



REPÚBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I
PROYECTO
**“SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY
CLUB & RESORT”**
PROMOTOR:
**“TUCAN REAL ESTATE
HOLDING INC.”**

UBICACIÓN: ubicadas en el sector de las Brujas (**RODMAN**),
COCOLI, CORREGIMIENTO DE ARRAIJAN, DISTRITO DE
ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

ELABORADO POR:

TEC. JULIO DIAZ

IRC-046-2002

JUNIO, 2019



1.0 INDICE

INDICE	Pagina
1.0 INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1 Datos Generales del promotor.	10
a-Persona a contactar.	10
b- números de teléfonos, c- Correo electrónico, d-Página web	10
e- Nombre y registro del consultor.	10
3.0 INTRODUCCIÓN	11
3.1 Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentación del estudio presentado.	12
3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	15
4.0 INFORMACION GENERAL	22
4.1 Información sobre el Promotor (personal natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	23
4.2 Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM.	23
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	24
5.1 Objetivo del proyecto y su justificación	27
5.2 Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto	28
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicable y su relación con el proyecto, obra o actividad.	31
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.	33
5.4.1 Planificación	33
5.4.2 Construcción/ejecución	33
5.4.3 Operación	36



5.4.4 Abandono	36
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar	37
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación.	39
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	40
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	41
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.	41
5.7.1. Sólidos	42
5.7.2. Líquidos	43
5.7.3 Gaseosos	43
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	43
5.9 Monto global de la inversión	44
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	44
6.3 Caracterización del suelo	45
6.3.1 La descripción del uso de suelo	45
6.3.2 Deslinde de la propiedad	45
6.4 Topografía	45
6.6 Hidrología	45
6.6.1 Calidad de aguas superficiales	45
6.7 Calidad del aire	46
6.7.1 Ruido	46
6.7.2 Olores	46
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	46
7.1 Características de la flora	47
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	47
7.2 Características de la Fauna	48



8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	49
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes	50
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad	51
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales	58
8.5 Descripción del Paisaje	58
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	59
9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgos de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	59
9.4 Análisis de los impactos sociales e económicos a la comunidad producidas por el proyecto.	62
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	65
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	66
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	68
10.3 Monitoreo	69
10.4 Cronograma de Ejecución	70
10.7 Plan de Rescate y reubicación de Fauna y Flora	70
10.11 Costos de la Gestión Ambiental	71
12.0 LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.	72
12.1. Firmas debidamente notariadas	73
12.2 Número de registro de consultores	73
13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
14.0 BIBLIOGRAFÍA	76
15.0 ANEXOS	77



2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto denominado **SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT** será desarrollado en el sector Las brujas (RODMAN), Corregimiento de Arraijan, distrito de Arraiján, frente a la Vía Interamericana contemplando su futura ampliación. El terreno por desarrollar colinda con las instalaciones del **SERVICIO AERONAVAL** y el **RESIDENCIAL TUCÁN COUNTRY CLUB & RESORT**.

En una superficie de 12.3 hectáreas.

Se trata de la continuidad de la segunda fase del proyecto **SENDERO TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**, el cual cuenta con Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobado mediante la resolución N° **ARAPO-IA-202-15** del 23 de septiembre de 2015 y el cual fue MODIFICADO; mediante la resolución N° **DRPO-AEIA-RES-MOD-006-2018** de 8 de mayo de 2018, en un área de 4 hectáreas mas 8,000 m²

El proyecto estará ubicado sobre terrenos administrados por la **UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS**, bajo el **MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS**, mediante la resolución N° **045 de 8 de mayo de 2019**, asigna en custodia a la empresa **TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC.** Un área aproximada de 15.8 hectáreas, ubicadas en el sector de las Brujas (RODMAN), para que desarrolle la ampliación de **SENDEROS TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**, ubicadas en el corregimiento de Arraiján, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

Este complejo constará de las siguientes facilidades:

 **Casa club con lobby:**

Área administrativa, cafetería y salón de eventos. (aprox.800m²)

Sera construida de bases de concreto, estructura metálica, paredes de bloques repelladas perimetrales y sistema liviano para paredes internas (USG).



⊕ El sistema tratamiento de aguas residuales:

En esta edificación deberá contemplar tratamiento de las descargas sanitarias de baños y área de cafetería. Será contemplada una planta de tratamiento que cumpla con la demanda del complejo.

⊕ Jardinería y áreas verdes:

Serán preservados los árboles de mayor diámetro y se plantarán arbustos y árboles ornamentales nativos en los predios de la administración y área de cabañas.

⊕ Cabañas:

Las cabañas contaran con vereda de acceso terraza frontal, sala-comedor con cocineta, dos recámaras, y baño. Serán construidas de WPC (material compuesto por plástico reciclado y madera), veredas de acceso en gravilla. Sistema de recolección de aguas residuales en tanques sépticos. Se construirán un total de 14 cabañas y Se calcula un máximo de 4 personas por cabaña.

⊕ Estacionamientos en general, acceso vehicular y peatonal.:

Serán considerados estacionamientos y accesos para personal y público en general aplicando a su vez la normativa para personas con movilidad reducida.

Serán construidos en combinación de adoquines, gramablock y áreas designadas en concreto.

⊕ Circuito para trillo en bicicleta:

Distancia estimada de recorrido 1,592 metros lineales, pendientes variables según niveles de dificultad señalizado. La distancia está sujeta a verificación de topografía y condiciones del recorrido propuesto. El circuito será debidamente señalizado y su mantenimiento consiste en la limpieza de maleza para su demarcación. Posibilidad de realizar actividades nocturnas.



⊕ Circuito para senderismo y avistamiento de animales:

Distancia estimada de recorrido 1,450 metros lineales. Será trazado con gravilla y pasamanos según las pendientes del recorrido. La distancia está sujeta a verificación de topografía y condiciones del recorrido propuesto.

⊕ Canopy para niños:

Compuesto por 3 paradas y 2 tramos.

Distancia aproximada en todo el recorrido de 150m de longitud.

⊕ Canopy para adultos:

Distancia aproximada 680m de longitud con un total de 4 paradas. Estructura de postes de madera y metal con base de concreto o arboles con previo estudio de sus características servirán de paradas. El promedio de los trayectos es de unos 150-200 metros.

⊕ Área para acampar:

Será destinado un espacio de área verde contiguo al sector de las cabañas para ofrecer esta actividad (Aprox. 1 hectárea). Este espacio será sometido a mantenimiento (limpieza, poda de herbazales)

⊕ Estructura para avistamiento de aves:

Construcción de una torre previa verificación topográfica, tomando también en consideración el entorno biológico óptimo para el desarrollo de esta actividad.

Una vez determinado el sitio exacto se establecerá el tipo de estructura (altura y capacidad).

⊕ Mariposario:

Construido de perfiles metálicos en base de concreto y malla perimetral con jardinería interna apropiada para las especies.



 **Áreas de rescate de animales (ranario, área para reptiles, mamíferos y aves).**

Será establecida en conjunto con las ONG que se dedican a esta actividad. Actualmente existe un constante inventario de animales en rescate debido a los megaproyectos en desarrollo.

El sistema de descarga sanitaria será conducido hacia tanques sépticos. Las áreas de mantenimiento de los tanques deberán ubicarse con acceso directo desde calle (se contemplará la opción cerca del área de estacionamientos) con el fin de no interferir con el resto de las actividades del complejo.

El sistema de descarga pluvial será libre hacia el área verde del complejo en el caso de las cabañas y gazebos.

La administración y estacionamiento será descargado hacia la solución pluvial a ubicarse en la Vía Interamericana.

El terreno destinado para este proyecto consiste esta en 98% irregular, el cual drena hacia Rio Velázquez.

Dicho terreno presenta en la actualidad, una cobertura vegetal formada en gramínea (paja blanca y por malezas de diferentes especies) en un 80% es bosque secundario.

Dentro del citado de terreno se encuentra con el Rio Velázquez, la existencia de hábitat es importantes para la fauna silvestres que de paso el avistamiento de especímenes dentro de dicho ecosistema.

Valga señalar que el terreno en mención se encuentra cerca o colindante con las residencias de alta economía el sector que es conocido como las cocoli la cual se encuentra en buen estado, por lo esta calle de asfalto esta bien estado al sur calle bien estado, al norte y al este con vía hacia las operaciones de ACP, y la ampliación del canal de Panamá y a otras fincas.

En el aspecto social, se destaca el hecho de la existencia de varias urbanizaciones de clase alta que se han construido en el sector conocido como cocoli y como TUCAN COUNTRY CLUB.



La evaluación de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. La referencia para valorar los impactos es la afectación a la calidad ambiental existente, concepto que ha sido definido de tres diferentes maneras, las cuales, en su conjunto, proveen aún una definición mucho más clara: salud ambiental, salud de las personas e integridad de los ecosistemas.

Este instrumento de gestión ambiental de naturaleza predictiva y preventiva, busca desde la misma concepción del proyecto, el desarrollo de la alternativa más conveniente desde el punto de vista de la viabilidad ambiental, social y económica, por lo que la evaluación de impacto ambiental y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental es un proceso que busca fortalecer la gestión ambiental del país, previniendo y minimizando desde el inicio, los impactos ambientales de las actividades y proyectos de desarrollo.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**”, ha sido realizado en cumplimiento con lo establecido en la Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015. “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones de la Ley N°41 de 1 de julio de 1998, por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente y sus modificaciones, a través de la cual se establece la obligación de someter los proyectos de inversión al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de dicha Ley y deroga el Decreto Ejecutivo N.º 209 de 05 de septiembre de 2006, y el Decreto Ejecutivo N.º 155 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo N.º 123.

La evaluación de impacto ambiental elaborada de forma sistemática objetiva y con la participación de un equipo de consultores y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.



El objetivo principal del proyecto objeto de la presente evaluación de impacto ambiental, es un proyecto eco-turístico, previa aprobación del presente Estudio.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido ambiental y polvo.

El área donde se desarrollará el proyecto es un área no intervenida desde hace décadas. VER EVIDENCIAS



Foto 1 y 2 bosque secundario

Fuente consultor

2.1 Datos generales del Promotor

- Empresa promotora: "**TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC.**"
- Nombre Representante Legal: **SAGAR VISHINDAS ISARDAS**
- Persona a contactar: Tec. Danilo Navarro o Ing. KARLA SALCEDO
- Número de teléfonos: 6489-7893 o 6070-9886
- Correo electrónico navarro.danilo74@gmail.com o ksalcedo@tucancountryclub.com
- Página Web:



3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto denominado **SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT** será desarrollado calle las brujas (RODMAN), corregimiento de Arraijan, distrito de Arraiján, frente a la Vía Interamericana contemplando su actual ampliación ya que cuenta en la fase I Estudio de Impacto Ambiental categoría I, aprobado mediante la resolución **ARAPO-IA-202-2015**, del 23 de mayo de 2015.

Se trata de la continuidad de la segunda fase del proyecto **SENDERO TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**, el cual cuenta con Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobado mediante la resolución N° **ARAPO-IA-202-15** del 23 de septiembre de 2015 y el cual fue MODIFICADO; mediante la resolución N° **DRPO-AEIA-RES-MOD-006-2018** de 8 de mayo de 2018, en un área de 4 hectáreas más 8,000 m²

El terreno por desarrollar colinda con las instalaciones del **SERVICIO AERONAVAL** y el **RESIDENCIAL TUCÁN COUNTRY CLUB & RESORT**.

En una superficie de 12.3 hectáreas.

El proyecto estará ubicado sobre terrenos administrados por la **UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS**, bajo el **MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS**, mediante la resolución N° **045 de 8 de mayo de 2019**, asigna en custodia a la empresa **TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC.** Un área aproximada de 15.8 hectáreas, ubicadas en el sector de las Brujas (RODMAN), para que desarrolle la ampliación de **SENDEROS TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**, Este complejo constará de las siguientes facilidades:

- ✚ Casa club con lobby
- ✚ Sistema tratamiento de aguas residuales
- ✚ Jardinería y áreas verdes
- ✚ Cabañas
- ✚ Estacionamientos en general, acceso vehicular y peatonal.
- ✚ Circuito para trillo en bicicleta
- ✚ Circuito para senderismo y avistamiento de animales



- **Canopy para niños**
- **Canopy para adultos**
- **Área para acampar**
- **Estructura para avistamiento de aves**
- **Mariposario**
- **Áreas de rescate de animales (ranario, área para reptiles, mamíferos y aves)**

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

Alcance

- Determinar las características ambientales, socios económicos y culturales de la región donde se desarrollará el proyecto.
- Cumplir con lo establecido en la Ley Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, Título III, Capítulo III, Artículo 26, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica y ambientalmente viable.
- Identificar los posibles impactos ambientales que pueda ocasionar la ejecución del proyecto, a fin de implementar un plan para mitigarlo, compensarlos o manejarlos de una forma adecuada para que mantengan en lo posible el equilibrio en el área de influencia.
- Determinar las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural y cultural.
- Emitir recomendaciones al promotor del proyecto para así alcanzar un verdadero equilibrio entre el proceso de desarrollo y el medio ambiente ya que mediante este estudio se pretende alcanzar un continuo crecimiento económico con equidad social, protección y administración eficiente del medio ambiente.
- Informar a la población aledaña al lugar donde se desarrolla el proyecto sobre la implementación del mismo, para así recopilar su opinión en relación a la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el promotor.



Metodología, Duración e Instrumentalización del Estudio presentado

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se circumscribe específicamente a la evaluación ambiental del Proyecto “**SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**”, el cual consiste en la construcción o desarrollo de 12.3 hectáreas, dando la continuidad al proyecto de senderos que lleva la empresa, **TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC.**

El proyecto estará ubicado sobre terrenos administrados por la **UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS**, bajo el **MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS**, mediante la resolución N° **045 de 8 de mayo de 2019**, asigna en custodia a la empresa **TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC.** Un área aproximada de 15.8 hectáreas, ubicadas en el sector de las Brujas (RODMAN), para que desarrolle la ampliación de **SENDEROS TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**, ubicadas en el corregimiento de Arraiján, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

Se suscribe a los Términos de Referencia establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, Título III, Capítulo III, Artículo 26, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011.

El objetivo del documento es su presentación para la evaluación ambiental del proyecto en sus diferentes etapas, a fin de determinar su viabilidad ambiental, siguiendo los procedimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE).

La metodología aplicada para el análisis ambiental consistió en la elaboración de una matriz, a fin identificar y evaluar posibles impactos negativos y positivos que pudieran generarse con el desarrollo de las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas. La matriz permitió identificar y evaluar estos posibles impactos y elaborar un Plan de Manejo Ambiental que contiene las medidas de mitigación específicas que han de implementarse para garantizar la viabilidad ambiental del proyecto.

Así mismo, se determinó la magnitud y significancia de los impactos, reafirmando la categorización del estudio realizada de forma conjunta por los consultores y promotor,



basados en los Criterios de Protección Ambiental, plasmados en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14/8/2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011.

La elaboración del Estudio de Impacto Ambiental tuvo una duración de veinte (20) días, contados a partir de la entrega de los primeros documentos del proyecto por el promotor.

La instrumentalización utilizada para la elaboración del EsIA del proyecto consistió en las técnicas científicas establecidas a nivel nacional, como internacional para los estudios de impacto ambiental, así como las experiencias previas del equipo consultor en proyectos de similar naturaleza. Además de toda la información técnica y de soporte que fue suministrada por el promotor del proyecto y la información levantada por los consultores.

Por último, no por ello menos importante, se elaboró la declaración jurada en donde el promotor se compromete a cumplir de forma fidedigna con los términos y compromisos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental presentado ante las Autoridades competentes.

El procedimiento incluyó, además:

- Revisión de documentos legales, Planos y Mapas del proyecto
- Consultas de Fuentes Bibliográficas contemporáneas.
- Colección de la información de campo, identificación de la flora, fauna).
- Proceso participativo: Consultas (encuestas), realizadas a moradores y comercios más cercanos
- Análisis de los resultados y edición del documento principal.
- Compendio y análisis de la información generada por cada especialista.
- Entrega del producto final (E.I.A. Cat. I).



3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015. “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones y el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.

A continuación, **Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales**

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulati	Sinérgico	I	II	III
CRITERIO 1: Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	X							
a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X							
b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	X							
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	X							
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	X							



e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X						
f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.	X						
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.	X						

Criterio 1: Si el proyecto presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general:

- Lo establecido en el factor (a) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: No se manejarán residuos industriales de peligrosidad ni materiales materias inflamables, toxicas, corrosivas y radioactivas
- Lo establecido en factor (b) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: Los efluentes líquidos a generar serán de tipo domésticos y los mismos se tratarán en un sistema de tratamiento cuyo efluente final cumplirá con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa DGNTI-COPANIT 35-2000.

No se manejará equipo de combustión interna.

El anterior sustento garantiza que las concentraciones de los efluentes líquido, gaseosos o sus combinaciones no superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.

- Lo establecido en factor (c) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: Los niveles de ruido generados serán mínimos ya que se plantea realizar cortes a machete para los senderos y para la construcción de cabañas se mantendrá y se adecuar de acuerdo a la topografía del terreno.
- Lo establecido en factor (d) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: Los residuos domésticos a generar durante la etapa de construcción y operación del proyecto serán recolectados en contenedores (recipientes, bolsas) y retirados



periódicamente del área por el servicio de recolección de desechos sólidos que sirve al área autorizada por el municipio. Lo cual garantiza que no se darán situaciones (acumulación de desechos).

- Lo establecido en factor (e) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que:
Las emisiones fugitivas de gases o partículas no muestran composición alguna serán de tipo de vehículos.
- Lo establecido en factor (f) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que:
El proyecto propuesto no generara proliferación de patógenos o vectores.

Criterio	NO Ocurre	Negativo			Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulati	Sinérgico	I	II
CRITERIO 2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios recursos patrimoniales.							
a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	X						
b) Alteración de suelos frágiles.	X						
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X						
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X						
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X						
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X						
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	X						
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X						
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X						



j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X						
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X						
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X						
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	X						
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X						
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X						
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X						
q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X						
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X						
s) La modificación de los usos actuales del agua.	X						
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X						
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X						

Criterio 2: Si el proyecto presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y o patrimonial:

- Lo establecido en factor (a) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: ya que el suelo no se alterará, sé tomaran medidas de maneras prácticas y efectivas para que esto no se dé.
- Lo establecido en factor (b) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: no existen suelos frágiles.
- Lo establecido en factor (c) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: ya que no se darán movimiento de suelo.
- Lo establecido en factor (d) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: no se prevé la eliminación de los suelos adyacente.



- Lo establecido en factor (e) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: no se prevé inducción de desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.
- Lo establecido en factor (f) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: que no habrá vertimiento de contaminantes al suelo.
- Lo establecido en factor (g) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: No hay especies flora y fauna vulnerable, amenazas, endémicas o en peligros de extinción.
- Lo establecido en factor (h) pierde beligerancia en nuestro proyecto ya que: de acuerdo al inventario realizado no se encontraron especies en estado de conservación.

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulati	Simérico	I	II	III
CRITERIO 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.								
a)La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X							
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	X							
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X							
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X							
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X							
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X							
g) La modificación en la composición del paisaje.	X							
h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	X							
i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X							



Criterio 3: Cuando el proyecto genere o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico estético y turístico de una zona:

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

Criterio	NO Ocurre	Negativo			Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulati	Sinérgico	I	II
CRITERIO 4: Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.							
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X						
a) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X						
b) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X						
c) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X						
d) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X						
e) Cambios en la estructura demográfica local.	X						
f) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.	X						
g) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X						



Criterio 4: Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos, y reubicaciones de comunidades humanas o produce alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos incluyendo espacios urbanos:

Se consideró si el proyecto ocasionará reasentamientos, desplazamientos o reubicaciones de comunidades humanas y se concluyó que el proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

Criterio	NO Ocurre	Negativo			Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulati	Sinérgico	I	II
CRITERIO 5: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.	X						
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X						
b) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza.	X						
c) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	X						
d) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.	X						

Criterio 5: Cuando el proyecto genera alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológicos arqueológicos, históricos, y pertenecientes al patrimonio cultural, así como monumentos:

Se verificó si el desarrollo del proyecto presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o perteneciente al patrimonio cultural y se constató que la implementación del proyecto no afecta ningún componente dentro de este criterio.

Del análisis anterior justifica que los efectos analizados del criterio 1 y Criterio 2 no generarán impactos ambientales significativamente adversos por lo tanto no se darán riesgos ambientales,



lo cual satisface la categorización establecida para este EsIA según el Decreto Ejecutivo No 123 de 2,009: Estudio de Impacto Ambiental categoría I:

“Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el artículo 16 de este reglamento, que puedan generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conlleva riesgos ambientales.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

El proyecto denominado **SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT** será desarrollado en Arraijan, distrito de Arraiján, frente a la Vía Interamericana contemplando su actual ampliación.

El terreno por desarrollar colinda con las instalaciones del **SERVICIO AERONAVAL** y el **RESIDENCIAL TUCÁN COUNTRY CLUB & RESORT**.

En una superficie de 12.3 hectáreas.

El proyecto estará ubicado sobre terrenos administrados por la **UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS**, bajo el **MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS**, mediante la resolución N° **045 de 8 de mayo de 2019**, asigna en custodia a la empresa **TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC.** Un área aproximada de 15.8 hectáreas, ubicadas en el sector de las Brujas (RODMAN), para que desarrolle la ampliación de **SEDEROS TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**, ubicadas en el corregimiento de Arraiján, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste



4.1. Información del Promotor

Persona jurídica: TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC.

Tipo empresa: MERCANTIL.

Ubicación: Lugar donde reciben notificación calle bruja, cocolí, corregimiento de Arraiján, Distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Certificado de existencia: FOLIO 464306 (S) creada desde el martes 5 de octubre de 2004.

Representante legal: SAGAR VISHINDAS ISARDAS con Cedula N° N-19-1764.

Contrato: terrenos administrados por la **UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS**, bajo el **MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS**, mediante la resolución **N° 045 de 8 de mayo de 2019**, asigna en custodia a la empresa **TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC.** Un área aproximada de 15.8 hectáreas, ubicadas en el sector de las Brujas (RODMAN) copia del documento original se adjunta en la sección de anexos.

4.2. Paz y Salvo de MIAMBIENTE y Copia de Recibo de pago

Estos formularios se adjuntan en ANEXO.

N° de Paz y salvo 162796, fecha 5/6/2019.

Recibo de pago en concepto de evaluación N° 83013989 EMITIDO EL DIA 6/6/2019.



5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto denominado **SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT** será desarrollado en el sector de las Brujas (RODMAN), distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Se trata de la continuidad de la segunda fase del proyecto **SENDERO TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**, el cual cuenta con Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobado mediante la resolución N° ARAPO-IA-202-15 del 23 de septiembre de 2015 y el cual fue MODIFICADO; mediante la resolución N° DRPO-AEIA-RES-MOD-006-2018 de 8 de mayo de 2018, en un área de 4 hectáreas más 8,000 m²

El terreno por desarrollar colinda con las instalaciones del **SERVICIO AERONAVAL** y el **RESIDENCIAL TUCÁN COUNTRY CLUB & RESORT**.

En una superficie de 12.3 hectáreas.

El proyecto estará ubicado sobre terrenos administrados por la **UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS**, bajo el **MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS**, mediante la resolución N° **045 de 8 de mayo de 2019**, asigna en custodia a la empresa **TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC.** Un área aproximada de 15.8 hectáreas, ubicadas en el sector de las Brujas (RODMAN), para que desarrolle la ampliación de **SENDEROS TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**, ubicadas en el corregimiento de Arraiján, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

Este complejo constará de las siguientes facilidades:

 **Casa club con lobby:**

Área administrativa, cafetería y salón de eventos. (aprox.800m²)

Sera construida de bases de concreto, estructura metálica, paredes de bloques repelladas perimetrales y sistema liviano para paredes internas (USG).



⊕ El sistema tratamiento de aguas residuales:

En esta edificación deberá contemplar tratamiento de las descargas sanitarias de baños y área de cafetería. Será contemplada una planta de tratamiento que cumpla con la demanda del complejo.

⊕ Jardinería y áreas verdes:

Serán preservados los árboles de mayor diámetro y se plantarán arbustos y árboles ornamentales nativos en los predios de la administración y área de cabañas.

⊕ Cabañas:

Las cabañas contaran con vereda de acceso terraza frontal, sala-comedor con cocineta, dos recámaras, y baño. Serán construidas de WPC (material compuesto por plástico reciclado y madera), veredas de acceso en gravilla. Sistema de recolección de aguas residuales en tanques sépticos. Se construirán un total de 14 cabañas y Se calcula un máximo de 4 personas por cabaña.

⊕ Estacionamientos en general, acceso vehicular y peatonal.:

Serán considerados estacionamientos y accesos para personal y público en general aplicando a su vez la normativa para personas con movilidad reducida.

Serán construidos en combinación de adoquines, gramablock y áreas designadas en concreto.

⊕ Circuito para trillo en bicicleta:

Distancia estimada de recorrido 1,592 metros lineales, pendientes variables según niveles de dificultad señalizado. La distancia está sujeta a verificación de topografía y condiciones del recorrido propuesto. El circuito será debidamente señalizado y su mantenimiento consiste en la limpieza de maleza para su demarcación. Posibilidad de realizar actividades nocturnas.



⊕ Circuito para senderismo y avistamiento de animales:

Distancia estimada de recorrido 1,450 metros lineales. Será trazado con gravilla y pasamanos según las pendientes del recorrido. La distancia está sujeta a verificación de topografía y condiciones del recorrido propuesto.

⊕ Canopy para niños:

Compuesto por 3 paradas y 2 tramos.

Distancia aproximada en todo el recorrido de 150 m de longitud.

⊕ Canopy para adultos:

Distancia aproximada 680m de longitud con un total de 4 paradas. Estructura de postes de madera y metal con base de concreto o arboles con previo estudio de sus características servirán de paradas. El promedio de los trayectos es de unos 150-200 metros

⊕ Área para acampar:

Será destinado un espacio de área verde contiguo al sector de las cabañas para ofrecer esta actividad (Aprox. 1 hectárea). Este espacio será sometido a mantenimiento (limpieza, poda de herbazales)

⊕ Estructura para avistamiento de aves:

Construcción de una torre previa verificación topográfica, tomando también en consideración el entorno biológico óptimo para el desarrollo de esta actividad.

Una vez determinado el sitio exacto se establecerá el tipo de estructura (altura y capacidad).

⊕ Mariposario:

Construido de perfiles metálicos en base de concreto y malla perimetral con jardinería interna apropiada para las especies.



 **Áreas de rescate de animales (ranario, área para reptiles, mamíferos y aves).**

Será establecida en conjunto con las ONG que se dedican a esta actividad. Actualmente existe un constante inventario de animales en rescate debido a los megaproyectos en desarrollo.

El sistema de descarga sanitaria será conducido hacia tanques sépticos. Las áreas de mantenimiento de los tanques deberán ubicarse con acceso directo desde calle (se contemplará la opción cerca del área de estacionamientos) con el fin de no interferir con el resto de las actividades del complejo.

El sistema de descarga pluvial será libre hacia el área verde del complejo en el caso de las cabañas y gazebos.

La administración y estacionamiento será descargado hacia la solución pluvial a ubicarse en la Vía Interamericana.

5.1 Objetivo del Proyecto y justificación

Objetivo

Satisfacer la necesidad de un área de esparcimientos de residentes y visitantes que existe en esta zona, debido al constante crecimiento de la población de la Provincia de Panamá de Oeste.

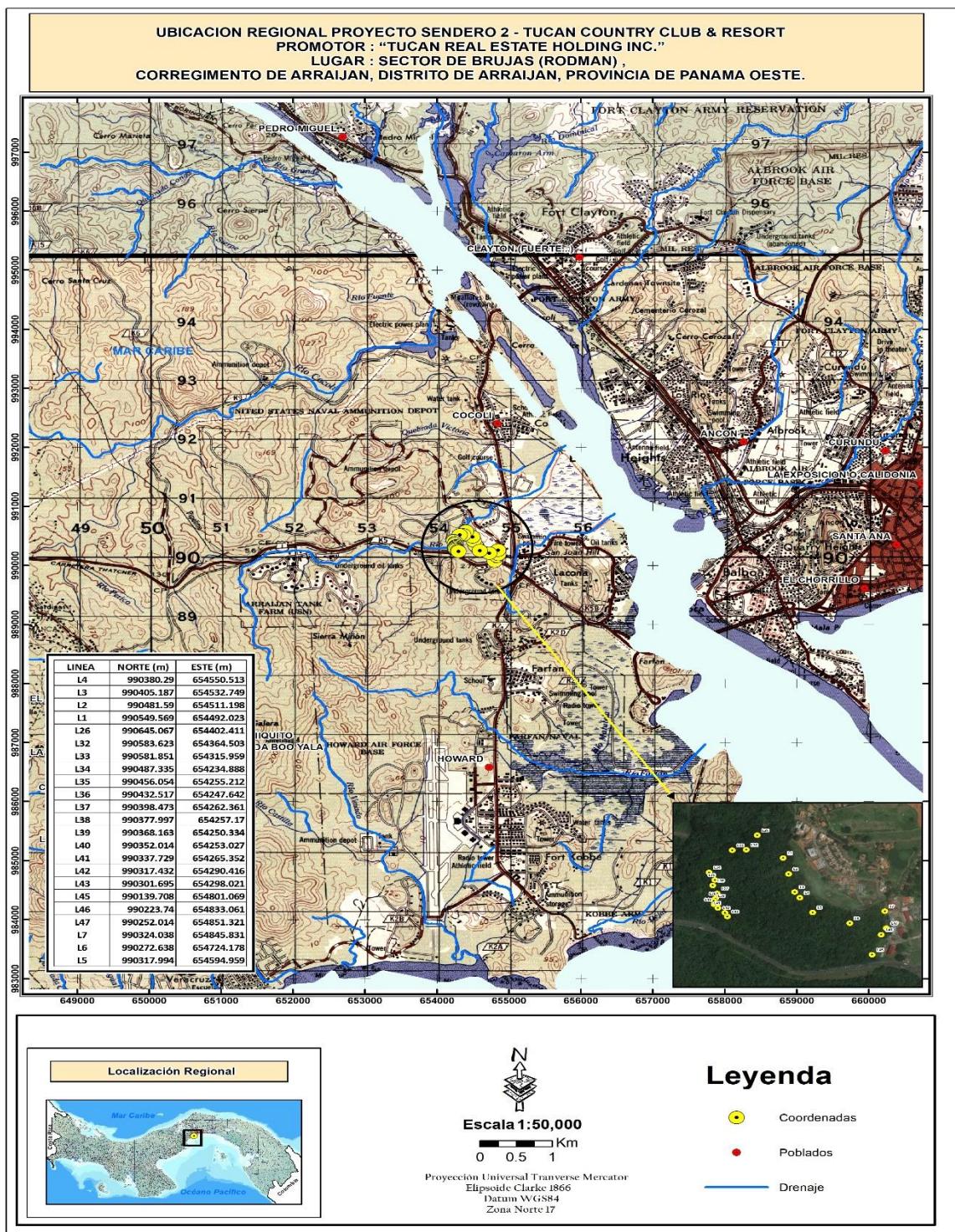
Justificación

Construir un centro atractivo a los de visitantes y residentes del lugar donde se les brinde las condiciones óptimas de comodidad y seguridad, obedeciendo las normativas ambientales y de construcción aplicables al proyecto.

Siguiendo el sondeo del mercado por espacios de donde los visitantes y residentes tengan una mezcla de ciudad y naturaleza.



5.2 Ubicación geográfica del polígono del proyecto y Vista Panorámica de la ubicación del proyecto





Coordenadas UTM WGS84

LINEA	NORTE (m)	ESTE (m)
L4	990380.29	654550.513
L3	990405.187	654532.749
L2	990481.59	654511.198
L1	990549.569	654492.023
L26	990645.067	654402.411
L32	990583.623	654364.503
L33	990581.851	654315.959
L34	990487.335	654234.888
L35	990456.054	654255.212
L36	990432.517	654247.642
L37	990398.473	654262.361
L38	990377.997	654257.17
L39	990368.163	654250.334
L40	990352.014	654253.027
L41	990337.729	654265.352
L42	990317.432	654290.416
L43	990301.695	654298.021
L45	990139.708	654801.069
L46	990223.74	654833.061
L47	990252.014	654851.321
L7	990324.038	654845.831
L6	990272.638	654724.178
L5	990317.994	654594.959

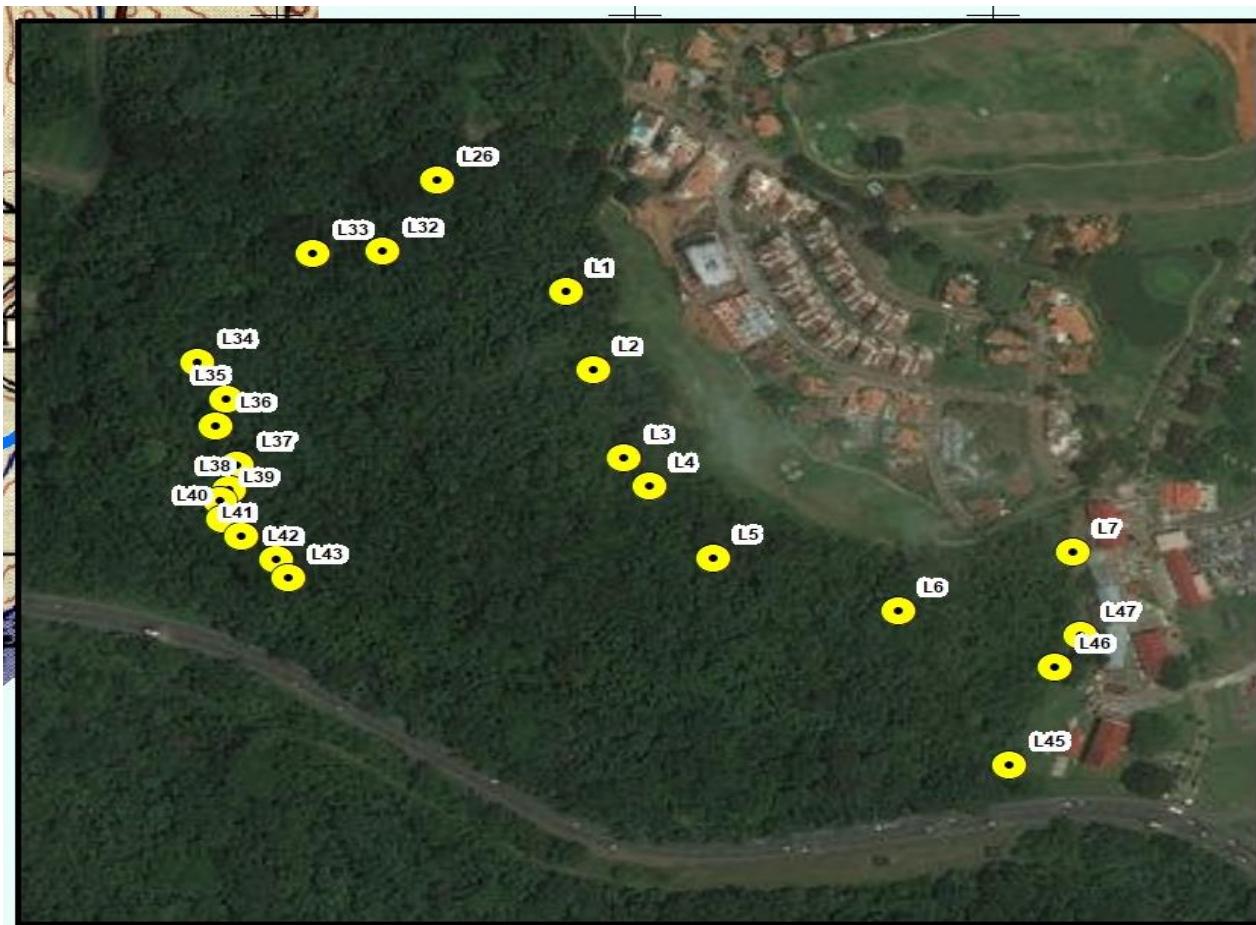


Foto 3 fuente Google



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

Dentro de las legislaciones y normas técnicas ambientales aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

La Constitución Nacional de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:

- Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".
- Artículo 115: "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".
- En ese mismo sentido los Artículos 116 y 117 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de las mismas.
- Ley No. 8. Del 25 de marzo de 2015. Mediante la cual se crea el Ministerio de Ambiente. Gaceta oficial No. 27,749_B del 27 de marzo de 2015.
- Ley 41 General de Ambiente del 1 de julio de 1998, que enmarca la Gestión Ambiental en Panamá y regula todo el proceso de evaluación ambiental en nuestro país.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones".
- Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 "General de Ambiente".
- Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto del 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo No. 34 de 3 de septiembre de 1993, "Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios".



- Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998, “Por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conformé el Acuerdo N.º 116 de 9 de julio de 1996”.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996, por el cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 21 del 16 de diciembre de 1973, se refiere al uso del suelo.
- Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Título XIII del Código Penal, Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Código de Trabajo, 2000
- Resolución AG-0235 -03. Indemnización ecológica.
- Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre.
- Resolución N.º AG-0235-2003, que establece el pago por indemnización ecológica.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, que establece el control de efluentes líquidos provenientes de las actividades domésticas, comerciales e industriales que se descargan directamente a los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

El instrumento de gestión ambiental aplicable a este proyecto es el Estudio de Impacto Ambiental a presentar y su debido seguimiento y fiscalización. Adicional la orientación ambiental que se le pueda brindar en su momento a los trabajadores que participaran en la construcción del proyecto y a los ocupantes de las viviendas en su etapa de operación.



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

El proyecto tendrá una duración de meses y se desarrollará en cuatro etapas (Planificación, construcción de las obras civiles, operación del inmueble y abandono).

5.4.1 Planificación

La fase de planificación del proyecto por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

- 1) Elaboración del Anteproyecto.
- 2) Elaboración y Aprobación del Estudio Ambiental.
- 3) Confección de Planos.
- 4) Tramitación y Obtención de Permisos Correspondientes.

5.4.2 Construcción/ ejecución|

Este complejo constará de las siguientes facilidades:

Casa club con lobby:

Área administrativa, cafetería y salón de eventos. (aprox.800m²)

Sera construida de bases de concreto, estructura metálica, paredes de bloques repelladas perimetrales y sistema liviano para paredes internas (USG).

El sistema tratamiento de aguas residuales:

En esta edificación deberá contemplar tratamiento de las descargas sanitarias de baños y área de cafetería. Será contemplada una planta de tratamiento que cumpla con la demanda del complejo.

Jardinería y áreas verdes:

Serán preservados los árboles de mayor diámetro y se plantarán arbustos y árboles ornamentales nativos en los predios de la administración y área de cabañas.



⊕ Cabañas:

Las cabañas contaran con vereda de acceso terraza frontal, sala-comedor con cocineta, dos recámaras, y baño. Serán construidas de WPC (material compuesto por plástico reciclado y madera), veredas de acceso en gravilla. Sistema de recolección de aguas residuales en tanques sépticos. Se construirán un total de 14 cabañas y Se calcula un máximo de 4 personas por cabaña.

⊕ Estacionamientos en general, acceso vehicular y peatonal.:

Serán considerados estacionamientos y accesos para personal y público en general aplicando a su vez la normativa para personas con movilidad reducida.

Serán construidos en combinación de adoquines, gramablock y áreas designadas en concreto.

⊕ Circuito para trillo en bicicleta:

Distancia estimada de recorrido 1,592 metros lineales, pendientes variables según niveles de dificultad señalizado. La distancia está sujeta a verificación de topografía y condiciones del recorrido propuesto. El circuito será debidamente señalizado y su mantenimiento consiste en la limpieza de maleza para su demarcación. Posibilidad de realizar actividades nocturnas.

⊕ Circuito para senderismo y avistamiento de animales:

Distancia estimada de recorrido 1,450 metros lineales. Será trazado con gravilla y pasamanos según las pendientes del recorrido. La distancia está sujeta a verificación de topografía y condiciones del recorrido propuesto.

⊕ Canopy para niños:

Compuesto por 3 paradas y 2 tramos.

Distancia aproximada en todo el recorrido de 150m de longitud.



⊕ Canopy para adultos:

Distancia aproximada 680m de longitud con un total de 4 paradas. Estructura de postes de madera y metal con base de concreto o arboles con previo estudio de sus características servirán de paradas. El promedio de los trayectos es de unos 150-200 metros

⊕ Área para acampar:

Será destinado un espacio de área verde contiguo al sector de las cabañas para ofrecer esta actividad (Aprox. 1 hectárea). Este espacio será sometido a mantenimiento (limpieza, poda de herbazales)

⊕ Estructura para avistamiento de aves:

Construcción de una torre previa verificación topográfica, tomando también en consideración el entorno biológico óptimo para el desarrollo de esta actividad.

Una vez determinado el sitio exacto se establecerá el tipo de estructura (altura y capacidad).

⊕ Mariposario:

Construido de perfiles metálicos en base de concreto y malla perimetral con jardinería interna apropiada para las especies.

⊕ Áreas de rescate de animales (ranario, área para reptiles, mamíferos y aves).

Será establecida en conjunto con las ONG que se dedican a esta actividad. Actualmente existe un constante inventario de animales en rescate debido a los megaproyectos en desarrollo.

El sistema de descarga sanitaria será conducido hacia tanques sépticos. Las áreas de mantenimiento de los tanques deberán ubicarse con acceso directo desde calle (se contemplará la opción cerca del área de estacionamientos) con el fin de no interferir con el resto de las actividades del complejo.



El sistema de descarga pluvial será libre hacia el área verde del complejo en el caso de las cabañas y gazebos.

La administración y estacionamiento será descargado hacia la solución pluvial a ubicarse en la Vía Interamericana.

Señalización:

Antes del inicio de la etapa de construcción, se realizará la señalizan de las áreas en construcción, que disminuye el nivel de riesgo de accidente, prohibiendo el acceso a personas ajenas al proyecto., además se contemplar las normas de seguridad para los trabajadores.

5.4.3 Operación

Esta es la fase en que los visitantes proceden realizar las actividades antes expuestas.

Se generan entonces una serie de acciones que forman parte de las funciones de las instalaciones.
Actividades propias de un proyecto tipo turístico y ecológico.

Utilización de agua para las necesidades básicas (baño, limpieza y otros)

Consumo de energía eléctrica tipo paneles solares.

Compra de insumos y artículos varios (implementos, equipos, alimentos y demás utensilios de uso personal)

Entrada y salida de los visitantes.

5.4.4 Abandono

La durabilidad de las estructuras construidas dependerá del mantenimiento que se le proporcione.

Por lo general el promotor inician de inmediato labores de mantenimiento y conservación del inmueble. La vida útil se estima en 30 años. Si para ese entonces las estructuras se encuentran en total deterioro, se procederá a desmantelarlas por parte del promotor, como se realiza hoy en



día: Demolición o desmantelamiento de estructuras, Recolección de desechos, Limpieza total del área.

Todas estas actividades deberán realizarse por el promotor del inmueble, conforme lo dictarán los lineamientos o normativas ambientales de esa época.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

Como se ha mencionado este proyecto estable construir

⊕ Casa club con lobby:

Área administrativa, cafetería y salón de eventos. (aprox.800m²)

Sera construida de bases de concreto, estructura metálica, paredes de bloques repelladas perimetrales y sistema liviano para paredes internas (USG).

⊕ El sistema tratamiento de aguas residuales:

En esta edificación deberá contemplar tratamiento de las descargas sanitarias de baños y área de cafetería. Será contemplada una planta de tratamiento que cumpla con la demanda del complejo.

⊕ Jardinería y áreas verdes:

Serán preservados los árboles de mayor diámetro y se plantarán arbustos y árboles ornamentales nativos en los predios de la administración y área de cabañas.

⊕ Cabañas:

Las cabañas contaran con vereda de acceso terraza frontal, sala-comedor con cocineta, dos recámaras, y baño. Serán construidas de WPC (material compuesto por plástico reciclado y madera), veredas de acceso en gravilla. Sistema de recolección de aguas residuales en tanques sépticos. Se construirán un total de 14 cabañas y Se calcula un máximo de 4 personas por cabaña.



⊕ Estacionamientos en general, acceso vehicular y peatonal.:

Serán considerados estacionamientos y accesos para personal y público en general aplicando a su vez la normativa para personas con movilidad reducida.

Serán construidos en combinación de adoquines, gramablock y áreas designadas en concreto.

⊕ Circuito para trillo en bicicleta:

Distancia estimada de recorrido 1,592 metros lineales, pendientes variables según niveles de dificultad señalizado. La distancia está sujeta a verificación de topografía y condiciones del recorrido propuesto. El circuito será debidamente señalizado y su mantenimiento consiste en la limpieza de maleza para su demarcación. Posibilidad de realizar actividades nocturnas.

⊕ Circuito para senderismo y avistamiento de animales:

Distancia estimada de recorrido 1,450 metros lineales. Será trazado con gravilla y pasamanos según las pendientes del recorrido. La distancia está sujeta a verificación de topografía y condiciones del recorrido propuesto.

⊕ Canopy para niños:

Compuesto por 3 paradas y 2 tramos.

Distancia aproximada en todo el recorrido de 150m de longitud.

⊕ Canopy para adultos:

Distancia aproximada 680m de longitud con un total de 4 paradas. Estructura de postes de madera y metal con base de concreto o arboles con previo estudio de sus características servirán de paradas. El promedio de los trayectos es de unos 150-200 metros



+ **Área para acampar:**

Será destinado un espacio de área verde contiguo al sector de las cabañas para ofrecer esta actividad (Aprox. 1 hectárea). Este espacio será sometido a mantenimiento (limpieza, poda de herbazales)

+ **Estructura para avistamiento de aves:**

Construcción de una torre previa verificación topográfica, tomando también en consideración el entorno biológico óptimo para el desarrollo de esta actividad.

Una vez determinado el sitio exacto se establecerá el tipo de estructura (altura y capacidad).

+ **Mariposario:**

Construido de perfiles metálicos en base de concreto y malla perimetral con jardinería interna apropiada para las especies.

+ **Áreas de rescate de animales (ranario, área para reptiles, mamíferos y aves).**

Será establecida en conjunto con las ONG que se dedican a esta actividad. Actualmente existe un constante inventario de animales en rescate debido a los megaproyectos en desarrollo.

El equipo a utilizar es el siguiente:

Para llevar a cabo las obras civiles se utilizará el siguiente equipo:
andamios, sierras circulares eléctricas, taladros, machetes, máquinas de soldar.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación.

• **Construcción**

Se utilizará:

Piedra, arena, bloques, cemento, hormigón, acero, madera, aluminio, PVC, carriolas, otros materiales típicos de construcción.



- **Operación**

Se necesitará de implementos de aseo y mantenimiento, vigilancia y de administración de la copropiedad.

Los desechos sólidos que se generarán, producto del uso del inmueble será orgánica e inorgánica, para su recolección se contará con recipientes de basuras que permitirá la disposición temporal adecuada hasta que sea retirada por el servicio de recolección que sirve al área.

5.6.1 Necesidades de Servicios básicos.

- **Agua**

El agua a utilizar para la construcción es el sistema acueducto de agua potable que se cuenta con el servicio del Acueducto del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

- **Energía**

Sera suministrada por paneles solares

- **Aguas servidas**

Los efluentes líquidos a generar serán de tipo domésticos y procederán de las necesidades fisiológicas del personal a emplear durante la construcción y para lo cual se dispondrá en campo de una letrina portátil, y posteriormente al entrar la etapa de operación se conectará al sistema de tratamiento de aguas residuales (tanque séptico), que se construirá el cual cumplirá con la norma DGNTI-COPANIT 35-2000.

- **Vías de acceso**

La vía de acceso es por la vía hacia el lugar conocido como calle bruja - cocolí, corregimiento de Arraijan, distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste. (Ver Mapa de Ubicación geográfica).



- **Trasporte público**

En el área se cuenta con el servicio de transporte público y selectivo.

- **El sistema de servicios de comunicaciones e internet**

Es proporcionado por la empresa Cable & Wireless, Cable Onda, Digicel, Movistar, Claro entre otras.

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos, directo se indirectos generados

La mano de obra a contratar se estima en 20 trabajadores eventuales, con la siguiente calificación: Carpinteros, Reforzadores, Albañiles, Ayudantes generales, subcontratista eléctrico, Subcontratista de plomería, macheteros, capataz e Ingeniero.

Empleo directo e indirecto

Entre empleados de la construcción, subcontratistas, ingeniero, proveedores y comercios las áreas e estima una empleomanía de 30 personas.

El horario de trabajo será de 7:00 a.m. a 4:00 p.m. de lunes a sábado.

5.7 Manejo y disposición de Desechos en todas las Fases

Toda actividad antrópica genera una serie de desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos según el tipo de actividad ejecutada. Si no se efectúa un adecuado manejo y disposición de estos, se convierten en un peligro potencial de contaminación que afectan el ambiente y la salud pública.

La producción de desechos depende de la fase del proyecto.

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



La recolección se efectúa en receptáculos y cartuchos, el almacenamiento se realiza en dos etapas: almacenamiento primario, correspondiente a la distribución de pequeños receptáculos y cartuchos plásticos en diferentes áreas del proyecto, seguida de un almacenamiento secundario, ejecutado en un área específica dentro del globo de terreno, lejos de fuentes superficiales de agua y corrientes naturales de agua pluvial, en este sitio se facilita la separación y recuperación de materiales reciclables. El transporte de desechos lo realiza una empresa privada contratada por el promotor, la cual traslada los desechos al vertedero municipal de Chorrera.

5.7.1. SÓLIDOS.

Se generan materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (inertes), procedentes de las diferentes fases del proyecto:

En la etapa de planificación el volumen de producción es mínimo y se refiere a desechos domésticos básicamente, generados durante la visita al campo por equipos de trabajo y promotor. Los desechos son recolectados por cada persona visitadora para transportarlos fuera del área. No se da el almacenamiento de desechos.

En la etapa de construcción hay generación de desechos orgánicos e inorgánicos. Los desechos orgánicos como producto de la preparación del terreno (corta de la poca vegetación) serán depositados en un sitio dentro del área del proyecto (lejos de escorrentía natural de aguas pluviales) para luego ser retirados por una empresa privada que los ubicara en un sitio receptor.

Los desechos domésticos generados por los empleados serán colocados en receptáculos y almacenados temporalmente mientras se ejecuta la deposición final en el vertedero municipal por el promotor del proyecto.

Los desechos generados en el proceso de construcción recibirán un tratamiento de recolección selectiva que permite separarlos según su naturaleza, reaprovechar algunos de ellos y facilitar el control del destino de los desechos no aprovechables que se generan. La deposición final en



el vertedero municipal de aquellos desechos sin uso lo efectuará una empresa privada contratada por el promotor.

En la etapa de operación se generan desechos domésticos procedentes de las actividades (visitantes), los cuales serán recolectados en bolsas plásticas y almacenados temporalmente en un receptáculo colocado en el frente de cada sitio.

El tanque séptico de aguas servidas genera una cierta cantidad de Lodos domésticos, para lo que el promotor contratará una empresa que se encarga de la extracción y manejo de dichos lodos, cumpliendo con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99.

5.7.2. LÍQUIDOS.

En la fase de construcción la generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos los cuales serán depositados en servicios sanitarios portátiles alquilados por el promotor, cuyo mantenimiento y retiro está a cargo de la empresa de alquiler.

En la fase de operación, la recolección de aguas servidas, no se cuenta con un sistema de alcantarillado público, por lo que se instalará un sistema de tratamiento de agua residual (Tanque Séptico) dentro del área del proyecto, estas están diseñadas para cumplir con los requisitos de reducción de carga, como lo expresa el CIIU 83110 de la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000.

5.7.3. GASEOSOS.

No prevén desechos gaseosos ya que no se establece la utilización de maquinaria o equipo que utilicen motores de combustión por ende no habrá emisiones (CO, NO₂, hidrocarburos y Plomo).

5.8 Concordancia con el uso de suelo

El uso de suelo que se le da al área especial conocida como Unidad Administrativa de Bienes revertidos (UABR).



5.9 Monto global de la inversión.

Se estima una inversión de **B/1,200,000.00 (UN MILLON DOCIENTOS MIL aproximadamente).**

6.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO

Para la descripción del ambiente físico del área del proyecto y su entorno, se procedió a evaluar en campo las características naturales del sitio, recopilando las informaciones necesarias para descripción del área de influencia del proyecto.

6.3 Caracterización del Suelo

Los suelos del sitio del proyecto son permeables de color pardo oscuros, de naturaleza basáltica, se clasifican taxonómicamente como suelos inceptisoles, suelos estables, horizontes bien marcados en el perfil, buen drenaje interno y una estructura granular y agregados estables, bajo contenido de materia orgánica, acidez media, alto contenido de aluminio y metales pesados, baja capacidad de intercambio de base. La erosión laminar es moderada; el suelo es poco profundo, de alto contenido de arcilla pesada, por su posición plana ha formado una capa compacta de mediano espesor.

Según el sistema de clasificación de tierras de USDA; que considera la capacidad agrologica de los suelos, basado en el principio de aptitud y rentabilidad que tienen los suelos, para producir, por lo tanto, se requiere que los suelos sean utilizados de acuerdo a su verdadera capacidad y limitaciones. Los suelos del área del proyecto propuesto se clasifican en clase agrologica IV, pérdida moderada del horizonte “A”. Limitaciones muy severas que limitan su uso para cultivos, requieren de un manejo cuidadoso, prácticas de conservación.



6.3.1 La descripción del Uso de Suelo

Los suelos del área de influencia del proyecto actualmente están cubiertos por grama, bosque secundario; esta es un área bajo la administración del MEF, el cual no muestra uso alguno, situación que dio origen que la cobertura vegetal natural. En los límites del polígono del proyecto, forma encontramos uso de suelo al norte, sur, este y con la primera fase de sendero el cual cuenta con estudio de impacto Ambiental aprobado mediante la Resolución ARAPO IA-202-2015, y oeste con la ampliación a 4 carriles de panamericana, adicional existen el proyecto residencial **TUCAN COUNTRY CLUB Y CLUB DE GOL** que data más de 10 años en desarrollo y operación.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

Al Norte con: CARRETERA DE ASFALTO HACIA ADMINISTRACIÓN ACP COCOLI.

Se colinda al Sur con: instalaciones de AERONAVAL.

Se colinda al Este con: RESIDENCIAL TUCAN COUNTRY CLUB.

Se colinda al Oeste con: VIA PANAMERICANA

6.4 Topografía

La superficie del terreno donde se desarrollará el proyecto oscila semi - ondulado a ondulados.

La misma posee una pendiente aproximada de: 0 %, 25%, 70%.

Altura de 58 metros sobre el nivel del mar

6.6 Hidrología

Dentro del área de influencia del proyecto no existe fuente de aguas superficiales pero colinda al norte con el río Velázquez y un drenaje pluvial que maneja las aguas de lluvias de terrenos colindante hacia el norte el cual no será intervenido. Ver plano de coordenadas.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

No aplica



6.7 Calidad del aire

La calidad del aire está influenciada principalmente por el tráfico vehicular que transitan por la vía panamericana y la cual está en ampliación a 4 carriles, principales produce que la atmósfera del área contenga la presencia permanente de contaminantes generados por la quema de combustibles fósiles.

6.7.1 Ruido

Existe ruido de fondo generado o influenciado principalmente por el tráfico vehicular que transitan por la vía panamericana y la cual está en ampliación a 4 carriles vehicular en la vía hacia Arraijan - Panamá viceversa.

6.7.2 Olores

Debido a que la atmósfera del área está fuertemente influenciada por emanaciones de fuentes móviles (tráfico vehicular), son característicos olores generados por la quema de hidrocarburos.

7.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO

Como se ha indicado, el entorno ambiental del futuro proyecto, corresponde a bosque secundario, que presenta un rodal muy homogéneo de arbusto, una especie muy agresiva y dominante en este tipo de ambiente seco y alterado.

Los suelos son arcillosos de origen volcánico intrusivo, dada la meteorización de la roca ígnea. En cuanto a recursos hídricos, no hay fuentes superficiales, manantiales, ojos de agua, quebradas o arroyos estacionales dentro del polígono de las futuras obras.

El único curso fluvial en las proximidades, es el río Velázquez el cual se encuentra al norte del sitio, fuera del sector de las obras a construir.



7.1 Características de la flora

En el área específica donde se prevé establecer el proyecto, la vegetación existente es básicamente bosque secundario en 90 %, y un 10% pajonal y matorrales. Esta clasificación de la vegetación está basada en asociaciones vegetales encontradas en la zona del proyecto.

- **Pastos**

Representan el 10% del área de influencia (paja canalera).

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal

La vegetación está compuesta en su mayoría está cubierto bosque secundario maduro en 90% y (paja blanca o canalera) por lo cual representa un 10%.

Esta vegetación está constituida por palmas reales y algunos individuos sobresalientes de hasta 25 m. El DAP promedio menor de 20 centímetros.

Cabe señalar que los árboles sobresalientes están en todo el bosque secundario, tratando de un proyecto eco-turístico no se establece la eliminación de estos.

A continuación, describimos las especies presentes en la zona de estudio:

Corresponde pastos en un 10% y 90% de bosque secundario.

Para realizar el cálculo de volumen se utilizó la formula elaborada por FAO adoptada y adaptada por el Ministerio de Ambiente.

Fórmula de FAO

Fórmula $V = (d^2) (II/4) (h)$

(tipo de tronco) En donde V= Volumen en m^3

d= Diámetro en metros

II/4= 0.7854 (Constante)

h= Altura comercial en metros

Tipo de Tronco: A = 0.70

B = 0.65

C = 0.45



Los tipos de tronco representan el coeficiente de forma que se utiliza para compensar el volumen del cilindro en la fórmula de cubicación, los valores constantes asignados a cada tipo de tronco se multiplican por el volumen resultante para cada caso para lograr la compensación y el volumen real del tronco.

Cuadro N° 1 Flora
 Volumen por árbol (m³)

Nombre	DAP (cm)	Altura (m)	Tipo de tronco	Volumen
Sigua	50	6	B	0.766
Conejo colorado	38	5	B	0.368
Esparré	90	6	B	2.481
Jobo	60	5	B	0.919
Pacheco	60	5	C	0.636
Pacheco	53	4	C	0.397
Jobo	40	4	C	0.565
Guarumo	28	5	B	0.200
Palo santo	20	7	C	0.099
Guácimo	28	4	C	0.111
Pacheco	65	5	C	0.597
Guarumo	29	6	B	0.258
Guácimo	32	3	C	0.108
Total				7.505

Fuente: Equipo consultor.

7.2 Características de la fauna

Como se trata de un terreno plenamente identificado como bosque secundario, la fauna es abundante y tratándose de un terreno se puede pensar que existen y de acuerdo a los residentes del área se pueden ver diferentes especies de aves, mamíferos y reptiles.

Cuadro N° 2 Aves

Nombre común	Nombre científico
Talingo	Quiscalusmexicanus
Pechi Amarillo	tyrannusmelancholicus
Carpintero	Melanerpesrubricapillus
Gallinazo de cabeza negra	(Coragypsatratus)
Tortolita común	(Columbina tapalconi)
Tangara azuleja	(thaupis episcopus)

Fuente: Equipo consultor.



Cuadro N° 3 Anfibios:

Nombre común	Nombre científico
Sapo	(<i>Bufo sp.</i>)
Rana	(<i>Rana sp.</i>)

Fuente: Equipo consultor

Cuadro N° 4 Reptiles:

Nombre Común	Nombre científico
Lagartijas	(<i>Anolis sp.</i>)
Borriguero	(<i>Ameibaameiva</i>)
Merachos	Merachos
Bejuquillo	(<i>Oxybelisaeneus</i>)

Fuente: Equipo consultor

Cuadro N° 5 Mamíferos

Nombre común	Nombre científico
Rata de monte	(<i>Ratasmuridae</i>)
Ratas	Ratas

Fuente: Equipo

De las especies del listado anterior ninguna se encuentra bajo la categoría de amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

8.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

Para la elaboración del siguiente componente se realizó una investigación de campo para obtener información de primera mano, al igual que una revisión bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió obtener un marco más amplio sobre la situación social actual de las comunidades aledañas al área del proyecto, para posteriormente alcanzar los objetivos del proyecto.

En primera instancia se delimito el área de impacto inmediato del proyecto, desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías terrestres, satelitales y mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.



Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias y secundarias además de la descripción del entorno comunitario. Se hizo énfasis en la aplicación de encuestas socioeconómicas a los moradores de la comunidad de o residencial tucán country club y trabajadores del proyecto que se construyen cercano, lugar dentro de las instalaciones de oficinas administrativas del club.

La sección demográfica se ha elaborado principalmente con los datos aportados por el Censo Nacional del año 2010 publicados por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, siendo enriquecido con algunos elementos obtenidos en campo.

Las condiciones sociales y económicas de la población donde se desarrolla el proyecto se obtienen a través de la información estadística proporcionada por el censo de población y vivienda de 2010. Con datos generales de la provincia, distrito y comunidad. Como también la información obtenida en el campo, donde la comunidad objeto de estudio, expone sus expectativas y la percepción social, económica y ambiental del proyecto **"SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT"**,

De los encuestados señala como su principal preocupación el alto índice de desempleo que les está afectando en su nivel de vida, luego la recolección de la basura y poder participar en el desarrollo de los proyectos con el fin de tener un mejor estatus social y económico.

Los servicios de salud son atendidos en el hospital Nicolás Solano o en la ciudad capital en hospitales y clínicas privadas.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso que se le da a la tierra de los sitios colindantes es hotelería y residencias de alto nivel, club de golf.



8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra y actividad Plan de participación ciudadana.

Metodología

La evaluación del presente proyecto se analiza la factibilidad del “**SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**”, para lo cual se realizaron los estudios respectivos, desde el punto de vista de rentabilidad económica; así como los análisis, concernientes a los posibles efectos ambientales que se pudieran ocasionar. La evaluación de los posibles impactos ambientales, se basa principalmente en las denominadas prácticas aceptadas, en el conocimiento científico disponible en cuanto a determinado aspecto ambiental, y en las normativas ambientales existentes.

La metodología que se utilizó para recolectar la opinión de la población, fue mediante la técnica de muestreo aleatorio en donde los entrevistados se seleccionan al azar; se utiliza como instrumento de medición, una encuesta que consiste en la entrevista personal a los residentes del área en estudio para recabar la información necesaria para la evaluación y análisis de este. Todos los encuestados procedieron a contestar de buenas maneras y colaboraron aportando su opinión de manera clara, precisa y concisa.

Población y muestra

La población del COCOLI Y RODMAN, Corregimiento de Arraijan, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste. COCOLI está compuesta total de personas 3 en la que se divide por 1 hombres y 2 mujeres. RODMAN 35 en las que se divide 35 hombre y 21 mujeres

www.contraloria.gob.pa.

Con la finalidad de contar con la percepción de la comunidad sobre los posibles impactos que se pudieran generar con el desarrollo del “**SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**”, se realizó un sondeo de opinión a los moradores de la comunidad cocoli, Con el propósito de informar a la comunidad del entorno, sobre las acciones del proyecto, actividades etc.), para la ejecución del mismo, se planificó brindarle la información relevante y por otro lado



también, se captó la opinión de los mismos, mediante la aplicación del sondeo de opinión, la misma fue realizada el día 29 de mayo de 2019, en horas de la mañana.

Se aplicaron un total de diez (10) entrevistas a los residentes más cercanos al área del futuro proyecto (Ver encuestas en anexos).

A continuación, se presenta el análisis de los resultados del sondeo de opinión:

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

1. Tiene conocimiento del proyecto?

	Frecuencia	Porcentaje
SI	5	50%
NO	5	50%
Total	10	100%

De los encuestados el 50% dijo desconocer el proyecto mientras el 50% dijo conocer el proyecto.

2. ¿Cuál es el principal problema o molestia de este proyecto?

Problemas o molestia	cantidad	Porcentaje
trafico	6	60%
transporte	1	10%
ninguno	3	30%
total	10	100%

El 70% manifiestas algún problema que los aqueja.



3 ¿Que aporte positivo considera que puede generar el proyecto para su comunidad?

Aportes positivos	cantidad	Porcentaje
Actividad familiar	1	10%
Actividades al aire libre	4	40%
Educación ambiental	1	10%
Valor a las propiedades	1	10%
Empleo	2	20%
Desarrollo económico	1	10%
total	10	100%

El 100 % de los encuestados dijo que es positivo porque le traerá empleo.

4. Que aporte negativo considera que puede generar el proyecto para su comunidad?

Aporte negativo	cantidad	Porcentaje
Desechos sólidos	3	30%
Ninguno	5	50%
Picadas y mordeduras de animales silvestres	1	10%
Tala de árboles	1	10%
total	10	100%

De acuerdo con los residentes manifestaron que abra afectación negativa en un 50% y 50 % que ninguno.



5 ¿Cuál es su posición frente al desarrollo de este proyecto de vivienda?

posición frente al desarrollo	cantidad	Porcentaje
De acuerdo	10	100%
total	10	100%

El 100% de los encuestado ve aceptable el proyecto mientras.

6 ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Cómo evalúa la situación ambiental de la zona	cantidad	Porcentaje
Buena	8	80%
Regular	1	10%
Mala	1	10%
total	10	100%

El 80% de los encuestados considera que las condiciones ambientales sobre su comunidad son buenas, 1% es regular y 1% la considera mala.

Las razones de esta calificación buena, regular y mala: Lo bueno lo ligan a buen entorno poblado, otros lo consideran al a que no hay muchas personas por él área.

Regular asocian a conductas humanas que destruyen la naturaleza.

Malo lo asocian que abra otra actividad como las cercanas a la finca a evaluar.



7 ¿Considera que el proyecto pueda alterar el modo de vida de la población de esta zona?

El proyecto altera	cantidad	Porcentaje
Si	2	20%
No	8	80%
total	10	100%

El 80% de los encuestados manifestó que el proyecto no altera el modo de vida de las personas del lugar mientras el 20% manifiesta que sí.

8. Creé que el proyecto será?

Creé que el proyecto será.	Frecuencia	Porcentaje
bueno	9	90%
malo	0	0%
No tiene opinión formada	1	10%
total	10	100%

El 90% considero la construcción del proyecto propuesto será beneficioso para la comunidad, mientras el 20% manifiesta que no tiene opinión formada.



9. Que recomendaciones daría al promotor del proyecto?

En lo que se refiere a las recomendaciones para el promotor tenemos:

- Dar charlas temas ambientales.
- Que respeten la naturaleza lo más posible
- Señalicen los árboles.
- Que coloquen señalización de advertencia.
- Que cumplan con las normas.
- Que sea eco amigable.
- Que protejan la fauna.



Evidencias de Sondeo opinión o de encuestas.



Fotos fuente consultor



8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

No se encontraron documentos sobre investigaciones arqueológicas recientes, sitios culturales ni arqueológicos declarados dentro del área de impacto directo del presente proyecto.

En el entorno del proyecto se aprecian cerros bajos y colinas con altitudes relativas que oscilan entre los 30 y 40 metros sobre el nivel del mar. Las pendientes son de ligeras a medianas inclinadas. Los suelos son bien drenados y fundamentalmente con bajo contenido de nutrientes. Predomina el bosque secundario.

8.5. Descripción del Paisaje

Es un paisaje suburbano, con tendencia al desarrollo urbanístico (residenciales de mediana a alta densidad). Ver evidencias fotográficas.



Foto fuente consultor



9.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS.

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

En la identificación y jerarquización de los impactos, se consideran algunos aspectos básicos, tales como: Las características del proyecto, la descripción general de los aspectos considerados en cada componente: flora, fauna, físicos y sociales, para que con ello se logre hacer la identificación de los posibles impactos ambientales, que pueden generarse durante el desarrollo de cada una de las etapas del proyecto.

En el cuadro siguiente, se describe el procedimiento básico a utilizarse para identificar y evaluar los impactos ambientales generados por las actividades que conlleva el desarrollo de este proyecto.

Luego de descritos los aspectos metodológicos a utilizarse para la identificación de los impactos, el cuadro siguiente se estructura con el objetivo de valorar y jerarquizar tales impactos.



CUADRO N.º 6

9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, CARACTERIZACIÓN Y MEDIDAS DE MITIGACION

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Observación
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
1. FISICO a. Suelo	Compactación del suelo	N	B	Pt	I	F	R	-11 22 -15	Durante la etapa de construcción. Etapa de operación. Etapa de Construcción
	Mejoramiento del uso del suelo	P	M	Pa	I	Pr	-		
	Erosión	N	M	Pt	I	T	Rp		
b. Aire	Generación de gases.	N	B	Pt	I	T	Rp	-12 -15 -15	Durante la etapa de construcción y operación. Durante la etapa de construcción. Durante la etapa de construcción y operación.
	Generación de polvo	N	M	Pt	I	T	Rp		
	Generación de ruido.	N	M	Pt	I	T	R		
c. Agua	Generación de aguas residuales.	N	M	Pa	I	Pz	Rp	-19	Durante la etapa de construcción y operación.
2. BIOTICO a. Flora	Sólo se afectará el área 14,000 M ² .	N	B	Pt	I	Pr	R	-12	Durante la etapa de construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO: "SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT"
PROMOTOR: "TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC."



Medio y Componente Ambiental	Impacto	Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re	Importancia	Observación
2. BIOTICO b. Fauna	No habrá afectación sobre este componente	-	-	-	-	-	-	-	
3.SOCIO ECONOMICO a. Salud	Accidente laborales Generación de desechos sólidos.	N N	B B	Pt Pt	Mp I	T Pr	Re R	-10 -18	Durante la etapa de construcción y operación. Durante la etapa de construcción y operación.
	Accidentes de tránsito Aumento en la oferta de servicios. Modificación del paisaje	N P P	B A A	Pt Pa Pa	Mp I	T Pr Pr	Re -	-10 28 29	Durante la etapa de construcción y operación. Durante la etapa de operación. Etapa de operación.
b. Empleomanía	Generación de Empleos. Incremento de la economía local y nacional.	P P	A A	Pa Pa	I I	T Pr	-	22 22	Etapa de operación. Etapa de operación.

Ca: Carácter

N: negativo

P: Positivo

Mp: Medio plazo.

Pe:

Persistencia

R: Reversible

A: Alto

Pa: Parcial

Re:

In: Intensidad

B: Baja

E: Extenso

Lp: Largo Plazo

T:

Reversibilidad

F: Fugaz

Pt: Puntual

M: Media

Pz : Pertinaz

Rp:

Ex: Extensión

To: Total

I: Inmediato

Pr: Permanente

Temporal

Mo: Momento

Recuperable



CUADRO N° 7

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

IMPACTO	CARACTER	ETAPA	DESCRIPCIÓN
Compactación de suelo	Negativo	Construcción	Dado el tipo de proyecto a realizar, es inevitable este tipo de impacto. Será inmediato y permanente.
Generación de partículas de polvo	Negativo	Construcción Operación	Es posible que se registre tal impacto durante estas etapas, pero el mismo puede ser controlado manteniendo el suelo húmedo. Es puntual, inmediato y fugaz.
Generación de ruido	Negativo	Construcción Operación	Se dará, producto de los trabajos de construcción y la maquinaria que se emplee, así como de los vehículos que posteriormente lleguen al edificio. Será temporal, inmediato y puntual.
Generación de desechos sólidos	Negativo	Construcción Operación	Durante la etapa de construcción se generará desechos que consistirán en restos de materiales de construcción, así como los que los trabajadores generen de sus actividades domésticas. De igual forma durante la etapa de operación se prevé la generación de basura doméstica propia de la actividad a ubicar. Será puntual, inmediato y permanente.
Accidentes laborales	Negativo	Construcción	Podrá ocurrir de no tomarse las medidas de seguridad que son exigidas por el Ministerio de Trabajo. Será puntual y temporal.
Generación de aguas residuales	Negativo	Construcción Operación	Se dará durante la realización de los trabajos de construcción del proyecto y en la etapa de operación. El promotor tomará las medidas de corrección que se amerite. Será parcial, inmediato y pertinaz.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT"
PROMOTOR: "TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC."



Generación de gases de hidrocarburos	Negativo	Construcción Operación	Producto del equipo que se utilice, se generará gases que afecten de forma directa a los que se encuentren dentro de la zona de construcción. Durante la etapa de operación existe la posibilidad de detectar ciertas cantidades de vehículos que puedan llegar. Será puntual, inmediato y temporal.
Accidentes de tránsito	Negativo	Construcción Operación	Pueden ocurrir si no se toman las medidas que para estos casos se indiquen. De darse tendría una intensidad baja, puntual y fugaz.
Modificación del paisaje	Positivo	Operación	Durante la operación, la modificación es positiva y permanente.
Generación de empleos	Positivo	Construcción Operación	Con el desarrollo del proyecto, así como durante la operación del mismo se beneficiarán los moradores de las comunidades aledañas los cuales tendrán oportunidad de trabajo por ende al acceso a un salario. Tendrá una intensidad alta, parcial e inmediata.
Mejoramiento del uso del suelo	Positivo	Construcción Operación	Se destinarán terrenos que actualmente no se encuentran subutilizados a actividades planificadas. Será parcial, inmediato y permanente.
Incremento de la economía local y nacional	Positivo	Construcción Operación	Mediante el pago de impuesto al fisco y al municipio de Arraijan se incrementa la economía local y nacional. Será de intensidad alta, parcial, inmediato y permanente.



Como resultado del desarrollo del proyecto “**SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**”, generan algunos impactos de carácter positivo, a saber:

☞ **Generación de Empleos Temporales:**

Para llevar a cabo el proyecto se estará contratando mano obra local para llevar a cabo las actividades inherentes a la construcción de dicha obra. Dichas contrataciones se harán conforme al perfil que requiere la empresa, esto inyectará una economía que beneficiará a muchas familias del área circunvecina.

☞ **Mayor Dinamismo en el Comercio Local:**

Para la construcción del proyecto se requerirá de materiales e insumos que serán comprados en los locales comerciales del área, aumentando el dinamismo de estos locales, así como otros servicios que se brindan en el área.

☞ **Mejora de la Estética del Área.**

La construcción de este proyecto ayudará a mejorar la estética del área, a su vez podrá brindar mayor seguridad.

☞ **Mejora de Servicios Básicos.**

Con el desarrollo de este proyecto, la calidad de los residentes del lugar del área también ayudará a mejorar paulatinamente la eficiencia de los servicios básicos de agua, electricidad, lo mismo que las redes de caminos internos.



10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Con el propósito de brindarle una guía al promotor y representante legal de este proyecto, se elabora este Plan de Manejo Ambiental; de tal forma que se minimice los efectos de los impactos negativos, más no significativos, que durante la ejecución del proyecto se pudieran dar.

Funciona también como una herramienta para implementar un plan de seguimiento, vigilancia y control las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento, puesto que se identifican los posibles riesgos que pudieran darse, así como las acciones a seguir para contrarrestar los mismos.

Estas medidas se presentan atendiendo el grado de afectación sobre los diversos componentes ambientales encontrados en el área de influencia del proyecto; afectación ésta que se da principalmente durante las etapas de construcción y operación.

En el **Cuadro N.^o 7** se detallan las medidas de mitigación que el promotor y el representante legal deberá seguir, entre las que se pueden mencionar:

- Todo el personal que labore en el proyecto deberá utilizar el equipo de seguridad adecuado a fin de evitar accidentes laborales y disponer en el proyecto de implementos para prestar los primeros auxilios (botiquín).
- Se debe implementar un horario de trabajo adecuado a fin de no incomodar al vecindario con posibles ruidos durante la etapa de construcción.
- Recoger adecuadamente los desechos sólidos en las diversas etapas del proyecto para evitar proliferación de plagas y mantener el local limpio.

Luego de identificado, analizado y valorizado los impactos, se determinan técnicamente las medidas a implementarse en el proyecto para mitigar, corregir o compensar los efectos generados por los impactos en cualquiera de los medios (físico, biológico y socioeconómico).



La estructura temática de dicho plan de manejo es elaborada de forma tal que sirva de herramienta esencial de trabajo tanto para el promotor como para las autoridades que tienen función de monitorear las medidas en cada una de las etapas del proyecto.

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

Las siguientes medidas de mitigación fueron contempladas en el cuadro siguiente con la finalidad de que el promotor pueda desarrollar el proyecto tomando en cuenta las medidas contempladas del este PMA para sea cónsono con la necesidad de conservación del ambiente natural y la organización pertinente en la organización social de los trabajos a realizarse.

CUADRO N.º 8
MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA
IMPACTO AMBIENTAL

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Medidas de mitigación o compensación
1. FISICO a. Suelo	Compactación del suelo Mejoramiento del uso del suelo Erosión	- Evitar que los vehículos y maquinaria entren en áreas no indicadas. - Se aprovechará terreno actualmente subutilizado. - Se revegetará donde no se construya.
b. Aire	Generación de gases. Generación de ruido.	- La maquinaria que trabaje en el proyecto debe estar en buenas condiciones mecánicas. - Mantener igualmente toda la maquinaria en óptimas condiciones.
c. Agua	Generación de aguas residuales.	- En la etapa de construcción se instalará un sanitario portátil. - En la etapa de operación; las aguas residuales se canalizarán al sistema de tratamiento (tanque séptico). n.



2. BIOTICO a. Flora	se afectará el 14,000 M ² de 12.3 hectáreas	-Prohibido quemar la vegetación que será cortada para dar paso a los senderos y construcción de cabañas. -Se Mantendrá la vegetación existente antes descripta en donde no se construya. -utilizar madera redonda donde el suelo que expuesto en pendientes. -engramar o enriquecer los suelos desnudos. -colocar grama.
Medio y Componente Ambiental	Impacto	Medidas de mitigación o compensación
2. BIOTICO b. Fauna	No habrá afectación sobre este componente ya que el componente de este proyecto es el avistamiento de aves y fauna en general	Reportar ante MIAMBIENTE, cualquier especie que se encuentre golpeada o enferma.
3.SOCIO ECONOMICO a. Salud	Accidentes laborales Generación de desechos sólidos.	-Se debe contar con el equipo de seguridad adecuado y botiquín. -Se recogerán los residuos sólidos durante la etapa de construcción y posteriormente se realizará convenio con el municipio de Arraijan para la recolección de los desechos inorgánicos. -Adecuada señalización vial. -Colocación de vallas protectoras.
b. Empleomanía	Generación de Empleos. Incremento de la economía local y nacional.	- Se contratará personal del área. - Mediante el pago de los impuestos de construcción y de operación.



CUADRO N.º 9

10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCION DE LAS MEDIDAS.

Impacto	Medidas de Mitigación	Ente Responsable
Compactación de suelo y erosión	1.- Evitar movilizar la maquinaria a lugares donde no sea necesario.	PROMOTOR
Aire/ Ruidos	1. Revisión mecánica de la maquinaria que labora en el proyecto 2. Horario adecuado de trabajo	PROMOTOR
Generación de malos olores	Mantener limpia el área y recoger continuamente los desechos sólidos.	PROMOTOR
Generación de aguas residuales.	Se canalizarán al sistema de tanque séptico que se construirá.	PROMOTOR
Generación de desechos sólidos	En la etapa de construcción, así como de operación se recogerán y se llevarán al vertedero municipal.	PROMOTOR
Accidentes laborales	-Los empleados deben utilizar el equipo de seguridad adecuado durante la realización de labores -Contar con botiquín de primeros auxilios.	PROMOTOR



CUADRO N.º 10
10.3. MONITOREO Y CONTROL

Acción a Monitorear	Responsable	Ente supervisor	Monitoreo semanal	Monitoreo Quincenal	Monitoreo Bimensual	Monitoreo Anual.
Presentación de E.I.A. a MIAMBIENTE	Promotor	MIAMBIENTE	X	X		
Solicitud de Permiso a otras instituciones.	Promotor	MIAMBIENTE MIVI SALUD MITRADEL	X	X		
Construcción de infraestructuras de acuerdo a lo establecido	Promotor	MIAMBIENTE MIVI MUNICIPIO	X	X	X	
Verificación del buen funcionamiento de sistema de tratamiento de aguas residuales (tanque séptico).	Promotor	MIAMBIENTE MINSA			X	X
Los desechos sólidos se están recogiendo adecuadamente.	Promotor	MIAMBIENTE MINSA.			X	X
Se cuenta con todos los equipos de seguridad.	Promotor	MINSA MITRADEL	X		X	X
Adecuado funcionamiento del proyecto	Promotor	MUNICIPIO MIVI MIAMBIENTE			X	X



CUADRO N° 11
10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES/MESES	CUADRO # 11									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Presentación y aprobación del E.I.A. Cat. I	■	■								
Tramitación de permisos en autoridades competentes	■	■								
Actividades de construcción de infraestructuras			■	■	■	■	■	■	■	■
Verificar que se construyó de acuerdo a lo establecido en los planos de construcción			■	■	■	■	■	■	■	■
Inicio de etapa de operación del proyecto				■	■	■	■	■	■	■
Aplicación de Plan de Manejo Ambiental de acuerdo a lo establecido en el E. I.A.			■	■	■	■	■	■	■	■
Monitoreo en conjunto con las instituciones supervisoras			■	■	■	■	■	■	■	■

10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA.

No aplica ya que se trata de avistamiento de fauna (aves)



10.11 Costo de la gestión ambiental

CUADRO N°12

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, ENTE RESPONSABLE Y COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

Impacto	Ente Responsable	Costo de la gestión Ambiental.
Compactación de suelo y erosión	PROMOTOR	B/. 5,000.00
Aire/ Ruidos	PROMOTOR	B/. 300.00
Generación de aguas residuales.	PROMOTOR	B/ 2100.00
Generación de desechos sólidos	PROMOTOR	B/ 2,500.00
Accidentes laborales	PROMOTOR	B/.1,200.00
total		B/ 12,600.00



12.0 LISTADO DE LOS PROFECIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABLES.

CUADRO N° 13

PROFECIONAL	REGISTRO DE CONSULTORES	PARTICIPACION
JULIO DIAZ	IRC-046-2002	COORDINADOR Y ASPECTOS BIOFISICOS
JOEL CASTILLO	IRC-042- 2001	ANALISIS SOCIOAMBIENTAL Y BIOFISICOS
JANETH TES DE NAVARRO	----	PERSONAL DE APOYO ENCUESTAS
DANILO NAVARRO	----	PERSONAL DE APOYO RECONOCIMIENTO FORESTAL



12.1. Firmas debidamente notariadas

Proyecto: "SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT"
Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I

12. LISTADO DE PROFESIONALES, FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS Y REGISTRO DE CONSULTORES.

En el cuadro siguiente se describen la lista de consultores y personal de apoyo que participaron del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, para el Proyecto "SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT", con el Número de Registro y las Firmas debidamente Notariadas.

Nombre del Consultor y Firma	Profesión	Número de Registro	Función
Licdo. Joel Enock Castillo 	Sociólogo	IRC-042-2001	Componente social y participación ciudadana, Identificación y análisis de los impactos, colaboración en edición y planificación del documento final.
TEC. Julio A. Diaz 	Técnico Forestal	IRC- 046-2002	Consultor Líder, reconocimiento fauna y flora, elaboración del plan de manejo ambiental.

Personal colaborador del E.I.A. Cat. I.

Profesional	Participación
Licenciada en sociología Janeth Tenas de Navarro	Aplicación de las Encuestas
Técnico forestal Danilo A. Navarro F.	Apoyo al equipo y Reconocimiento Forestal

Yo, Licdo. Leonel A. Olmos T., Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-228-196.

CERTIFICO:

Que he cotejado la (s) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la cedula del firmante y a nuestro parecer son iguales, por lo que la consideramos auténtica.

20 MAY 2019



Panama,

Testigo cédula

Licdo. LEONEL A. OLMO T.
Notario Público Sexto

12.2 Registro del consultor

Lic. Joel castillo IRC-042-2001
Técnico Julio Díaz IRC-046-2002



13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIÓN:

El proyecto denominado Proyecto: "**SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**", el cual ha sido categorizado como Categoría I, la cual es responsabilidad de "**TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC.**" Es viable y factible.

Una vez efectuado el análisis situacional del polígono en donde se va a llevar a cabo el futuro proyecto se puede concluir que el terreno destinado para tal fin se cuenta conformado como se ha mencionado por Bosque secundario típicos del sistema seco tropical. De igual forma no discurre por el terreno del proyecto arroyos, manantiales, quebradas ni cuerpos de agua que puedan verse comprometidos por la ejecución de las obras de infraestructura del proyecto. El análisis de los impactos negativos practicados al proyecto no muestra la posibilidad de que se infrinjan impactos significativamente adversos, indirectos o sinérgicos por el desarrollo del proyecto. La empresa promotora con miras a desarrollar el proyecto antes mencionado ha decidido trabajar sus obras en fases, motivo por el cual el presente estudio se trata de la segunda fase, de obras a desarrollar, sistema de tratamiento de Aguas Residuales (Tanque Séptico). Todos los impactos ambientales previstos son de fácil corrección mediante la implementación de técnicas conocidas de bajo impacto. Esta nueva obra ubicada dentro del corregimiento de Arraijan viene a complementar otras que se ejecutan en el sector, lo que vienen a generar nuevos empleos, compras a locales y la generación de impuestos tanto en la fase de obras como de operación el recinto, lo que dinamizará aún más la economía en el distrito de Arraijan a través de la inyección de capital para futuros colaboradores de sus obras, así como en la fase de ocupación al personal que brindará la administración, seguridad, aseo y mantenimiento en dichas áreas.



RECOMENDACIONES:

Instar a la empresa promotora a mantener un alto estándar de calidad ambiental en el desenvolvimiento de las obras, una buena relación para con los sitios circunvecinos, y el cumplimiento de todos los requisitos gubernamentales y municipales.

Dar fiel cumplimiento a las pautas emanadas de la Resolución que apruebe el proyecto, del PMA y demás instrumentos de Gestión Ambiental, y llevar a cabo este proyecto bajo pautas de ética empresarial y ambiental.

Principalmente efectuar periódicamente el monitoreo del control de la calidad de las aguas residuales. Implementar las medidas de mitigación recomendadas y respetar la normativa ambiental y laboral nacional.

El grado de intervención humana en el área minimiza las posibilidades de afectación significativa al entorno por el proyecto, no se identificaron especies de flora y fauna con categorías de protegidas, endémicas o en peligro de extinción.

El estudio realizado demuestra que el proyecto **SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**, NO genera impactos significativamente negativos, por lo tanto, no conllevan riesgos ambientales.

El mismo es ambientalmente viable, así quedó demostrado en el presente estudio de impacto ambiental.



14.0 BIBLIOGRAFÍA.

- **Conesa Fernández-Vitora, Vicente.** 1995. Guía metodológica para evaluación de Impactos Ambientales. España.
- **Contraloría General de la República,** Censos Nacionales de Población y Vivienda 2010.
- **Decreto Ejecutivo Nº 209, del 5 de septiembre de 2006,** por el cual se evalúan los Estudio de Impacto Ambiental.
- **Holdrige, L.R.** 1978. Ecología basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.** 1982. Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Ley Nº 41,** Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- **Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971** de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- **Decreto Ejecutivo Nº 1 de 15 de enero de 2004,** por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- **Ley 21 del 16 de diciembre de 1973,** se refiere al uso del suelo.
- **Ley 66 de 10 de enero de 1947,** Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000,** que establece el control de efluentes líquidos provenientes de las actividades domésticas, comerciales e industriales que se descargan directamente a cuerpos superficiales o subterráneos.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000,** que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- **Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996,** Cuerpo de Bomberos de Panamá.



15.0 ANEXOS

ANEXO 1

COPIA DE CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL

REGISTROS DE PROPIEDAD Resolución emitida por el MEF.

CERTIFICACION DE SOCIEDAD

DECLARACION JURADA

NOTA DE ENTREGA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ENCUESTAS

EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT"
PROMOTOR: "TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC."





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT"
PROMOTOR: "TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC."



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT"
PROMOTOR: "TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC."



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "SENDERO 2 - TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT"
PROMOTOR: "TUCAN REAL ESTATE HOLDING INC."

