos sobrantes podrán ser aprovechados y reutilizados por terceras personas en otras actividades, lo que disminuye la cantidad final de material desechable producido. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
Población	Riesgo de Accidente Laboral –	<ul style="list-style-type: none"> Contratar personal idóneo, en las diferentes tareas. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e implementar un programa de capacitación de 	Contratista	Construcción /

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Responsable	Fase en que Posiblemente Suceda
	Ocupacional o de Tránsito.	todo el personal que participe en la obra, en temas de Salud Ocupacional, Riesgo y Medio Ambiente, que debe ser aprobado por el responsable Técnico del Proyecto; éste será dictado por personal idóneo y se controlará la asistencia, y la información será guardada como constancia.		Ejecución.
Población	Riesgo de Accidente Laboral – Ocupacional o de Tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la utilización de equipo, maquinaria, vehículos, o cualquier implemento del proyecto a personas bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas, y/o medicamentos que afecten su condición física y mental. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> • Instalar botiquines de primeros auxilios y revisarlos periódicamente para reponer los componentes utilizados. Mantener una buena comunicación con las instalaciones de Salud del área próxima. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> • Dar estricto cumplimiento al plan de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo llevado a cabo en un Taller con capacidad técnica e idónea, al inicio de la fase de construcción y cuando lo requiera, incluyendo sanciones a los infractores de este, análisis de causas de accidentes y de sugerencias de los trabajadores. El equipo deberá operar en condiciones mecánicas óptimas, usar convertidores catalíticos, canisters, y silenciadores en los tubos de escape de gases, así como alarmas de retroceso en equipo liviano o los camiones utilizados. (Cada Vehículo o Equipo deberá de venir con su kit de control de derramen de Hidrocarburos en caso de que lo requiera Utilizar). 	Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> • Colocar la debida señalización vial Preventiva, restrictiva e 	Contratista	Construcción /



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Responsable	Fase en que Posiblemente Suceda
		Informativa en el frente de trabajo y áreas colindantes y en caso de entrada y salida de camiones, colocar personal para controlar el tráfico y evitar colisiones.		Ejecución.
Aire	Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	<ul style="list-style-type: none"> En el caso de necesidades de servicios básicos requeridos durante la Construcción / Ejecución como el de Instalar letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, deben ser alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente (Permiso de Operaciones Sanitarias) y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo con la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47-2000. Las letrinas se ubicarán en terrenos secos y planos, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad. Se alquilará sanitario portátil con la capacidad necesaria para la cantidad de trabajadores en el proyecto (1 por cada 10 trabajadores), de aumentar la relación debe de incrementarse la cantidad y periodicidad de limpieza de estos. Se señalizará el lugar de sanitario portátil para que los trabajadores lo ubiquen y utilicen fácilmente. 	Contratista y Empresa contratada para estos servicios.	Construcción / Ejecución.
Aire	Alteración de la calidad del aire (Polvo).	<ul style="list-style-type: none"> Informar y coordinar con la población educativa del inicio de actividades por medio de comunicación verbal y Volantes. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvo desde el área de trabajo, durante los periodos de época seca de ausencia de lluvias en la zona (más de dos días) y cuando corren corrientes de viento fuerte (>10 km/h), se debe 	Contratista	Construcción / Ejecución.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Responsable	Fase en que Posiblemente Suceda
		<p>procede a humedecer con agua las superficies de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes como método de control de polvo. 		
		<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, mascarilla, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
Sonidos (Ruidos)	Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2,000 Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido; o sea 85 dB en una jornada de ocho horas, 86 dB en 7 horas, 87 dB en 6 horas, 88 dB en 5 horas, 90 dB en 4 horas, 92 dB en 3 horas, 95 dB en 2 horas y 100 dB en una hora. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. Si el nivel de ruido excede los 85 decibeles, se dotará al personal de equipo de protección auditiva (orejeras, tapones), de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4/09/2003 y el Reglamento N° DGNTI-COPANIT-44-2000. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
		<ul style="list-style-type: none"> Evitar el uso de maquinarias y equipo en horario fuera de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. De ser necesario turnos nocturnos, no exceder los 45 dB en escala A, de 10:00 p.m. hasta las 5:59 a.m., como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. 	Contratista	Construcción / Ejecución.
Seguridad	Riesgo Biológico - Probabilidad de	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas post COVID-19 – Panamá - 	Contratista	Construcción / Ejecución.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Responsable	Fase en que Posiblemente Suceda
	contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS COV-2).	<p>Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. <i>“Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”. Con relevancia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lavarse las manos frecuentemente - dotación de jabón líquido, desinfectante y alcohol gel estableciendo un procedimiento de sanitización y medidas sanitarias para la Operación de las actividades en la construcción.</i> • <i>Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca</i> • <i>Mantener en lo posible el distanciamiento social.</i> • <i>Usar equipo de protección personal adecuado (cubre bocas o mascarillas – pantallas acrílicas, Gafas).</i> • <i>Mantener higiene en el lugar de trabajo o medio de transporte.</i> • <i>Considerar estrategias para minimizar el contacto cara a cara.</i> • <i>Evitar el uso de accesorios y prendas en general tipo sortijas, pulseras, relojes, etc. que pudieran contaminarse.</i> • <i>Proveer a los trabajadores educación y adiestramiento actualizados sobre los factores de riesgo del COVID-19 y comportamientos de protección (por ej. buenos hábitos al toser y el uso/cuidado del EPP).</i> • <i>Estar atento a la aparición de fiebre, tos, dificultad para respirar u otros síntomas del COVID-19.</i> <p>Fuente. OSHA 3992-03 2020</p>		

Fuente: Equipo consultor, 2023.



9.1.1. Cronograma de ejecución.

Para definir el cronograma de ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación, se ha considerado, entre otros aspectos el flujograma y tiempo de ejecución de cada fase del Proyecto y la época del año en que éstas se implementarán.

La ejecución de cada una de las medidas debe de ser continua en la fase de construcción, llevando a cabo el seguimiento de las mismas. Es necesario considerar, que algunas medidas requieren del monitoreo o verificación de cumplimiento en campo, de forma visual, y las que ameriten mediciones cuantitativas, se proyectará llevarlas a cabo cada 3 o 6 meses, hasta finalizar la construcción del Proyecto ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***

El seguimiento a este Cronograma de ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación por parte del Contratista / Promotor deberá ser realizado por un Especialista Ambiental Idóneo y el mismo deberá elaborar informes (trimestrales y/o semestrales según lo establezca la resolución de aprobación del presente E´sIA) de cumplimiento de las medidas de mitigación y control aplicadas.

A continuación, se describe la planificación que muestra las Medidas de mitigación y/o compensación que se deben realizar en el proyecto en un período de tiempo específico (corto plazo) como en días, semanas o meses, etc. o Cuando lo Requiera.

Cuadro 9.1.1.a. Cronograma de ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación.

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Fase en que Posiblemente Suceda	Periodo de Seguimiento					
				D	S	Q	M	T	CR
Población	Generación de desechos y basura Orgánica.	<ul style="list-style-type: none"> Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, 	Construcción / Ejecución y Operación.						
		<ul style="list-style-type: none"> Clasificación y Recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (Recipientes debidamente identificados por clasificación /Naturaleza). 	Construcción / Ejecución y Operación.						
		<ul style="list-style-type: none"> Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los recipientes, aprovechar la venta de los materiales que son reciclables y lo no aprovechable disponer en el Vertedero Municipal de San Félix; acogerse al servicio prestado por la Alcaldía de San Félix. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo. 	Construcción / Ejecución y Operación.						
		<ul style="list-style-type: none"> Cualquier resto de material edáfico que quede como resultado de las excavaciones de Fundaciones, será removido y depositado adecuadamente para la conformación del piso. 	Construcción / Ejecución y Operación.						
Suelo	Erosión de suelo por exposición; producto de excavación de Fundaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Remover o Retirar todo tipo de desecho sólido del área como: arena, piedra triturada, cemento, concreto endurecido, madera, clavos, alambres, restos de metales, cajas de embalaje de insumos, entre otros. La mayor parte de estos sobrantes podrán ser aprovechados y reutilizados por terceras personas en otras actividades, lo que disminuye la cantidad final de material desechable producido. 	Construcción / Ejecución.						
Población	Riesgo de Accidente Laboral – Ocupacional o de Tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> Contratar personal idóneo, en las diferentes tareas. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Elaborar e implementar un programa de capacitación de todo el personal que participe en la obra, en temas de 	Construcción / Ejecución.						



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Fase en que Posiblemente Suceda	Periodo de Seguimiento					
				D	S	Q	M	T	CR
		Salud Ocupacional, Riesgo y Medio Ambiente, que debe ser aprobado por el responsable Técnico del Proyecto; éste será dictado por personal idóneo y se controlará la asistencia, y la información será guardada como constancia.							
Población	Riesgo de Accidente Laboral – Ocupacional o de Tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Prohibir la utilización de equipo, maquinaria, vehículos, o cualquier implemento del proyecto a personas bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas, y/o medicamentos que afecten su condición física y mental. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Instalar botiquines de primeros auxilios y revisarlos periódicamente para reponer los componentes utilizados. Mantener una buena comunicación con las instalaciones de Salud del área próxima. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Dar estricto cumplimiento al plan de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo llevado a cabo en un Taller con capacidad técnica e idónea, al inicio de la fase de construcción y cuando lo requiera, incluyendo sanciones a los infractores de este, análisis de causas de accidentes y de sugerencias de los trabajadores. El equipo deberá operar en condiciones mecánicas óptimas, usar convertidores catalíticos, canisters, y silenciadores en los tubos de escape de gases, así como alarmas de retroceso en equipo liviano o los camiones utilizados. (Cada Vehículo o Equipo deberá de venir con su kit de control de derramen de Hidrocarburos en caso de que lo requiera Utilizar). 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Colocar la debida señalización vial Preventiva, restrictiva e Informativa en el frente de trabajo y áreas colindantes y en 	Construcción / Ejecución.						



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Fase en que Posiblemente Suceda	Periodo de Seguimiento					
				D	S	Q	M	T	CR
		caso de entrada y salida de camiones, colocar personal para controlar el tráfico y evitar colisiones.							
Aire	Generación de olores molestos por las Letrinas Portátiles.	<ul style="list-style-type: none"> En el caso de necesidades de servicios básicos requeridos durante la Construcción / Ejecución como el de Instalar letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, deben ser alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente (Permiso de Operaciones Sanitarias) y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo con la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47-2000. Las letrinas se ubicarán en terrenos secos y planos, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad. Se alquilará sanitario portátil con la capacidad necesaria para la cantidad de trabajadores en el proyecto (1 por cada 10 trabajadores), de aumentar la relación debe de incrementarse la cantidad y periodicidad de limpieza de estos. Se señalizará el lugar de sanitario portátil para que los trabajadores lo ubiquen y utilicen fácilmente. 	Construcción / Ejecución.						
Aire	Alteración de la calidad del aire (Polvo).	<ul style="list-style-type: none"> Informar y coordinar con la población educativa del inicio de actividades por medio de comunicación verbal y Volantes. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvo desde el área de trabajo, durante los periodos de época seca de ausencia de lluvias en la zona (más de dos días) y cuando corren corrientes de viento fuerte (>10 km/h), se debe procede a humedecer con agua las superficies de trabajo. 	Construcción / Ejecución.						



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Fase en que Posiblemente Suceda	Periodo de Seguimiento					
				D	S	Q	M	T	CR
Sonidos (Ruidos)	Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes como método de control de polvo. 							
		<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, mascarilla, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2,000 Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido; o sea 85 dB en una jornada de ocho horas, 86 dB en 7 horas, 87 dB en 6 horas, 88 dB en 5 horas, 90 dB en 4 horas, 92 dB en 3 horas, 95 dB en 2 horas y 100 dB en una hora. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Dotar de equipo de protección personal a los empleados, principalmente para el cuerpo, cabeza, oídos y ojos, y velar por su uso. Si el nivel de ruido excede los 85 decibeles, se dotará al personal de equipo de protección auditiva (orejeras, tapones,), de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4/09/2003 y el Reglamento N° DGNTI-COPANIT-44-2000. 	Construcción / Ejecución.						
Seguridad	Riesgo Biológico - Probabilidad de contraer	<ul style="list-style-type: none"> Evitar el uso de maquinarias y equipo en horario fuera de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. De ser necesario turnos nocturnos, no exceder los 45 dB en escala A, de 10:00 p.m. hasta las 5:59 a.m., como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. 	Construcción / Ejecución.						
		<ul style="list-style-type: none"> Implementación de lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas post COVID-19 – Panamá - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del 	Construcción / Ejecución.						



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Elemento Ambiental	Impacto	Medidas de Mitigación y/o Compensación	Fase en que Posiblemente Suceda	Periodo de Seguimiento					
				D	S	Q	M	T	CR
	Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS COV-2).	<p>Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. <i>“Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”. Con relevancia</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Lavarse las manos frecuentemente - dotación de jabón líquido, desinfectante y alcohol gel estableciendo un procedimiento de sanitización y medidas sanitarias para la Operación de las actividades en la construcción.</i>• <i>Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca</i>• <i>Mantener en lo posible el distanciamiento social.</i>• <i>Usar equipo de protección personal adecuado (cubre bocas o mascarillas – pantallas acrílicas, Gafas).</i>• <i>Mantener higiene en el lugar de trabajo o medio de transporte.</i>• <i>Considerar estrategias para minimizar el contacto cara a cara.</i>• <i>Evitar el uso de accesorios y prendas en general tipo sortijas, pulseras, relojes, etc. que pudieran contaminarse.</i>• <i>Proveer a los trabajadores educación y adiestramiento actualizados sobre los factores de riesgo del COVID-19 y comportamientos de protección (por ej. buenos hábitos al toser y el uso/cuidado del EPP).</i>• <i>Estar atento a la aparición de fiebre, tos, dificultad para respirar u otros síntomas del COVID-19.</i> <p>Fuente. OSHA 3992-03 2020</p>							

Nota. D: Diariamente; S: Semanalmente; Q: Quincenalmente; M: Mensualmente; T: Trimestralmente; CR: Cuando lo Requiera.

Fuente. Equipo consultor, 2023.



9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

El Monitoreo para el control de las medidas fueron establecidas en el punto 9.1; se puede percibir en la tabla correspondiente a los aspectos ambientales a mitigar, en los tiempos considerados para monitorear. Sin embargo, estos pueden verificarse o monitorear de considerarse necesario.

El monitoreo ambiental del proyecto tiene como objetivo evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y a la vez verificar la eficiencia de las medidas, en función de la reducción, corrección, compensación o mitigación de los efectos a los componentes ambientales.

Lo mencionado anteriormente, lo cumplirá el Contratista del Proyecto ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***, y sus subcontratistas, bajo la supervisión de las Unidades Ambientales Sectoriales y otras autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, MITRADEL, ATTT, Municipio de San Félix, etc.), Las acciones contenidas en el programa de monitoreo son cuantitativas y cualitativas y están basadas en la naturaleza del impacto ambiental y la medida de mitigación aplicable a este, a fin de lograr el éxito o productividad ambiental de estas.

Al estudiar y diseñar las medidas se puede discernir que la eficiencia de la totalidad estas se puede monitorear a través de los mismos mecanismos de instrucción y supervisión.

Algunas de las medidas específicas para mitigar los impactos a la Población, como, por ejemplo, “Coordinar con vecinos del lugar cualquier actividad que afecte sus intereses o actividades cotidianas”; se pueden monitorear revisando el informe del Representante Técnico y realizando sondeos en la comunidad a fin de determinar si las coordinaciones se han realizado.

Aunque no aplica, de ser necesario la extensión del proyecto, la eficiencia de las medidas diseñadas para mitigar la alteración de la calidad del aire, Ruido, se complementarán a través de la aplicación de métodos de monitoreo cuantitativos, trimestrales y/o semestrales según lo establezca la resolución de aprobación del presente E'sIA, en el cumplimiento de las medidas de mitigación y control aplicadas; analizando los parámetros críticos de acuerdo a la Clasificación Industrial Nacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CINU), para niveles de ruido en sitios de mayor intensidad.

A continuación; Cuadro de Programa de Monitoreo Ambiental.

Cuadro 9.1.2.a. Programa de Monitoreo Ambiental.

Programa de Ejecución Específico (Además Acciones de las contempladas de los Puntos 9.1. Descripción de las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental identificado aplicable a cada una de las fases del proyecto. y el 9.1.1. Cronograma de ejecución).

Monitoreo	Ubicación	Frecuencia	Metodología	Ente Responsable
Calidad de Aire (Medición y Vigilancia)	2 (Dos) Puntos distribuidos de Análisis de Calidad de Aire según levantamiento de línea base descrita en el punto 5.7. Calidad del Aire del Presente E'sIA.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semestral para el mantenimiento de maquinaria. ▪ Cada seis meses se medirá Laboratorios de Aire. ▪ Vigilancia Diaria cuando el suelo este seco. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ El responsable - Representante Técnico observará el levantamiento de polvo o Material Particulado. ➢ Verificar las fichas de mantenimiento de vehículos por parte de los contratistas de los Vehículos y Equipos – Maquinarias Móviles a Motor como Retroexcavadora, etc. <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratación – Informes de Laboratorios de Calidad de Aire. ✓ Revisión de las fichas de mantenimiento de maquinaria. ✓ Revisión del Vehículo cisterna de aspersión de Agua. 	PANDEPORTE - EQUIPOS ARICA, S.A., Supervisado por la CSS, MINSA y MiAMBIENTE.
Análisis de Ruido y Vibraciones (Medición y Vigilancia)	<p>En cuanto a Ruido se propone continuar con los 2 (Dos) Puntos; distribuidos de Análisis de Ruido según levantamiento de línea base descrita en el punto 5.7.1. Ruido del Presente E'sIA.</p> <p>En cuanto a Vibraciones se recomienda tomar en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semestral para el mantenimiento de maquinaria. ▪ Cada seis meses se medirá Laboratorios de Ruido. ▪ Cada seis meses se 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Ruido ambiente. Decreto N° 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales. ➢ Verificar las fichas de mantenimiento de Vehículos y Equipos – Maquinarias Móviles a Motor como Retroexcavadora, etc. <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de las fichas de mantenimiento de maquinaria. ✓ Revisión de las vibraciones en Residencia más próxima. 	PANDEPORTE - EQUIPOS ARICA, S.A., Supervisado por MITRADEL, CSS y MiAMBIENTE.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Programa de Ejecución Especifico (Además Acciones de las contempladas de los Puntos 9.1. Descripción de las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental identificado aplicable a cada una de las fases del proyecto. y el 9.1.1. Cronograma de ejecución).

Monitoreo	Ubicación	Frecuencia	Metodología	Ente Responsable
	consideración las Vibración Ocupacional según puesto o actividad del Personal (Operador de Equipos – Maquinarias Móviles a Motor como Retroexcavadora, etc. o Compactadora Manual)	medirá Vibración ocupacional.	✓ Ver señalizaciones y uso de indumentaria idónea.	
Condición de seguridad de Acceso al Área del Proyecto (Vigilancia)	Accesos, próximas y colindantes como cruces y avenidas en un radio de 500 Metros.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cada seis meses hasta que concluya cada etapa de acarreo de material. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Instalar adecuadamente señalizaciones de precaución de flujo de Equipos pesados, Velocidad, zona de silencio. ➢ Vigilar la permanencia y mantenimiento de las señalizaciones. ➢ Realizar entrevistas con habitantes del área para conocer su opinión sobre el cómo es el uso de la vía por parte de los Vehículos y Equipos Móviles a Motor contratados o que brindan un servicio al Proyecto. <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación en campo del estado de las señalizaciones, hacer informe. ✓ Informe de entrevistas con residentes próximos a la vía de acceso. ✓ Ver señalizaciones. 	PANDEPORTE - EQUIPOS ARICA, S.A., Supervisado por de la ATTT.
Bitácoras de seguridad laboral	Áreas de trabajo, administración,	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diaria. 	<p>1. Se revisará un registro o Bitácora de Seguridad LABORAL al inicio de la jornada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de efectivo de protección personal: casco, 	PANDEPORTE - EQUIPOS ARICA,



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Programa de Ejecución Especifico (Además Acciones de las contempladas de los Puntos 9.1. Descripción de las medidas de mitigación frente a cada impacto ambiental identificado aplicable a cada una de las fases del proyecto. y el 9.1.1. Cronograma de ejecución).

Monitoreo	Ubicación	Frecuencia	Metodología	Ente Responsable
y manejo ambiental. (Vigilancia).	almacenamientos.		<p>protección auditiva, guantes anti vibratorios, respiratorio, lumbar, botas, equipo idóneo de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conductas: no fumar, no alcohol no drogas, no armas, no quemar. <p>AMBIENTAL al final de la jornada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza del área por residuos y desechos. - Verificar fugas, goteos de hidrocarburos, grasas y aceites. - Verificar humectación de áreas polvorientas. - Funcionamiento de extintores, válvulas, orden en insumos, materiales <p>2. Aplicación de normas</p> <p>Ruido Laboral. Será aplicado el DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial y Condiciones de Higiene y Seguridad en trabajos.</p> <p>Vibraciones. Será aplicado el DGNTI-COPANIT 45-2000 de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisión de las bitácoras de seguridad y manejo ambiental. ✓ Ver señalizaciones. ✓ Ver limpieza y orden de áreas. ✓ Ver estudios reglamentarios. 	S.A., Supervisado por MITRADEL, CSS y MiAMBIENTE.
Condición física de Vehículos y Equipos Maquinarias.	Proyecto, vehículos, Equipos – Maquinarias. contratados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una vez cada año, cuando se renueva el revisado vehicular. 	<p>Parámetros de verificación: Será demostrado el buen funcionamiento del equipo o máquina. Será verificada la procedencia y funcionamiento del convertidor catalítico y filtros tanto para motores de gasolina como para motores diésel. Será llevado una Bitácora - registro.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Licencia de conducir y revisado vehicular autorizado por la ATTT. 	PANDEPORTE - EQUIPOS ARICA, S.A..



9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar accidentes o en su efecto reducir la probabilidad de ocurrencia que puedan perjudicar la salud y seguridad de la población, incluyendo a los trabajadores, población aledaña y visitantes. Los riesgos identificados para el Proyecto han sido los siguientes: *Saneamiento básico insatisfecho estrechamente relacionado con la Presencia roedores y otros vectores que transmiten enfermedades, Accidentes laborales, accidentes de Tránsito y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedad), Alteración de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo, Generar olores desagradables, que pueden ser perceptibles en el entorno del Área de Influencia Directa por falta de Mantenimiento Preventivo, Sobrepasar los Límites de decibeles Permisibles en tiempo y Jornada, Pérdida de Suelo por erosión Eólica o Hídrica, Riesgo Biológico - Probabilidad de contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS COV-2).*

A continuación; Cuadro de Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

Cuadro 9.3.a. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas, Descripción de las medidas de Mitigación específicas frente a cada Riesgo.	Responsable
<i>Saneamiento básico insatisfecho estrechamente relacionado con la Presencia roedores y otros vectores que transmiten enfermedades,</i>	Área del Sitio del Proyecto y perímetro colindante.	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Implementar un programa de recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, ❑ Clasificación y Recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (Recipientes debidamente identificados por clasificación /Naturaleza). ❑ Traslado semanal de los desechos sólidos recolectados en los recipientes, aprovechar la venta de los materiales que son reciclables y lo no aprovechable disponer en el Vertedero Municipal de San Félix; acogerse al servicio prestado por la Alcaldía de San Félix. Previa coordinación y el pago de la tasa de ornato y aseo. ❑ Llevar a cabo un programa de control de plagas (Fumigación y control de Roedores). ❑ Asignación presupuestaria acorde con las necesidades de funcionamiento, operatividad y mantenimiento de las instalaciones; por parte del Promotor y Administrador. 	PANDEPORTE - EQUIPOS ARICA, S.A., Municipio de San Félix.
<i>Accidentes laborales, accidentes de Tránsito y daños a terceros</i>	Vía de acceso, frentes de	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia. 	EQUIPOS ARICA, S.A.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas, Descripción de las medidas de Mitigación específicas frente a cada Riesgo.	Responsable
<i>(accidentes personales y daños a propiedad),</i>	Trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS. Suministrar las fichas de seguridad social a tiempo. ❑ Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.), y velar por su uso. ❑ Mantener un vehículo permanente en el área del proyecto para evacuaciones de emergencia. ❑ Mantener 1 Botiquín de Primeros Auxilios en área del Proyecto y en cada uno de los equipos y maquinarias. ❑ Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero. 	
<i>Alteración de la calidad del aire por partículas suspendidas de polvo.</i> <i>Sobrepasar los Límites de decibeles Permisibles en tiempo y Jornada.</i>	Área del Sitio del Proyecto y perímetro colindante.	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Además de las Medidas contempladas en el Cuadro 9.1.1.a. Cronograma de ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación. También el Contratista instalará una estructura perimetral al límite al área del Proyecto (Zinc o Malla de Sarán Tejida 80%) que contribuirá a mitigar los Impactos y Riesgos asociados a la Alteración del Aire y Ruido. 	EQUIPOS ARICA, S.A.



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas, Descripción de las medidas de Mitigación específicas frente a cada Riesgo.	Responsable
<i>Generar olores desagradables, que pueden ser perceptibles en el entorno del Área de Influencia Directa por falta de Mantenimiento Preventivo</i>	Área del Sitio del Proyecto y colindante.	<ul style="list-style-type: none"> ❑ En el caso de necesidades de servicios básicos requeridos durante la Construcción / Ejecución como el de Instalar letrinas portátiles para el manejo de los desechos humanos, deben ser alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente (Permiso de Operaciones Sanitarias) y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo con la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 y DGNTI-COPANIT 47-2000. Las letrinas se ubicarán en terrenos secos y planos, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad. ❑ Se alquilará sanitario portátil con la capacidad necesaria para la cantidad de trabajadores en el proyecto (1 por cada 10 trabajadores), de aumentar la relación debe de incrementarse la cantidad y periodicidad de limpieza de estos. ❑ Se señalizará el lugar de sanitario portátil para que los trabajadores lo ubiquen y utilicen fácilmente. 	PANDEPORTE
<i>Pérdida de Suelo por erosión Eólica o Hídrica.</i>	Área del Sitio del Proyecto y perímetro colindante.	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Además de las Medidas contempladas en el Cuadro 9.1.1.a. Cronograma de ejecución de las Medidas de mitigación y/o compensación. También el Contratista instalará una Cortina de Sedimentos (Silt Fence), una estructura perimetral al límite al área del Proyecto que 	



Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas, Descripción de las medidas de Mitigación específicas frente a cada Riesgo.	Responsable
		contribuirá a mitigar el Riesgo de Pérdida de Suelo por erosión Eólica o Hídrica.	
<i>Riesgo Biológico - Probabilidad de contraer Síndrome Agudo Respiratorio Severo (SARS COV-2).</i>	Área del proyecto.	<input type="checkbox"/> Se Verifica el cumplimiento de las medidas de mitigación específicas en la implementación de lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas post COVID-19 – Panamá, incluyendo el esquema completo de Vacunación.	

9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I. Además, la razón es porque el proyecto se planifica ejecutar sobre un área altamente intervenida. Además; que no se identificaron especies de fauna y flora amenazadas con el desarrollo de la actividad.

9.5. Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad obra o proyecto).

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

9.6. Plan de contingencia.

El Plan de Contingencia y accionar debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Centro de Salud, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, entre otras.

Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de estos. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas.

Es por ello por lo que el Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la Construcción y Operatividad del Proyecto.

9.6.a. Plan de Contingencia.

Riesgo Identificado	Acciones de Contingencia	Responsable.
Accidentes Laborales y Ocupacional.	<ul style="list-style-type: none">❑ Disponer en un lugar visible (Mural informativo), de un listado con los teléfonos del Centro de Salud más cercano, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Tránsito, etc.❑ Disponer de un listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios.❑ Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad.❑ Llamar a la ambulancia más cercana y trasladar el accidentado al Centro de Atención Medica más cercano en San Félix.❑ Disponer de un listado actualizado de todo el equipo de la empresa (<i>Incluyendo marca, modelo, año, número de placa y operador, entre otros</i>).❑ Todo el personal contratado, debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social, además se deben entregar a los trabajadores las fichas de seguro social en tiempo oportuno.	Contratista.
Derrame de Aceites y Combustibles	<ul style="list-style-type: none">❑ El combustible debe manejarse en un lugar seguro y protegido contra incendios. Para tal efecto se manejará adecuadamente todo lo referente al acarreo del combustible en vehículo lúbrico equipado en el cual se mantendrá extintor, material absorbente y botiquín de primeros auxilios y todos los mantenimientos serán controlados un taller privado certificado.❑ En caso de ocurrir derrames de combustible sobre el suelo, utilizar material absorbente, como Aserrín o biosolve. El suelo contaminado se debe recoger y depositar en un envase	

Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I;

“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”

Riesgo Identificado	Acciones de Contingencia	Responsable.
	apropiado (Tanque de 55 galones con tapa) y coordinar con las Autoridades de MiAMBIENTE y en tal caso manejarlo por medio de una empresa que tenga licencia y Permiso Sanitario para este tipo derrame (Certificado de Destrucción)	
Accidente de Transito	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Evacuación del accidentado del frente de trabajo (<i>sitio o máquina</i>) e inmovilización del mismo. ❑ Llevarlo al Centro de Atención Medica más cercano a Las Lajas - San Félix. ❑ Avisar a los familiares del accidentado y al tránsito. 	
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> ❑ En caso de incendio, proceder a sofocar el fuego utilizando extintores adecuado o con agua mediante la utilización de bombas de mochila y cubetas. Si el fuego es incontrolable entonces llamar al Cuerpo de Bomberos. ❑ En caso de fuegos dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar a las personas que están dentro y sofocar el fuego mediante el uso del Extintor Industrial Tipo ABC. El personal debe recibir entrenamiento por personal calificado del Cuerpo de Bomberos o Protección Civil. ❑ El personal debe ser capacitado. Mantener una actitud preventiva ante las posibilidades de incendios. 	

Se deberá colocar una lista con los teléfonos de emergencia en un lugar visible y en un formato y tamaño que permita rápidamente su lectura y la cual debe de contener lo siguiente:

Nombre de la Institución u Organismo	Teléfono
Subestación Policial Regional de David	+ 507 730-5211
Centro de Salud de San Félix	+ 507 860-7095
Municipio de Las Lajas	+ 507 727-0391
Escuela Secundaria de Las Lajas	+ 507 6210-2785
MiAMBIENTE-Regional Chiriquí	+ 507 500-0922
Cuerpo de Bomberos Estación Juan M. Arauz	+ 507 775-4212/ 103
Hospital José Domingo de Obaldía (Materno Infantil, David)	+ 507 775-4222
Hospital Regional Dr. Rafael Hernández (David)	+ 507 777-8400 / 777-8432
Policlínica Especializada Dr. Gustavo Adolfo Ross (David)	+ 507 775-1150

9.7. Plan de cierre

El Promotor del ***“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”***, no concibe un Cierre propiamente, debido al objetivo del Proyecto.

Una vez terminada la fase de Construcción / Ejecución los desechos resultantes de las actividades deben separarse según su tipo y se trasladaran al vertedero Municipal del Distrito de San Felix. Si se produce algún daño al entorno, este se mitigará y se compensará.

En caso de abandono se realizarán los estudios que sean solicitados por las autoridades competentes, de darse el hecho.

De llegarse a dar una etapa de abandono total por motivos de fenómenos naturales, así como la incidencia económica y de enfermedades los cuales pueden llevar a una suspensión del proyecto, por este motivo el promotor debe tomar las medidas correctivas

adecuadas y enmarcadas por las autoridades competentes en dicha actividad, como es el caso del manejo – Bioseguridad ante el COVID-19.

Entre las actividades que podrán ser consideradas al cierre de operaciones serían:

- Desmantelamiento de las infraestructuras.
- Nivelación del terreno.
- Limpieza y disposición adecuada de escombros.
- Recuperación del terreno,
- Desarrollar e Implementar un Plan de Revegetación, Arborización – Reforestación.

La responsabilidad de la aplicación de las medidas propuestas en este Plan de cierre, serán estrictamente desarrolladas por el Promotor. ***El costo de ejecutar este Plan de cierre debe ser de B/5,000.00***

9.8. Plan de reducción de los efectos del cambio climático.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.1. Plan de adaptación del cambio climático

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI)

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.9. Costo de la Gestión ambiental.

Los costos de la aplicación de las medidas ambientales deberán ser asumidos por el Contratista; dichos costos variarán en función de las contrataciones que éste realice, las estimaciones son indicativos o aproximaciones y podrán ser ajustados según la ejecución. Los costos y actividades a las que se hará referencia fueron considerados para cubrir las necesidades más relevantes para el adecuado desarrollo ambiental del proyecto. Entre estas se presentan las siguientes:

Cuadro 9.9.a. Acciones de Cumplimiento y Monto Estimado

Actividades o Planes del Proyecto	Costo Aproximado \$
Gestión Ambiental Implementación de las Medidas de Mitigación y/o Compensación descritas en el PMA.	35,000.00
Coordinaciones - Relaciones con la comunidad Educativa y en General - (Construcción).	3,500.00
Programa de Monitoreo Ambiental.	12,000.00
Capacitación y Adiestramiento de Trabajadores (Construcción).	7,800.00
Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.	15,000.00
Plan de Contingencia.	10,000.00
Informes de Seguimiento de la Aplicación y Efectividad de las Medidas de Mitigación (Trimestralmente o Semestrales según lo establezca la resolución de aprobación del presente EsIA)	7,200.00
Costo Total de Gestión Ambiental	90,500.00

Fuente. Equipo consultor, 2023.

En este sentido, el monto total de la Gestión Ambiental durante la fase constructiva del proyecto se ha estimado, de manera global a partir de la cuantificación de los costos de los diferentes componentes del Plan de Manejo Ambiental, que en su conjunto suman \$ 90,500.00.

10.0. ANALISIS ECONOMICO DEL PROYECTO ATRAVES DE LA INCORPORACION DE COSTOS POR IMPACTO AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICOS.

10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

10.2. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos sociales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

10.3. Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad obra o proyecto

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad, económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad obra o proyecto.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.





Ing. José Pablo Castillo C.

Cedula: 9-705-2409

Registro Consultor Ambiental: Resolución DIEORA IRC N° 020-2004.

Coordinación del Equipo / Componente Físico – Forestal, Captura de Datos de Campo, Proceso y edición de Contenido de E'sIA (Impactos y Plan de Manejo Ambiental), Identificación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.


Lic. Ana Lorena Vega.

Cedula: 6-703-675

Registro de Consultor Ambiental: Resolución DIEORA IRC - N° 013-2007.

Componente Biológico - Físico, Identificación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental / Idoneidad por el Consejo Técnico de la Ciencias Biológicas de Panamá Resolución N° CTCB-No. 248-2014.


Licdo. Adrián Alexis Mora.

Cedula: 8-373-733

Idoneidad Consultor Arqueológico, Registro INAC - DNPH 15 -09

Registro Consultor Ambiental: Resolución DEIA-IRC-002-2019

Licenciado en Humanidades con especialización en Antropología / Evaluación e Identificación sobre el Recurso Arqueológico.

Consultor Ambiental - Coordinador: José Pablo Castillo C.

Promotor: Instituto Panameño de Deportes - PANDEPORTES.

11.2. Lista de nombres, firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.





Arquitecta. Tamara Ponce.

Cédula N°: 8-461-401

Licenciada en Arquitectura y Máster en Ingeniería Ambiental.

Idoneidad JTIA: C.I.N° 2000-001-058.

Descripción del Proyecto, Cronograma, Encuestas y análisis (Participación Ciudadana) - Ambiente Socioeconómico,), Identificación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.





Arquitecto. Carlos Díaz.

Cédula N°: 8-473-205

Licenciado en Arquitectura y Especialista en Administración de Proyectos.

Idoneidad JTIA: C.I.N° 2002-001-086.

Descripción del Proyecto, Apoyo en Volanteo, encuestas y análisis (Participación Ciudadana) - Aspectos Socioeconómicos – Captación de datos.





Lic. Fernando O. Guardia González.

Cedula: 2-704-1797

Licenciatura en Biología con orientación en Biología Ambiental / Apoyo en Componente Biológico – Forestal / Fauna.



Yo, ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con
cédula de identidad personal No. 4-201-226,

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(los) sujeto(s)
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)
firma(s) es(son) autentica(s).

Panamá, _____

SEP 14 2023

Testigo _____

Testigo _____

Licenciada ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá



Esta autenticación no
implica responsabilidad de
nuestra parte, en cuanto al
contenido del documento,

12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1. Conclusiones.

Realizados los análisis ambientales para la construcción de **“Proyecto de Diseño y Construcción de Cancha Multiuso en el Corregimiento de Las Lajas, Distrito de San Félix, Provincia de Chiriquí.”**, se llega a las siguientes conclusiones:

La zona geográfica en el cual se desarrollará el Proyecto es una zona de desarrollo antropogénico, intervenida e impactada previamente por el ser humano.

El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), demuestra que el mismo no será alterado significativamente considerando la condición actual del área. Además, que potenciará la economía del Distrito de San Félix.

Los controles ambientales sugeridos deberán ser aplicados y modificados si los mismos no son operativos y funcionales a fin de coadyuvar a prevenir, minimizar o reducir las posibles afectaciones del área de influencia directa e indirecta del proyecto, por lo cual el Promotor deberá cumplir con su implementación dando seguimiento continuo a su efectividad.

Las autoridades ambientales con competencia en la zona (Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, MITRADEL, ATTT, Municipio de San Félix, etc.), deberán ser estrictas en el control, seguimiento y vigilancia del Plan de Manejo Ambiental de este proyecto.

El sondeo de opinión comunitaria indicó que la ciudadanía en general está de acuerdo con la ejecución del proyecto y que recomienda la aplicación de medidas de mitigación y su respectiva supervisión.

Se deja constancia que serán de estricto cumplimiento las normas ambientales relacionadas, con la seguridad industrial, salud ocupacional y auditoría de variables ambientales que sean necesarias.

12.2. Recomendaciones.

El conjunto de recomendaciones planteadas, a continuación, tiene como finalidad garantizar desde la perspectiva ambiental, el mejor funcionamiento del Proyecto durante la fase de Construcción. Dichas recomendaciones están dirigidas al Promotor del Proyecto.

- El Promotor deberá cumplir con lo establecido dentro de este documento y el Plan de Manejo Ambiental – PMA presentado (capítulo 9.0).
- Es responsabilidad del Promotor señalar y exigir a su personal que las medidas y controles esbozados en el presente Estudio son de forzoso cumplimiento, por lo cual se hacen responsables, mientras mantengan vínculos laborales con el Promotor.
- Dar el apoyo y cooperación a las autoridades competentes, para efectuar la supervisión al cumplimiento de Plan de Manejo Ambiental en todas sus partes, como también acatar las observaciones y recomendaciones que surjan de la visita de las autoridades competentes.
- Coordinar estrechamente con las autoridades ambientales establecidas en la zona: Ministerio de Ambiente, MINSA, CSS, MITRADEL, ATTT, Municipio de San Félix y las autoridades locales con el fin de proteger el ambiente circundante y actuación en caso de emergencia.
- Tramitar y adquirir todos los permisos que sean necesarios, con cada una de las autoridades competentes involucradas.
- Prestar especial interés en el manejo de los desechos que se produzcan en la obra y en el cumplimiento a las normas y leyes vigentes, aplicables al proyecto.
- El Promotor y subcontratistas deberá cumplir con la Resolución de aprobación del proyecto que sea emitida por Ministerio de Ambiente, una vez sea aprobado el presente Estudio
- Cumplir con las normas y leyes vigentes en materia de Seguridad Industrial – Salud Ocupacional y de protección al ambiente natural, haciendo especial énfasis sobre las posibles afectaciones a la salud humana, con la finalidad de preservar el medio natural, evitando daños y posibles afectaciones.

13.0. BIBLIOGRAFIA

- ✓ Lineamientos para el retorno a la normalidad de las empresas Post Covid-19 – Panamá - Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá. “Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”.
- ✓ Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente, y la Ley 44 de 2006, que crea la autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, y Adopta otras disposiciones
- ✓ Ley 41 de 1 de julio de 1998 “Por la Cual se Dicta la Ley General de Ambiente de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
- ✓ **Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 (Gaceta Oficial No. 29730-C del 1 de marzo de 2023).** *Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.*

Artículo I. El presente Decreto Ejecutivo establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo previsto en el Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

Artículo 131. El presente Decreto Ejecutivo deroga el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, y el Decreto Ejecutivo No. 248 de 31 de octubre de 2019.
- ✓ Décimo Censo Nacional de Población y Sexto de Vivienda; Datos definitivos, Contraloría General de Panamá, levantados en el país el día 16 de mayo de 2010.
- ✓ Situación Física Panameña; Meteorología año 2016 Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá - Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).
- ✓ Atlas Social de la República de Panamá; Ministerio de Economía y Finanzas. 2010.

- ✓ Atlas Ambiental de la República de Panamá; Autoridad Nacional del Ambiente. 2010.
- ✓ Atlas de Tierras Secas y Desertificación de Panamá; Autoridad Nacional del Ambiente. 2008.
- ✓ Atlas Nacional de la República de Panamá; Instituto Geográfico "Tommy Guardia". Ministerio de Obras Públicas. 2016.
- ✓ Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).
- ✓ Larry W. Canter. Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas de elaboración de los estudios de impacto. Editorial McGRAW-Hill. Segunda edición 1999.
- ✓ Davis, California. Lum, Francis C.H. Guides for Erosion & Sediment Control. USDA Conservation Service, Second Issue. 1997.
- ✓ Tosi, Jr. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales en Panamá. Zonas de Vida. Organización de Las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.
- ✓ Mapa Precolombino de Panamá (Cooke, Richard 1998: Subsistencia, economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá En: Antropología Panameña – Pueblos y Cultura (Aníbal Pastor ed.; 61 – 134).

14.0. ANEXOS

14.1	Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	141
14.2	Copia del recibo de pago para los tramites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	142
14.3	Resolución N° 25 de 14 de abril de 2023 Nombramiento Luis Denis Arce	143
14.4	Copia del certificado de propiedad donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	145
14.5	Cédula del Director General del Instituto Panameño de Deportes	146
14.6	Declaración Jurada de Pandeportes	147
14.7	Contrato N° 08-2022 INV	149
14.8	Orden de proceder	162
14.9	Convenio de Cooperación Pandeportes - Meduca	163
14.10	Resolución N°024-2022-C.N.	164
14.11	Cedula de Ministra de Educación	166
14.12	Plano de Anteproyecto	167
14.13	Mapa de ubicación regional	172
14.14	Plano topográfico	173
14.15	Informe laboratorio calidad del aire	174
14.16	Informe laboratorio calidad de ruido	181
14.17	Informe prospección arqueológica	195
14.18	Mapa de prospección arqueológica	224
14.19	Encuestas	225
14.20	Volante informativo	237
14.21	Informe de inspección de vibración	240
14.22	Certificación de uso de suelo	250