

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)



PLAN DE MANEJO REFUGIO DE AVES DR  
ALEXANDER SKUTCH, LOS CUSINGOS.

CARLOS ALBERTO MENDEZ FERNANDEZ

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN GESTIÓN DE ÁREAS  
PROTEGIDAS Y DESARROLLO ECORREGIONAL.

San José, Costa Rica

Enero, 2020

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL  
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad  
Como Requisito parcial para optar al grado de Máster en  
Gestión de Áreas Protegidas y Desarrollo Ecorregional

---

CARLOS MANUEL HERNANDEZ HERNANDEZ  
PROFESOR TUTOR

---

OLIVIER CHASSOT  
LECTOR No.1

---

ROSELYN JIMÉNEZ DÍAZ  
LECTOR No.2

---

CARLOS ALBERTO MENDEZ FERNANDEZ  
SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de Practica Final de Graduación principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Dicen que la mejor herencia que nos pueden dejar los padres son los estudios; sin embargo, no creo que sea el único legado del cual yo particularmente me sentiré agradecido; mis padres me han permitido trazar no solo el camino, si no a caminarlo con mis propios pies.

## **AGRADECIMIENTOS**

En estas líneas quiero agradecer a todas las personas que hicieron posible desarrollar esta PFG y que de alguna manera estuvieron conmigo en todo momento.

Agradezco a mi Profesor tutor Carlos Hernández quien, con su experiencia, conocimiento y motivación, confió y me orientó en el desarrollo de este trabajo. A la Ingeniera Alejandra Barrantes, por acompañarme dedicando su enorme apoyo en tiempo y sobre todo la amistad brindada en los momentos requeridos.

## INDICE

HOJA DE APROBACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE ILUSTRACIONES	vii
INDICE CUADROS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
1 INTRODUCCIÓN	12
1.1 Antecedentes	12
1.2 Problemática	13
1.3 Justificación del Problema	15
1.4 Supuestos	16
1.5 Restricciones	17
1.6 Objetivo General	18
1.7 Objetivos Específicos	18
2 MARCO TEORICO	19
2.1 Marco Conceptual del Plan	19
2.2 Marco referencial o institucional	28
2.2.1 Antecedentes del Centro Científico Tropical (CCT)	28
2.2.2 Marco estratégico del Centro Científico Tropical	30
2.2.3 Misión y visión	30
2.2.4 Principios de actuación del CCT	31
2.2.5 Objetivos Estratégicos del CCT	32
2.2.6 Campos de Acción del CCT	32
2.2.7 Estructura organizativa	32
2.3 El manejo adaptativo en el contexto del manejo de las ASP	33
2.3.1 La necesidad de una visión integradora del Plan General de Manejo	35
2.3.2 Los estándares abiertos para la práctica de la conservación dentro del Plan General de Manejo	35
2.3.3 Los Principios del Enfoque Ecosistémicos	37
3 MARCO METODOLOGICO	38
3.1 Plan Específico de Manejo de Recursos Naturales (PMR)	39
3.2 Diagnóstico del Estado de Manejo del Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos”	40
3.3 Recopilación y análisis de la información secundaria	41
3.4 Fundamento técnico para el manejo del Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos”	44
3.5 Estrategias para el manejo del Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos”	44
4 DESARROLLO	45
4.1 Contexto regional. El Corredor Biológico Alexander Skutch	45
4.1.1 Generalidades	45
4.1.2 Geología y Geomorfología	46

4.1.3	Edafología - Suelos	47
4.1.4	Clima	48
4.1.5	Hidrología	49
4.1.6	Uso de suelo	50
4.1.7	Zonas de Vida	51
4.1.8	Fauna y Flora	53
4.1.9	Conservación mediante áreas protegidas	56
4.2	Contexto de Desarrollo Local	57
4.2.1	Población	58
4.2.2	Actividades Productivas	60
4.3	Estado biológico y de manejo del Refugio Los Cusingos	61
4.3.1	Análisis del cambio de la cobertura vegetal	61
4.3.2	Consideraciones de la fotointerpretación	65
4.3.3	El estado de los recursos bióticos	66
4.4	Estado de la gestión de manejo	73
4.4.1	Evaluación del manejo	73
4.4.2	Otras variables a considerar	87
4.4.3	Resultados generales de la evaluación del manejo	89
4.5	Zonas de manejo para la gestión	90
4.6	Programas de manejo	97
4.6.1	Unidad de soporte administrativo	105
4.6.2	Organigrama	105
4.6.3	Funciones y requisitos del personal	106
4.7	Cronograma para el desarrollo de las estrategias	116
5	CONCLUSIONES	121
6	RECOMENDACIONES	126
7	BIBLIOGRAFIA	130
8	ANEXOS	133
	Anexo 1: Principales organizaciones de las comunidades de Santa Elena, Quizarrá, Monte Carlo, San Ignacio y San Francisco	133
	Anexo 2: Formato SINAC, Plan General De Manejo	134
	Anexo 3: Principios del Enfoque Ecosistémico	135
	Anexo 4: Corredores Biológicos en Costa Rica	136
	Anexo 5: Mapas de Cambio de Cobertura	137
	Anexo 6: Especies de mamíferos no voladores registrados en Refugio Los Cusingos	139
	Anexo 7: Zonificación basada en el uso del territorio del área protegida	140
	Anexo 8: Selección de algunas normas en materia de MRN en el SINAC	140
	Anexo 9: Lista de aves del Refugio Los Cusingos	146
	Anexo 10: Lista de árboles comunes del Santuario de Aves Dr Alexander Skutch "Los Cusingos", Pérez Zeledón	153
	Anexo 11: Anexo fotográfico	155

Fotos: *Centro Científico Tropical. Ing. Alejandra Barrantes Vásquez*

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01	Posición Jerárquica de Los Cusingos en el organigrama del CCT ..	33
Figura 02	Proceso del manejo adaptativo para el manejo de proyectos de conservación de la biodiversidad..	34
Figura 03	Ciclo de un proyecto de conservación de acuerdo a los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación.....	36
Figura 04	Relación entre el plan Específico de manejo de Recursos Naturales y las Diferentes etapas del Plan General de Manejo .....	40
Figura 05	Ubicación geográfica de Refugio Los Cusingos .....	58
Figura 06	Fotografía de cobertura Refugio Los Cusingos años 1972 y 1997 ....	63
Figura 07	Fotografía de cobertura Refugio Los Cusingos años 2005 y 2018....	64
Figura 08	Zonificación de Manejo para la Gestión. Los Cusingos. 2019.....	91
Figura 09	Organigrama para la gestión .....	106

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 01	Corredor Biológico Alexander Skutch. Ubicación Geográfica. 2019... ..	46
Mapa 02	Corredor Biológico Alexander Skutch. Los Cusingos Tipos de Suelo. 2019.. ..	48
Mapa 03	Corredor Biológico Alexander Skutch. Los Cusingos Distribución Red Hidrónica. 2019.....	50
Mapa 04	Corredor Biológico Alexander Skutch. Los Cusingos. Zonas de Vida 2019 .....	53
Mapa 05	Corredor Biológico Alexander Skutch. Los Cusingos. Áreas Privadas Protegidas 2019.. ..	56
Mapa 06	Corredor Biológico Alexander Skutch. Los Cusingos. Uso de la Tierra 2016 .....	61

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01	Rango de edad de los pobladores del CoBAS, Censo 2011.....	59
------------	--	----

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 01	Representación territorial en área por zona de vida.....	52
Cuadro 02	Hectáreas de Cobertura para periodos de disponibilidad de Imágenes (1972-1997-2005 y 2018). Refugio Los Cusingos.....	62
Cuadro 03	Valoración de indicadores del Ámbito Social .....	75
Cuadro 04	Resumen de resultados del Ámbito Social.....	76
Cuadro 05	Valoración de los Indicadores del Ámbito Administrativo .....	77
Cuadro 06	Resumen de resultados del Ámbito Administrativo .....	79
Cuadro 07	Valoración de los Indicadores del Ámbito Recursos Naturales .....	80
Cuadro 08	Resumen de resultados del Ámbito Recursos Naturales .....	82
Cuadro 09	Valoración de los Indicadores del Ámbito político-legal .....	83
Cuadro 10	Resumen de resultados del Ámbito político-legal. ....	84
Cuadro 11	Valoración de los Indicadores del Ámbito económico-financiero .....	85
Cuadro 12	Resumen de resultados del Ámbito económico-financiero.....	86
Cuadro 13	Resumen de los resultados de la gestión del refugio por ámbitos ...	87
Cuadro 14	Planes de Acción Específicos .....	98
Cuadro 15	Cronograma para el desarrollo de las estrategias.....	116



## RESUMEN EJECUTIVO

El Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch, conocido como “Los Cusingos” se encuentra ubicado en Quizarrá de Pérez Zeledón en las faldas de la vertiente pacífica de la cordillera de Talamanca. A una altura de 800 metros sobre el nivel del mar (msnm), tiene una extensión de 76.8 hectáreas (ha) y de acuerdo con las zonas de vida del Dr. Leslie Holdridge, la zona de vida en la que en su totalidad se encuentra Los Cusingos, es bosque muy húmedo Premontano (bmh-P). (Hernández, 2010)

Desde 1941 la propiedad fue adquirida por el Dr. Skutch y fue aquí que la capacidad reflexiva y humana de Don Alexander dio origen a numerosos libros y artículos, que comprenden temas de botánica, ornitología, ética y filosofía, siendo su mayor aporte a la ciencia el estudio de los hábitos de vida de unas 300 aves del trópico. En 1993 la propiedad le es traspasada por Don Alexander, al Centro Científico Tropical (CCT), bajo el compromiso de esta última de conservar y proteger su bosque y divulgar su legado. (Hernández, 2010)

Uno de los objetivos estratégicos definidos para el CCT es *“Consolidar una red de reservas privadas participando activamente en el desarrollo de sus corredores biológicos promoviendo que la población general participe en la gestión de conservación de los recursos biológicos y físicos”*

Desde la muerte del Dr. Alexander Skutch, en 2004, Los Cusingos ha seguido manejada básicamente desde la perspectiva de una finca que se puede decir modelo de gestión ambiental, sin embargo, para el CCT es necesario que su manejo se estructure sobre la base de los principios de planificación, administración y operación de un área silvestre protegida (ASP) para este caso de carácter privado. (Hernández, 2010)

Es indudable que el resguardo a la cobertura boscosa de Los Cusingos es sumamente valioso para la conservación de los ecosistemas pero también el CCT considera importante y oportuno que además de la protección del recurso bosque, se realicen acciones como investigación, educación ambiental, extensión comunitaria, atención de visitantes entre otros, pues el área cuenta con

infraestructura básica, red de senderos, la casa museo y otros sitios que se pueden mostrar al turista, al científico, al estudiante o al público en general, pero además es uno de los últimos reductos del bosque original de la zona y un verdadero Santuario para la Aves y otras especies de flora y fauna. (Hernández, 2010)

Para desarrollar el Plan de Manejo se aplicó la metodología basada en las Guías actualizadas, para el diseño y formulación de planes generales de Manejo de las áreas silvestres protegidas de Costa Rica (2016) y para planes específicos de manejo de recursos naturales (2017); aprobados por el ente competente adscrito al Ministerio de Ambiente, SINAC. Esta consiste en un instrumento básico que orienta el proceso de planificación de un ASP, dictando lineamientos generales para diseñar de acuerdo a las necesidades las relaciones directas entre las acciones de manejo y los impactos de las mismas en la conservación de la biodiversidad y en los servicios ecosistémicos; basada en los enfoques adaptativo, participativo, así como el enfoque ecosistémico.

El Plan General de Manejo es uno de los componentes importantes para el manejo efectivo de un ASP, más no es el único. Es decir, un plan puede ser técnicamente adecuado, pero si no existen las condiciones habilitadoras y recursos necesarios para su implementación, entonces el proceso e inversión pueden resultar inútiles. Es por esto que un primer llamado al equipo planificador, es iniciar con el análisis de las posibilidades reales de implementar lo que se planifica y cómo puede el ASP iniciar un proceso de mejoras en sus capacidades para lograr los objetivos de conservación. (SINAC, 2013)

La política vigente para las áreas silvestres protegidas del SINAC, tiene dentro de sus objetivos el promover el manejo eficiente y efectivo del sistema de áreas silvestres protegidas de Costa Rica. Además, señala la necesidad de desarrollar herramientas y metodologías que promuevan el manejo adaptativo de la biodiversidad (SINAC 2010).

En conclusión podemos rescatar que la acciones de protección y manejo sostenible de la finca llamada por Don Alexander “Los Cusingos” da inicio desde

que él adquiere la propiedad, allá por la década de 1940, dando como resultado la recuperación sistemática del bosque de manera satisfactoria y convirtiéndose hoy día en uno de los últimos reductos del bosque original de la región, tal y como lo indica el análisis de la cobertura vegetal. Por lo que es primordial rescatar los esfuerzos realizados del CCT en sistematizar procesos y planificar las acciones de manejo e investigación consolidadas a la fecha.

Actualmente no podemos demostrar autogestión e independencia financiera de los Cusingos, ya que está sometida al presupuesto externo proveniente del CCT para su operatividad, razón por la cual se debe articular acciones que permitan mediante diferentes estrategias promover aún más la visitación turística, su mercadeo como destino científico, la educación ambiental, etc; para atraer fondos frescos al Refugio.

## CAPITULO I

### INTRODUCCION

#### 1.1. Antecedentes del Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch.

El Refugio de Aves, conocido como “Los Cusingos” se encuentra ubicado en Quizarrá de Pérez Zeledón en las faldas de la vertiente pacífica de la cordillera de Talamanca. A una altura de 800 metros sobre el nivel del mar (msnm), tiene una extensión de 76.8 hectáreas (ha) y de acuerdo con las zonas de vida del Dr. Leslie Holdridge, la zona de vida en la que en su totalidad se encuentra Los Cusingos, es bosque muy húmedo Premontano (bmh-P). Antes de ser propiedad del CCT este refugio de aves fue la finca donde viviera por más de 60 años el naturalista Dr. Alexander Skutch. (Hernández, 2010)

El Dr. Skutch nació en Baltimore, Maryland, Estados Unidos, el 20 de mayo de 1904. Botánico de profesión desde principios de 1930 inicia varios viajes de trabajo que lo llevarían por países como Guatemala, Honduras, Ecuador, Venezuela y Panamá. Derivado de su trabajo escribe ensayos para revistas y boletines sobre la flora y la avifauna de los lugares visitados y posteriormente libros completos sobre esos temas. (Navarro y Mata, 2004)

Por el año de 1934 y atraído por la fama de su flora y fauna y por su estabilidad social y económica y su libertad y democracia, visita Costa Rica. Abarca C. 2004 indica que Don Alexander de este país dijo: *“Parecía que allí si existía algún lugar donde podría satisfacer mi deseo ferviente de establecer un hogar en medio de la naturaleza tropical todavía no explorada, donde me sería posible continuar estudiando y escribiendo acerca de aves y plantas.”*

Bajo el marco de esta premisa el Dr. Skutch se dedicaría entre 1940 y 1941 a buscar un terreno acorde con su deseo de vivir entre la naturaleza y de estudiar plantas y sobre todo las aves silvestres. Después de un proceso de selección, de parajes donde viviera en Guatemala, Ecuador, Perú y Costa Rica, eligió este último país y de él, el Valle del General, seleccionó entonces una finca de 53 has

ubicada en Quizarrá a unos 14 km al noroeste del centro de San Isidro del General. (Hernández, 2010)

En aquel entonces su costo fue de 5 mil colones o US \$ 2,810.000, la compra la realizó el 21 de marzo de 1941 y llamó a esta finca con el nombre de “Los Cusingos” en honor al tucancillo pico anaranjado (*Pteroglossus frantzii*) que en aquella época era sumamente común en el sitio. (Hernández, 2010)

Aquí, en su finca Los Cusingos, la capacidad reflexiva y humana de Don Alexander dio origen a numerosos libros y artículos, que comprenden temas de botánica, ornitología, ética y filosofía. Su mayor aporte a la ciencia fue el estudio de los hábitos de vida de unas 300 aves. Además, el Dr. A. Skutch fue miembro fundador de la Asociación Costarricense de Filosofía donde escribió para la revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica. (Navarro y Mata, 2004).

En 1962 se establece el CCT y dos años después el Dr. Skutch se unió como asociado de esta organización no gubernamental de donde fue miembro de su Junta Directiva y consultor.

A principio de los años 90 y con más de 86 años el Dr. Skutch preocupado por el destino de su finca, conversa con su amigo y colega el ornitólogo Julio Sánchez Pérez, también asociado del CCT y, acuerdan el traspaso de Los Cusingos a dicha organización bajo el compromiso de esta última de conservar y proteger la propiedad y divulgar su legado. El 12 de mayo de 2004, a 8 días de cumplir 100 años de vida, muere en su finca Los Cusingos el Dr. Alexander Skutch; naciendo así para conservar su sueño, un santuario de libertad para sus adoradas aves, el Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch, conocido como “Los Cusingos”

## 1.2. Problemática u oportunidades para elaborar la PFG

Una vez que se produjo el fallecimiento del Dr. Skutch, el CCT administró por algún tiempo la finca Los Cusingos con un modelo de “finca ecológica” teniendo claros beneficios para algunas especies de flora y fauna de la región y que es visitada por un número muy reducido de turistas que gustan en su mayoría de la observación de las aves. (Hernández, 2010)

Sin embargo, uno de los objetivos estratégicos del CCT es:

*“Consolidar una red de reservas privadas participando activamente en el desarrollo de sus corredores biológicos promoviendo que la población general participe en la gestión de conservación de los recursos biológicos y físicos”*

De tal manera que se torna necesario para el CCT, que el manejo de Los Cusingos se estructure sobre la base de los principios de planificación, administración y operación de un área silvestre protegida (ASP) para este caso de carácter privado, lo cual generó en el año 2010 un primer ejercicio de establecimiento de Plan de Manejo, dejando de lado el concepto de finca ecológica como unidad de administración del territorio.

La actual normativa no conceptualiza para el caso de ASP de carácter privado una metodología específica para elaboración de planes de manejo, pero con la concepción de en primer término de la Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica emitido por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación en el año 2013; así como de una Guía Metodológica para la elaboración de Planes Específicos de Manejo de Recursos Naturales en ASP Públicas del año 2017, al menos se han establecido lineamientos técnicos aplicables para establecer la ruta de gestión basada en dichos principios de planificación, administración y operación de un área silvestre protegida (ASP), de carácter privado requeridos.

Por otra parte, de acuerdo a Hernandez (2010), se quiere que estas propiedades que está en manos privadas y que ha sido resguardadas por sus propietarios con la idea principal de que los procesos ecológicos continúen su evolución, como es el caso de Los Cusingos, será necesario no verla como una finca nada más y nada más proteger la cobertura boscosa, sino que es preciso que dichos propietarios, para el caso en cuestión el CCT, la visualicen como un ASP y por tanto su manejo se realice bajo este marco de gestión organizado y planificado,

con objetivos claramente definidos y con acciones técnicamente realizadas. De igual manera toda acción debidamente evaluada.

Es indudable que el resguardo a la cobertura boscosa que la sociedad civil y las ONG están haciendo en función de la conservación de los ecosistemas es sumamente valioso, no solo para los procesos evolutivos de las especies continúen su marcha, sino también para la economía misma del país, por ello se considera importante y oportuno que además de la protección del recurso bosque, se realicen acciones como investigación y educación ambiental en esas tierras, lo cual se puede lograr mediante alianzas entre propietarios o bien entre propietarios y Estado. (Hernández, 2010)

Por ello es necesario que se defina, para Los Cusingos, cual es el estado actual (*nueve años después del primer ejercicio de elaboración de un Plan de Manejo*) de su administración evaluado desde la perspectiva de manejo de ASP, los objetivos de conservación, los usos pertinentes actuales y futuros, su categoría de manejo, su estatus legal, la organización del manejo distribuida en programas y sus lineamientos estratégicos, tal y como se hace para las ASP de carácter público.

Al no existir una metodología específica para elaborar planes de manejo en ASP de carácter privado, se pueden tomar como base los métodos existentes para la elaboración de la planificación del manejo de las ASP públicas y adaptarse al manejo privado. Plantear el método y estructura un plan de manejo para Los Cusingos que direcciona su gestión al modelo de ASP privada es justamente lo que se pretende con este trabajo de investigación y con ello resolver el problema planteado, el cual en síntesis es convertir el manejo actual Los Cusingos en un manejo estructurado bajo el marco de ASP de carácter privado. (Hernández, 2010)

### 1.3. Justificación del problema

El plan general de manejo procura establecer la propuesta las acciones y actividades orientadas en el enfoque ecosistémico bajo el marco del manejo de áreas silvestres protegidas privadas para El Refugio de Aves conocido como “Los Cusingos”.

Este refugio se encuentra ubicado en Quizarrá de Pérez Zeledón en las faldas de la vertiente pacífica de la cordillera de Talamanca. A una altura de 800 metros sobre el nivel del mar (msnm), tiene una extensión de 76.8 hectáreas (ha) y de acuerdo con las zonas de vida del Dr. Leslie Holdridge, la zona de vida en la que en su totalidad se encuentra Los Cusingos, es bosque muy húmedo Premontano (bmh-P). Antes de ser propiedad del CCT este refugio de aves fue la finca donde viviera por más de 60 años el naturalista Dr. Alexander Skutch.

Para alcanzar los objetivos, será fundamental el trabajo conjunto participativo con los actores directamente involucrados. Bajo un modelo de ordenamiento regional, basándose en la “Guía metodológica para la elaboración de Planes específicos de manejo de recursos naturales en Áreas Silvestres Protegidas” del Sistema Nacional de Áreas de Conservación del MINAE. 2017. Que establece un marco metodológico para la gestión y planificación de áreas protegidas de carácter público, que permita instrumentar y adaptar las acciones de conservación efectivas, para que los habitantes y/o administradores del territorio pueden advertir los beneficios de la conservación de manera más directa y evidente

#### 1.4. Supuestos

Los Cusingos desde que fue adquirida en 1941 por el Dr. Alexander Skutch inició un proceso de manejo de lo que hoy determinamos como “Una Finca Modelo” o como bien el mismo Don Alexander la llamó “La Finca de un Naturalista” que posteriormente dio origen a uno de sus más famosos libros, pues fue administrada utilizando técnicas de desarrollo sostenible lo cual indica, lo adelantado que para su época estaba Don Alexander, en un periodo en que en el planeta muy pocos hablaban de conservación y uso responsable de los recursos naturales.

De tal manera que, para el Centro Científico Tropical quien es propietario la finca, es necesario consolidar Los Cusingos como una ASP de carácter privado, que permita espacios para la investigación, la educación ambiental y lógicamente la protección de una muestra representativa de los ecosistemas del bmh-P, permitiendo en ella también un uso público adecuado para que el amante de las



aves del trópico, el naturalista y el público en general, niño o adulto, pueda, no solo admirar la forma sencilla y ecuánime en que vivió el naturalista sino también, que su legado ético y filosófico contribuya al desarrollo de las comunidades del entorno y que se encuentran dentro del Corredor Biológico que también lleva el nombre de Don Alexander.

#### 1.5. Restricciones

Acceso y disponibilidad total de investigaciones realizadas en los últimos años generada en relación al manejo de la finca Los Cusingos y su relación directa al conformar parte del Corredor Biológico Alexander Skutch.

Esta información generada en los últimos años, tanto a nivel de territorio del CoBAS como de la Finca de “Los Cusingos”, responde a diferentes iniciativas académicas como requisitos para optar por grados en diferentes especialidades; algunas muy bien sustentadas y otras que no aportan la especificidad esperada o requerida pero que de igual manera son insumos valiosos para considerar al momento de la formulación integral del Plan General de Manejo esperado.

Por ello la importancia de poder dar una clasificación de grado de importancia del manejo actual que se dé a estos insumos recopilados por la administración de Los Cusingos

### 1.6. Objetivo general

Generar una propuesta de plan de manejo para el Refugio de Aves Dr Alexander Skutch “Los Cusingos” que permita desarrollar acciones y actividades basadas en el enfoque ecosistémico y bajo un marco de manejo de áreas protegidas privadas

### 1.7. Objetivos específicos

- A. Establecer el diagnóstico técnico adecuado que permita obtener la información de línea base para la conformación del plan de manejo.
- B. Definir las interrelaciones entre la gestión del manejo con respecto a los grupos comunales circunvecinos, el entorno biogeográfico, así como en función al Corredor Biológico Alexander Skutch.
- C. Determinar los objetivos de conservación, la zonificación, así como las líneas estratégicas que permitan el desarrollo de las acciones de manejo.

## CAPITULO II

**MARCO TEORICO**

## 2.1. Marco conceptual del plan

Para llevar a término una investigación sobre un plan de manejo, es preciso manejar ordenadamente ciertos conceptos básicos, que se asocian a la planificación, administración y operación de un ASP y que serán utilizados a través de esta investigación técnica. Sus conceptos técnicos se encuentran definidos en diferentes documentos referentes al tema en cuestión como en la Guía para el Diseño y Formulación del Plan General de Manejo de las áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica emitido por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación en el año 2016 y son descritos teóricamente con el objetivo de ofrecer un mejor entendimiento de lo descrito a través de esta investigación, pero también se describen porque hay una interrelación entre ellos:

Concepto Técnico	Definición Asociada
Actor	Individuo, grupo o institución con interés creado alrededor de los recursos naturales del ASP o en su contexto y/o que podría potencialmente ser afectado por las actividades contempladas en el Plan General de Manejo y que tienen algo que ganar o perder si las condiciones cambian o permanecen igual. Son todos aquellos que necesitan ser considerados al alcanzar los objetivos del Plan y cuya participación y apoyo son cruciales para tal fin. (gpgm)
Adaptación basada en ecosistemas	La utilización de los componentes de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de una estrategia de adaptación global para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático (CDB, 2009).
Adaptación y mitigación al cambio climático	Acciones emprendidas para prevenir, abatir o reducir los impactos del cambio climático en un sistema expuesto y acciones de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mediante medidas de eficiencia energética, sistemas de transporte y energéticos bajos en emisiones y mediante la reducción de emisiones por deforestación y degradación evitada (REDD). (Adaptado de IPCC, 2007).
Amenaza	Actividad humana que directa o indirectamente degrada uno o más elementos focales de manejo. Típicamente está relacionada con uno o más actores. (gpgm)
Área de Conservación	Unidad territorial regida bajo una misma estrategia de desarrollo y administración, en donde interactúan tanto actividades privadas

	como estatales para el manejo y la conservación de los recursos naturales, orientados a la búsqueda del desarrollo sostenible conjuntamente con la sociedad civil. (MINAE, 2000).
Área Silvestre Protegida	Espacio, cualquiera que sea su categoría de manejo, estructurado por el Poder Ejecutivo para conservarlo y protegerlo, tomando en consideración sus parámetros geográficos, bióticos, sociales y económicos que justifiquen el interés público” (Ley Forestal, 1996). Espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados (UICN, 2008).
Biodiversidad	Variabilidad de organismos vivos, sea en ecosistemas terrestres, aéreos, marinos, acuáticos o en otros complejos ecológicos. Comprende la diversidad dentro de cada especie, así como entre las especies y los ecosistemas de los que forma parte. Para efectos de la Ley de Biodiversidad de Costa Rica, se consideran bajo ésta definición elementos intangibles como el conocimiento, la innovación, y las prácticas tradicionales asociadas a los recursos bioquímicos y genéticos. (alb)
Bienes y Servicios Ecosistémicos	Aquellas cosas producidas por los ecosistemas que contienen beneficios para el bienestar social, como la biodiversidad, el agua potable, la prevención de erosión, la captura de carbono, la calidad del aire (Diccionario de la Biodiversidad del INBio). Incluyen el aprovisionamiento de servicios tales como comida, agua, madera, fibra; servicios reguladores como el clima, culturales como la recreación y el gozo estético, y de apoyo como la formación de suelo, la fotosíntesis y los ciclos de nutrientes. (acdb)
Categoría de Manejo	Clasificación de las áreas protegidas de acuerdo con sus objetivos de administración. ( <i>pasp</i> )
Conocimiento	Producto dinámico generado por la sociedad a lo largo del tiempo y por diferentes mecanismos. Comprende lo que se produce en forma tradicional, como lo generado por la práctica técnica o científica. ( <i>alb</i> )
Conocimiento tradicional	Conocimiento que sobre la biodiversidad y su uso poseen las comunidades locales y diferentes grupos étnicos y que se transmite de generación en generación. (MINAE, 2000)
Conservación ex situ	Mantenimiento de los elementos de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales, incluidas las colecciones de material biológico. ( <i>lb</i> )
Conservación <i>in situ</i>	Mantenimiento de los elementos de la biodiversidad dentro de ecosistemas y hábitat naturales. Comprende también el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales; en el caso de las especies domesticadas o cultivadas, se refiere a su conservación en los

	entornos en donde hayan desarrollado sus propiedades específicas. (alb)
Cambio Climático	La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), en su Artículo 1, define ‘cambio climático’ como: “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.
Categoría de Manejo	Denominación otorgada a un área que, por sus características ambientales y/o culturales, puede servir de manera óptima para cumplir objetivos definidos de conservación y un aprovechamiento ambiental y económico ecológicamente compatibles. (Mata, 2005)
Capacidad de Carga Turística	<p>El concepto de capacidad de carga tiene sus orígenes en la ciencia de la ecología, en donde se define como el tamaño máximo de una población que el ambiente puede soportar indefinidamente en un periodo determinado, teniendo en cuenta el alimento, agua, hábitat, y otros elementos necesarios disponibles en ese ambiente (Gutiérrez, 2015)</p> <p>Posteriormente la Organización Mundial del Turismo, incorpora en el concepto de capacidad de carga la disciplina del turismo, y la redefine como “(...) el máximo número de visitantes que puede recibir un lugar geográfico o entidad física sin que provoque una alteración inaceptable de los entornos físico y social ni una reducción inaceptable de la calidad de la experiencia de los visitantes”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Capacidad de Carga Física (CCF) La CCF es el límite máximo de grupos que pueden visitar un sitio durante un día. Para este cálculo, se usan los factores de visita (horario y tiempo de visita), la superficie disponible y los factores sociales. Cabe anotar que como se mencionó en la introducción, para la presente investigación se calculan no los turistas, sino los botes que transportan los visitantes. (Gutiérrez, 2015)</li> <li>✓ Capacidad de Carga Real (CCR) La CCR es el límite máximo de grupos, determinado a partir de la CCF de un sitio, luego de someterlo a los factores de corrección definidos en función de las características particulares del sitio. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas, ambientales, biológicas y de manejo. (Gutiérrez, 2015)</li> </ul>
Comunidad	La comunidad es una entidad escurridiza que se redefine constantemente tanto por locales como por forasteros según sus propias identidades (Montoya, 2009). Para propósitos prácticos, aquí nos referimos a comunidad principalmente como una “comunidad de lugar” que incluye a toda la gente cuyos medios de

	<p>vida se desarrollan, por lo menos en parte, en las proximidades de Corredor Biológico Alexander Skutch (CoBAS). Pero también incluimos a la “comunidad de interés” de las personas actoras y con intereses (stakeholders) que se identifican con los esfuerzos de conservación del área adscrita a la finca Los Cusingos y del mejoramiento del bienestar local.</p>
Conservación	<p>La UICN define la conservación de la naturaleza, como la conservación y uso racional de las comunidades vivientes del mundo entero y de su fauna silvestre, de las que dependen la prosperidad y el feliz equilibrio de la economía humana.</p>
Corredor biológico	<p>De acuerdo al Sistema Nacional de Áreas de Conservación de Costa Rica (SINAC), es un Territorio continental, marino-costero e insular delimitado cuyo fin primordial es proporcionar conectividad entre áreas silvestres protegidas, así como entre paisajes, ecosistemas y hábitat, naturales o modificados sean rurales o urbanos para asegurar el mantenimiento de la biodiversidad y los procesos ecológicos y evolutivos; proporcionando espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en esos espacios.</p> <p>El Corredor Biológico Alexander Skutch (CoBAS) se encuentra en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera La Amistad (RBA), localizada en la Cordillera de Talamanca, y tiene una extensión de 6.012,60 ha. Para el Área de Conservación La Amistad Pacífico (ACLA- P), GRUAS I señala la necesidad de establecer y consolidar este Corredor Biológico (CB) entre las Reservas Los Cusingos y Las Nubes (administradas por el Centro Científico Tropical y la Universidad de York).</p>
Desarrollo Sostenible	<p>El desarrollo sostenible es un concepto que aparece por primera vez en 1987 con la publicación del Informe Brundtland<sup>1</sup>, que alertaba de las consecuencias medioambientales negativas del desarrollo económico y la globalización y trataba de buscar posibles soluciones a los problemas derivados de la industrialización y el crecimiento de la población. (Bermejo, 2010).</p> <p>Las Naciones Unidas lo definen como: ...«la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades».</p>
Ecodesarrollo	<p>Precursor al concepto de desarrollo sostenible, El concepto de ecodesarrollo fue utilizado por primera vez por Maurice Strong que, inspirado en el Informe de Founex, lo planteó en la primera reunión del Consejo Consultivo del PNUMA llevada a cabo en Ginebra en</p>

<sup>1</sup> El Informe Brundtland es un informe del año 1987, que enfrenta y contrasta la postura de desarrollo económico actual junto con el de sostenibilidad ambiental, realizado por la ex-primer ministro noruega Gro Harlem Brundtland, con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo que el actual avance social se está llevando a cabo a un costo medioambiental alto.

	<p>junio de 1973, para graficar "una forma de desarrollo económico y social en cuya planificación debe considerarse la variable medio ambiente" (Sánchez et al., 1978: 12). Para Strong, el desarrollo y el medio ambiente no solo no se oponían, sino que constituían dos aspectos diferentes del mismo concepto. Lo que realmente estaba en juego era "la gestión racional de los recursos con el objeto de mejorar el hábitat global del hombre y asegurar una calidad de vida mejor de todos los seres humanos. Una vez más, es el concepto de desarrollo el que, de esta manera se amplía y se hace más realista..."(Strong, citado en Herzer; 1977: 214).</p>
Efectividad de Manejo	<p>Nivel de satisfacción de la gestión de un área protegida – principalmente el grado en el que se está protegiendo los valores y consiguiendo las metas y objetivos de conservación propuestos para el área. (<i>gpgm</i>)</p>
Elemento Focal de Manejo	<p>Elemento de la biodiversidad, socioeconómico o cultural dentro o fuera de los límites del ASP que representa sus valores y definidos mediante una metodología para tales efectos y que actúan como puntos de enfoque de las estrategias. Una característica distintiva es que la conservación de estos elementos asegura la conservación de otros elementos del mismo tipo. (<i>gpgm</i>)</p>
Enfoque ecosistémico	<p>Estrategia para la gestión adaptativa e integrada de tierras, extensiones de aguas y recursos vivos, basada en la aplicación de metodologías científicas adecuadas, en la que se brinda especial atención a los niveles de la organización biológica que abarcan los procesos esenciales, las funciones y las interacciones entre los organismos y su medio ambiente, y por medio de la cual se promueve la conservación y utilización sostenible de modo equitativo, al tiempo que se reconoce que los seres humanos con su diversidad cultural, constituyen un componente integral de muchos ecosistemas y son esenciales para la aplicación de este enfoque.</p>
Especie	<p>El término especie proviene del latín "<i>species</i>", que significa clase, tipo, categoría o aspecto característico. Por tanto, una especie es un conjunto de personas o de cosas que son semejantes porque tienen uno o más atributos o características en común, que permiten clasificarlos en una misma categoría.</p> <p>En biología y en taxonomía, la especie biológica es el conjunto o la población natural de individuos (seres humanos, animales, plantas, minerales) que tienen características semejantes o en común y son capaces de reproducirse entre sí, creando descendencia fértil, por tanto proceden de antecesores comunes.</p>
Ecosistema	<p>Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.</p>

Evaluación de impacto ambiental	Procedimiento científico-técnico que permite identificar y predecir cuáles efectos ejercerá sobre el ambiente una acción o proyecto específico, cuantificándolos y ponderándolos para conducir a la toma de decisiones. Incluye los efectos específicos, su evaluación global, las alternativas de mayor beneficio ambiental, un programa de control y minimización de los efectos negativos, un programa de monitoreo, un programa de recuperación, así como la garantía de cumplimiento ambiental. <i>(lb)</i>
Humedal	Los humedales son ecosistemas que tienen interacciones con el suelo, agua, aire, plantas y animales. Su existencia está directamente relacionada con el recurso del agua, por lo que se encuentran en aquellos países cuya posición geográfica permite tener esas condiciones. En septiembre de 1995 fue dictada la ley orgánica del ambiente, la cual señala que son áreas protegidas por sus valiosos ecosistemas con dependencia acuática, naturales o artificiales, temporales o permanentes, de agua salada o dulce, etc., incluyendo las extensiones marinas, protegiendo así los arrecifes de coral.
Incentivos para la conservación, restauración, recuperación y rehabilitación de la biodiversidad	Herramientas, instrumentos y medidas económicas y socialmente idóneas, de carácter monetario o no monetario, destinadas a lograr que los individuos y la colectividad cambien su comportamiento para conservar y utilizar sosteniblemente los componentes de la biodiversidad. <i>(rlb)</i>
Indicador biológico	Entidad medible relacionada con una necesidad de información específica tal como la condición de un elemento focal de manejo, cambio en una amenaza o progreso en el cumplimiento de un objetivo. <i>(gpgm)</i>
Integridad Ecológica	La integridad ecológica se define como la capacidad de un sistema ecológico de soportar y mantener una comunidad de organismos de carácter adaptativo, cuya composición de especies, diversidad y organización funcional son comparables con los hábitats naturales dentro de una región particular. <i>(gpgm)</i>
Impactos negativos	Son aquellas alteraciones en el medioambiente que perjudican tanto el medio natural como la salud humana. Por tanto, las principales consecuencias son la contaminación del planeta (tierra, agua, y aire), la pérdida de biodiversidad y el incremento de enfermedades y problemas de salud. Los impactos ambientales negativos pueden clasificarse según su efecto en el tiempo y la capacidad de volver a la situación anterior al impacto: a) Temporales: se trata de un impacto a corto plazo y por tanto el medio puede recupera el estado anterior al impacto. b) Persistentes: se trata de un impacto a largo plazo con efectos duraderos en el tiempo y en el espacio. c) Irreversibles: el impacto es de tal magnitud que genera un impacto permanente en el medio. d) Reversible: el medio natural podría recuperarse o no del todo a



	corto, medio o largo plazo.
Manejo de visitantes	Es el conjunto de programas, servicios, actividades y equipamiento que, independientemente de quién los gestione, deben ser provistos por la administración del área protegida. Ello, con la finalidad de acercar a los visitantes a los valores naturales y culturales del área, de forma ordenada, segura y que garantice la conservación, comprensión y valoración del patrimonio a través de la información, educación e interpretación ambiental.
Monitoreo de la Biodiversidad	Tiene por objeto, contribuir a la generación de información sobre el estado de conservación de las especies o grupos taxonómicos y ecosistemas seleccionados, mediante la ejecución de actividades de monitoreo biológico.
Monumento Natural	La categoría de su manejo no es específica. Sin embargo, algunos de los monumentos presentan las características de manejo oficial de un Parque Nacional. Son aquellos lugares específicamente creados por el Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), con la colaboración de las municipalidades. Con las características, lugares u objetos naturales de gran importancia nacional con carácter único de gran belleza escénica y de importante valor científico.
Plan general de manejo	El Plan General de Manejo (PGM) es el instrumento técnico que define la ruta que deben seguir el personal del Área Silvestre Protegida (ASP) y sus aliados para mantener los valores del ASP. Es la carta de navegación para una exitosa administración y gestión integral del área protegida. SINAC
Planificación Ecorregional	Enfoque sistemático de la conservación, con base científica, que analiza los niveles actuales de la biodiversidad en importantes ambientes terrestres o acuáticos. Esta herramienta aporta particularmente para el diagnóstico, dando criterios sobre cómo realizarlo en una escala espacial muy grande, a partir de un modelo conceptual de las fuerzas que operan en el territorio (FCBC, 2007).
Planificación Integrada de Áreas Protegidas	La planificación integrada de áreas protegidas es el desarrollo de instrumentos de gestión para áreas protegidas geográficamente vinculadas, que se elaboran de manera concertada, incorporando los requerimientos ecológicos y socio-económicos del paisaje en el que estas unidades se encuentran (Arguedas, 2011). Esta herramienta ayudar a crear una sinergia en la gestión de las áreas protegidas que conforman el Mosaico, a partir de que éstas son planificadas de forma orquestada entre ellas.
Parque Nacional	Área con rasgos de carácter singular de interés nacional o internacional. El área debe incluir muestras representativas de ecosistemas de significación nacional, mostrar poca evidencia de la actividad humana, ofrecer importantes atractivos para los visitantes y tener capacidad para un uso recreativo y educativo en forma controlada

Política Ambiental	Declaración pública y formalmente documentada por la dirección de una organización sobre sus intenciones y principios de acción respecto a la actuación ambiental, destacando sus objetivos generales y el cumplimiento de todos los requisitos normativos correspondientes al medio ambiente.
Recurso Natural	Todo elemento de naturaleza biótica o abiótica que se explote, sea o no mercantil. <i>(lb)</i>
Refugio de Vida Silvestre. (Santuario de Vida Silvestre)	Es un área que por sus condiciones geográficas, de ecosistemas especiales y de variada o exclusiva biodiversidad, requiere adoptar acciones de manejo. Existen en el país tres tipos de refugios de vida silvestre: 1) Refugios Nacionales (estatales) Aquellos en los cuales las áreas declaradas como tales pertenecen en su totalidad al Estado. 2) Refugios Mixtos Aquellos en los cuales las áreas declaradas como tales pertenecen en parte al Estado y otras son de propiedad particular. 3) Refugios Privados Aquellos en los cuales las áreas declaradas como tales pertenecen en su totalidad a particulares. *En los dos primeros, estatales y mixtos, es común la coexistencia de comunidades inmersas dentro del área declarada
Reserva Biológica	Área esencialmente inalterada, que contiene ecosistemas, rasgos o especies de flora y fauna extremadamente vulnerables, en la cual los procesos ecológicos han podido seguir su curso natural con un mínimo de interferencia humana.
Reserva Forestal	Terrenos, en su mayoría, de aptitud forestal, apropiados para la producción de madera, en los cuales se ejecuten acciones de manejo con criterios de sostenibilidad.
Restauración de la diversidad biológica	Toda actividad dirigida a recuperar las características estructurales y funcionales de la diversidad original de un área determinada, con fines de conservación. <i>(lb)</i>
Resiliencia	1. Capacidad que tiene un sistema vivo para recuperarse a sí mismo a su condición original después de estar expuesto a perturbaciones no demasiado rigurosas. 2. Es la cantidad de cambio que un ecosistema puede resistir sin cambiar de estado. 3. Es la tendencia a mantener la integridad cuando se es sujeto a una perturbación. <i>(apasp)</i>
Seguimiento (Monitoreo)	El monitoreo o seguimiento es una función periódica que implica la recopilación sistemática de datos por medio de indicadores; esto permite la comparación entre las acciones planificadas y las acciones ejecutadas en un periodo determinado. Mediante el monitoreo y seguimiento lo que se pretende es seguir el pulso al avance en el logro de los objetivos propuestos en el plan de tal modo que se puedan realizar medidas correctivas o de mejora. (Granados, 2015).
Servicios ecosistémicos	Los beneficios que la sociedad obtiene de los ecosistemas. Estos

	<p>incluyen servicios de aprovisionamiento, como comida y agua; servicios de regulación, como la regulación de las inundaciones, sequías, degradación del terreno y enfermedades; servicios de sustento como la formación del sustrato y el reciclaje de los nutrientes; y servicios culturales, ya sean recreacionales, espirituales, religiosos u otros beneficios no materiales. (gpgm)</p>
Sistematización de experiencias	<p>Es entender y otorgar sentido a procesos complejos, con el fin de extraer aprendizajes significativos de la experiencia vivida y producir nuevo conocimiento. (gpgm)</p>
Turismo responsable	<p>Tipo de turismo basado en el respeto por los valores sociales y culturales de los pueblos de acogida que favorece el uso de los servicios e infraestructuras locales, promueve la conservación del medio ambiente y entiende el viaje como una potente herramienta de intercambio y convivencia entre viajeros y poblaciones.</p>
Uso sostenible	<p>Capacidad de continuar indefinidamente un comportamiento determinado. Por ende, significa conservar y proteger el medio ambiente de forma indefinida. En los últimos años Desarrollar la sustentabilidad de los usos implica perfeccionar constantemente el manejo a medida que surgen nuevas situaciones y dificultades, lo que se recoge en el vocablo “manejo adaptativo”. Este concepto supone monitoreo, evaluación y ajustes encaminados a modificar los regímenes de manejo, con miras a alcanzar los resultados buscados.</p>
Vulnerabilidad	<p>Grado al cual un sistema es susceptible e incapaz de resistir los efectos adversos del cambio climático. Incluyendo la variabilidad del clima y los eventos extremos. La vulnerabilidad es una función del carácter, la magnitud, proporción del cambio climático y variación a la que un sistema es expuesto, su sensibilidad y su capacidad de adaptación. (IPCC, 2007)</p>
Zona de amortiguación o amortiguamiento	<p>Determinadas áreas terrestres o acuáticas situadas alrededor de otras a las que protegen, regulando, resistiendo, absorbiendo o excluyendo desarrollos indeseables, así como otros tipos de intrusiones humanas.</p>
Zona Protectora	<p>Área formada por bosques y terrenos de aptitud forestal, donde el objetivo principal sea la protección del suelo, la regulación del régimen hidrológico y la conservación del ambiente y de las cuencas hidrográficas.</p>
Zonificación	<p>De conformidad con lo establecido institucionalmente en la “Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica” (SINAC 2016), la zonificación se propone como la organización y distribución espacial de dichos territorios en función de los valores, tanto naturales como socioeconómicos y culturales presentes en el área declarada como tal.</p> <p>Entonces tenemos que la zonificación se definirá en función de la capacidad de ese territorio (el área silvestre protegida y su entorno), para</p>

	mantener diferentes usos, actividades y condiciones deseadas, fundamentalmente en función del alcance de los objetivos de conservación con los que fue creada el ASP, y por supuesto de los objetivos establecidos en el Plan General de Manejo y, finalmente, de aquellos que se espera se cumplan con la misma zonificación propuesta, todo esto bajo un marco de respeto absoluto a la normativa ambiental que corresponde (SINAC 2014)
--	--

<b>(acdb):</b>	adaptado del Convenio de Diversidad Biológica
<b>(adma):</b>	adaptado del decreto No.27345-MINAE (manejo activo)
<b>(alb):</b>	adaptado de la Ley de Biodiversidad
<b>(apasp):</b>	adaptado de las Políticas para las Áreas Silvestres Protegidas.
<b>(apei):</b>	adaptado de Plan Estratégico Institucional
<b>(arlb):</b>	adaptado de la Ley de Biodiversidad
<b>(gpgm):</b>	Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las áreas silvestres protegidas de Costa Rica
<b>(loa):</b>	Ley Orgánica del Ambiente
<b>(p.o. SINAC):</b>	página web oficial del SINAC
<b>(pasp):</b>	Políticas para las Áreas Silvestres Protegidas
<b>(lb):</b>	Ley de Biodiversidad
<b>(rlb):</b>	Reglamento de la Ley de Biodiversidad

## 2.2. Marco de referencia o institucional

### 2.2.1 Antecedentes del Centro Científico Tropical (CCT).

El CCT es una organización no gubernamental (ONG), sin fines de lucro que fue creada el 20 de febrero de 1962 y declarada de interés público por el Gobierno de Costa Rica en 1995. Desde su creación se ha dedicado al estudio de la relación que existe entre los seres humanos y los recursos naturales, especialmente en el trópico del continente americano.

Se origina cuando un pequeño grupo de científicos naturalistas conciben la idea de formar una organización privada que estudie, analice y divulgue la importancia que tienen los ecosistemas del trópico de Costa Rica para el desarrollo ambiental, social y económico del país. La conciben como una organización apolítica y sin burocracia, donde las decisiones se tomen de manera consultada y siempre bajo el marco de la solidaridad, la honestidad, el respeto, la tolerancia y la ética. La conciben también como una organización donde su recurso humano se forje sobre

la base de los valores morales y sus recursos económicos sean dedicados por entero a la conservación de los recursos naturales, su protección e investigación.

Desde entonces y hasta la fecha el CCT ha sido capaz de influir técnicamente sobre las decisiones de los líderes políticos, anteponiendo en ellos su visión de que el desarrollo de la nación debe sustentarse sobre la base de un uso responsable de los recursos naturales y una adecuada conservación de los bosques, sus ecosistemas y su biodiversidad, con lo cual se logrará una mejora en la calidad de vida de los habitantes del país.

Hoy día el CCT es reconocido en América Latina como una ONG destacada por sus aportes en la investigación y la gestión ambiental, así como en el manejo privado de ASP. Es reconocida también porque sus utilidades cada año son dedicadas al manejo de su red de reservas biológicas privadas, a la investigación, la educación y la divulgación de la información científica que genera.

Cabe destacar que también el CCT a través de sus miembros asociados y en diferentes momentos, ha apoyado técnica y científicamente las decisiones y la solución de problemas para el manejo y desarrollo de ASP del país, contribuyendo también en la creación de varias de las ellas.

Un hecho digno de mencionar es el aporte individual que sus miembros asociados han hecho tanto para el desarrollo del país como del planeta, entre los que cabe mencionar las metodologías científicas de aplicación universal, como la del Dr. Leslie Holdridge, autor del Sistema de Zonas de Vida del Mundo y la del Dr. Joseph Tosi, autor de la determinación de la Capacidad de Uso Mayor de las Tierras, así como el aporte indiscutible del Dr. Alexander Skutch para la ornitología pues, realizó estudios completos de la vida de alrededor de 300 especies de aves tanto de Costa Rica como de otros sitios del trópico de América.

### 2.2.2. Marco estratégico del Centro Científico Tropical.

Para lograr sus objetivos de creación el CCT, de manera participativa con sus asociados, ha optado por ejecutar sus acciones bajo un marco estratégico que le define su misión, su visión, sus valores o principios, sus objetivos estratégicos y sus campos de acción.

### 2.2.3. Misión y Visión

MISIÓN	<i>Generar, aplicar y divulgar conocimientos para promover políticas y mejores prácticas social y ambientalmente responsables con énfasis en los trópicos.</i>
--------	--

---

VISIÓN	<i>Es una organización que promueve soluciones y nuevos enfoques en la elaboración de modelos de gestión ambiental y desarrollos tecnológicos con proyección hacia el desarrollo sostenible</i>
--------	---

---

#### 2.2.4. Principios de actuación del CCT.

- a Orgullo de hacer las cosas bien: excelencia, rigurosidad científica, hacer la diferencia en nuestro trabajo.
- b Compartir: transparencia y diseminación democrática de la información y del conocimiento.
- c Trabajo en equipo: propósito, compromiso, comunicación, involucramiento, proceso, confianza.
- d Propositivo: anticipación, iniciativa, proactividad, innovación, creatividad.
- e Beligerancia ante la corrupción: exigir justificaciones, denuncia.
- f Ética: lealtad, honestidad, transparencia.
- g Neutralidad ideológica.
- h Predicar con el ejemplo: incorporar la misión, la visión y los principios al quehacer diario.

#### 2.2.5. Objetivos Estratégicos del CCT.

- ▶ Consolidar una red de reservas privadas participando activamente en el desarrollo de sus corredores biológicos
- ▶ Promover que la población general participe en la gestión de la conservación de los recursos biológicos y físicos.
- ▶ Fomentar la investigación y prestación de servicios científicos en los países que tienen ecosistemas tropicales.
- ▶ Análisis de los problemas y las políticas ambientales con el fin de proponer soluciones alternativas e incidir en la conservación de los ecosistemas y el desarrollo sostenible en la zona tropical.

### 2.2.6. Campos de Acción del CCT.

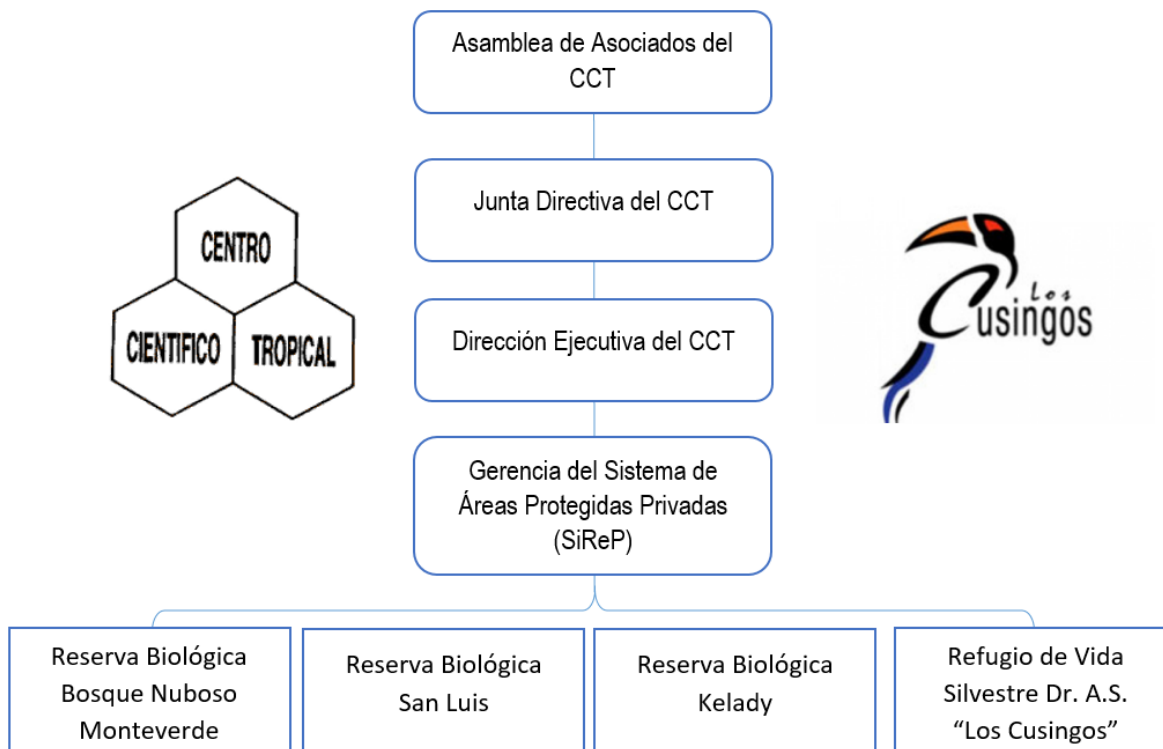


### 2.2.7. Estructura organizativa

Siendo el Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch "Los Cusingos" un ASP de carácter privado que es propiedad del CCT, su manejo está sujeto a las políticas y directrices técnicas y administrativas de este, así como la implementación de las actividades que se proponen en su plan de manejo. Es por ello que se considera pertinente ubicar la posición jerárquica de Los Cusingos dentro de la organización.



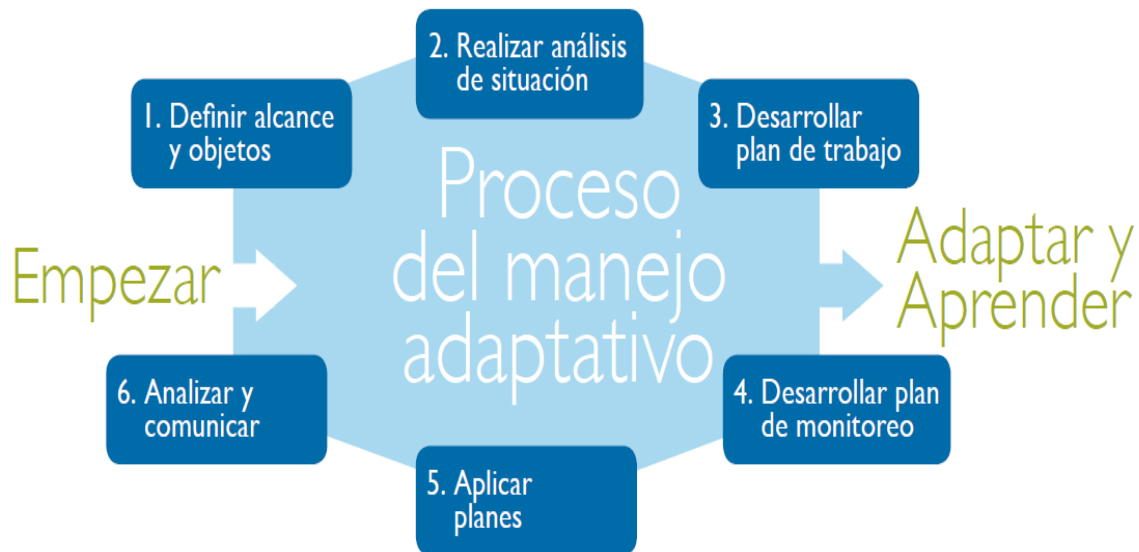
Figura 01. Posición Jerárquica de Los Cusingos en el organigrama del CCT



### 2.3. El manejo adaptativo en el contexto del manejo de las ASP.

El manejo adaptativo es la incorporación formal del proceso de aprendizaje dentro de las acciones de conservación (Margoluis y Salafsky 1998), mediante la utilización de la información generada por el monitoreo. Es posible integrar los pasos del manejo adaptativo al proceso de gestión de cualquier Área Silvestre Protegida; de hecho, los componentes que se presentan en esta guía se basan en este modelo simplificado en la Figura 02.

Figura 02. Proceso del manejo adaptativo para el manejo de proyectos de conservación de la biodiversidad (Margoluis y Salafsky 1998).



Algo relevante de mencionar, es la importancia de la interrelación entre los componentes del manejo. La correcta comprensión entre cada uno de los componentes es un punto fundamental que permite, entre otras cosas, asegurar una articulación entre los resultados esperados de la implementación del plan (i.e. impactos) y las acciones de manejo planificadas, relacionada directamente con la inversión de recursos financieros y humanos y el ambiente de manejo de la biodiversidad.(Herrera, 2016)

Uno de los aspectos necesarios que deben mejorarse en la práctica de la conservación es la conexión entre inversiones e impacto. Es aquí donde una cultura de aprendizaje a lo interno de las unidades de gestión es fundamental para poder adaptar y aprender de la práctica. Parte de las prácticas asociadas a esta cultura es, por supuesto, un monitoreo riguroso de los procesos de implementación y del cumplimiento de los objetivos de manejo.

### 2.3.1. La necesidad de una visión integradora del Plan General de Manejo

En una visión integradora para el Plan General de Manejo, consideraremos que el manejo adaptativo, implica la ejecución de todas y cada una de las etapas. Esto conlleva la necesidad de un proceso de planificación detallada para la formulación del plan por parte del equipo planificador. No obstante, y este es uno de los principales retos, el equipo planificador debe asegurar una conexión metodológica clara entre los componentes del manejo adaptativo. (SINAC, 2013)

Una de las principales debilidades encontradas, en la formulación de planes de conservación de la biodiversidad a nivel global, es la falta de conexión entre las acciones y los resultados esperados, es decir, en impactos directos en la conservación de la biodiversidad y el cumplimiento de los objetivos de las ASP. En nuestro caso estos impactos se van delineando en la formulación de los Planes Específicos. (SINAC, 2013)

### 2.3.2. Los estándares abiertos para la práctica de la conservación dentro del Plan General de Manejo

Consisten en una compilación de conceptos, alcances y terminología que son comunes en diferentes procesos y enfoques de planificación, para el diseño, manejo y monitoreo de proyectos de conservación.

Estos Estándares, aplicados globalmente, proveen pasos generales y orientación necesaria para la implementación exitosa de los proyectos de conservación, como por ejemplo los planes generales de manejo de áreas silvestres protegidas (Figura 03, CMP 2007).

Figura 03. Ciclo de un proyecto de conservación de acuerdo a los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (Tomado de: CMP 2007).



La estructura básica de estos pasos generales es ampliamente utilizada en la conservación y otros campos que implementan proyectos para alcanzar objetivos claramente definidos. Los pasos incluyen entonces:

1. Conceptualizar qué es lo que desea alcanzar en el contexto en donde se está trabajando.
2. Planificar tanto las Acciones como el Monitoreo.
3. Implementar tanto las Acciones como el Monitoreo.
4. Analizar los datos y evaluar la efectividad de las actividades. Usar todos los resultados para Adaptar el proyecto y elevar al máximo el impacto.
5. Capturar y Compartir los resultados con las audiencias externas e internas clave para promover el Aprendizaje. (CMP 2007).

Estos EAPC tienen un vínculo directo con el concepto del manejo adaptativo de proyectos de conservación, básicamente incluye los mismos pasos. Tanto el

manejo adaptativo como los EAPC son las bases fundamentales de diseño metodológico del Plan General de Manejo.

### 2.3.3. Los Principios del Enfoque Ecosistémico

El enfoque ecosistémico (EE) es un marco conceptual que incluye las bases del manejo ecosistémico que ha sido acogido por diferentes convenios internacionales. Este enfoque fue adoptado en Yakarta durante la Convención de las Partes II en 1995. Siendo de esta forma que la Convención de Diversidad Biológica (CDB) adopta el EE como marco principal de acción para el cumplimiento de los objetivos de la Convención misma: conservación de biodiversidad, uso sostenible y distribución justa y equitativa de los bienes y servicios de la biodiversidad.

Estos Principios pueden también aplicarse a cualquier modelo de gestión, incluyendo el manejo de un área silvestre protegida. Por lo tanto, este enfoque será un insumo fundamental para la definición del proceso de formulación del Plan de Manejo del Refugio de Aves Dr Alexander Skutch, Los Cusingos.

## CAPITULO III

### **MARCO METODOLOGICO**

Para la elaboración de esta propuesta de plan de manejo para el Refugio de Vida Silvestre Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos”, se tomó como base la metodología sugerida en la Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica, emitido por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) en el año 2016 del Dr. Bernal Herrera, como el instrumento técnico que define la ruta que deben seguir el personal del Área Silvestre Protegida (ASP) y sus aliados para mantener los valores del ASP. Es la carta de navegación para una exitosa administración y gestión integral del área protegida.

El principio orientador fundamental utilizado al aplicar este instrumento es el de asegurar una relación directa entre las acciones de manejo y los impactos de las mismas en la conservación de la biodiversidad y en los servicios ecosistémicos. Este principio está muy relacionado con la eficiencia, tanto en el proceso de elaboración del Plan General de Manejo para el Refugio de Vida Silvestre Dr. Alexander Skutch como en su implementación.

Además, se aplica la Guía metodológica para la elaboración de Planes específicos de manejo de recursos naturales en Áreas Silvestres Protegidas del año 2017; la cual orienta en la realización de aquellos diagnósticos acerca de lo que se ha hecho en el ASP en cuanto al manejo de los recursos naturales, cómo se ha hecho, quiénes han participado, cuánto se ha requerido y la determinación de las necesidades existentes. Ambas guías instrumentales, adaptados al área protegida privada.

Para el caso específico de la elaboración de esta propuesta del Plan de Manejo del Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos” se cuenta con la participación de funcionarios de la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde, de la sede central del CCT, de miembros asociados del CCT y de funcionarios del

refugio mismo, así como información recopilada por colaboradores de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, de la Maestría en Conservación y Vida Silvestre de la Universidad Nacional y de la sede de la Universidad de Georgia, USA ubicada en San Luis de Monteverde de Puntarenas.

Estas metodologías se sustentan en la participación de actores con diferentes especialidades de trabajo o ámbitos, en lo que a manejo de ASP se refiere, ellos pueden ser administradores o jefes de programas áreas protegidas, empresarios turísticos o guías naturalistas de la región, científicos, educadores, líderes comunales y otros

### 3.1. Plan Específico de Manejo de Recursos Naturales (PMR)

El contexto de cada ASP de acuerdo al SINAC, siempre se presentan retos particulares y las acciones llevadas a cabo, deberán por tanto ajustarse a esas realidades específicas siguiendo caminos variados; dando como resultado la aplicación de una diversidad de enfoques y alcanzándose de igual forma distintos niveles de logros. Eso siempre es probable, aunque no siempre justificable, y en el marco institucional estatal provoca inconsistencias.

La necesidad de contar con un instrumento que permita al menos un grado aceptable de estandarización en los procedimientos que se siguen, es evidente. Mediante esta Guía Metodológica para Planes Específicos de Manejo de Recursos Naturales (2017) se pretende llenar ese vacío, pero sobre todo con la elaboración de los Plan Específico de Manejo de Recursos Naturales (PMR) que se desarrollen con el apoyo de esta herramienta.

Figura 04. Relación entre el plan Específico de manejo de Recursos Naturales y las Diferentes etapas del Plan General de Manejo



Para el desarrollo de proceso de elaboración del plan se realizan tres etapas: etapa de diagnóstico, etapa de fundamento técnico para el manejo y etapa de las propuestas de las estrategias de manejo. Para cada etapa se elaboraron estudios y recomendaciones. Los resultados de cada una de las etapas sirven como insumo para la siguiente etapa.

### 3.2. Diagnóstico del Estado de Manejo del Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos”

Esta etapa provee la descripción actual del estado de resultados que el manejo del refugio ha tenido en la conservación de los recursos naturales protegidos a su interno y el impacto en el modelo de desarrollo de las comunidades del entorno. Así pues, el análisis de resultados ha permitido estructurar un diagnóstico que es



usado en las siguientes etapas bajo un marco del conocimiento de causa para la toma de decisiones.

Para la elaboración de esta etapa se realiza una revisión de información secundaria y se ejecutan acciones que permitieron la adquisición de resultados mediante levantamiento de información primaria, entre las que están:

### 3.3. Recopilación y análisis de la información secundaria.

Mediante esta recopilación de información secundaria se determinó cuales ámbitos de manejo de un área protegida han sido cubiertos por estudios ya elaborados y sus recomendaciones y se determinaron vacíos de información que deben ser cubiertos mediante estudios puntuales que permitan el manejo técnico del refugio.

#### a) Análisis de los recursos bióticos.

Para determinar el estado actual de los recursos bióticos se consideran aquellos trabajos realizados recientemente con estudiantes de la Universidad Técnica Nacional y otros profesionales, como el Análisis de la composición forestal del bosque primario del Refugio de Vida Silvestre Dr. Alexander Skutch, el Registro de la riqueza y distribución de anfibios, en cuatro sitios dentro de dos hábitats de un bosque muy húmedo premontano, el Inventario de mamíferos no voladores en el refugio de aves Dr. Alexander Skutch, datos sobre Alimentación e identificación de murciélagos frugívoros que utilizan tres especies de plantas para elaborar tiendas, en un bosque muy húmedo pre montano

Además de contar con el histórico acerca del estado de la vegetación elaborado con la colaboración del Ingeniero Forestal Fabricio Camacho Céspedes, Gerente del Ecolodge San Luis de la Universidad de Georgia, USA. Con estudiantes de Biología de la Universidad de Costa Rica y su profesor biólogo Julio Sánchez Pérez, sobre levantamiento de datos del estado de la población de aves. Así como la información sobre el estado de los mamíferos, donde se contó con estudiantes

de la Maestría de Conservación y Vida Silvestre de la Universidad Nacional y sus profesores.

b) Análisis de las comunidades del entorno.

Debido a que el refugio se encuentra dentro de lo que es el Corredor Biológico Dr. Alexander Skutch (COBAS) el análisis de las comunidades del entorno se realiza tomando como base dicho corredor y se levanta la información mediante dos giras de campo. También se consideró pertinente recopilar información desde la perspectiva de cantón y distritos que tienen influencia en el refugio, esta se realizó con análisis de información secundaria. De igual manera se realizan entrevistas con personas de la región que son considerados como conocedores de la problemática ambiental, social y económica de la región, con ayuda de la: Encuesta sobre la importancia e impacto que genera Los Cusingos en Quizarrá-Santa Elena Pérez Zeledón. 2019, elaborada por Gabriela Fonseca Barboza, Estudiante de Trabajo Social de la Universidad Libre de Costa Rica.

Se considera importante que en la actualidad se cuenta con información sobre el Análisis de la estructura del paisaje en el Corredor Biológico Alexander Skutch, para los años 2005, 2012 Y 2016, trabajo de Practica Profesional supervisada realizado para optar por el grado de Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio, por parte Elizabeth Acuña Prado, Norberto Molina Jiménez y Sofía Rodríguez Vindas.

Se ha gestionado la valoración de las Relaciones y Asociaciones Comunidad-Universidad en el Corredor Biológico Alexander Skutch, con estudiantes de posgrado de la Facultad de Estudios Ambientales, Olivia Caravaggio / Natalie Cummins de la Universidad de York en Toronto, Canadá. Así como identificar, en un enfoque participativo, las mejores estrategias para la implementación de un proyecto de turismo sostenible. Esto se hizo por parte de Wafaa El Osta, en colaboración con las comunidades del Corredor como proyecto relacionado con su región. Este documento identifica los desafíos que enfrentan las comunidades locales y que obstaculiza dichas aspiraciones.

c) Evaluación de la gestión de manejo.

Esta evaluación, se basa en el análisis de gestión en primera instancia de encuentros realizados con el personal técnico administrativo destacado permanentemente en Los Cusingos, además se considera la referencia de ejecución de un taller en el cual participaron actores tanto de otras reservas del CCT. En dicho ejercicio la información se levantó mediante la aplicación de la metodología “Estrategia de Monitoreo de la Gestión de un ASP, adaptado para el manejo de un área silvestre protegida de carácter privado por Bermúdez y Hernández y aplicada en 2004 en la RBBNM.

El rescatar la aplicación de esta herramienta de planificación, es sumamente importante para el diagnóstico cuantitativo de la gestión del manejo de refugio transferible en espacio tiempo a una evaluación cualitativa, lo cual ofrece de manera integral información para la toma de decisiones de su manejo.

d) Diagnóstico rápido del manejo de visitantes.

Este diagnóstico se realizó mediante observación de campo en aquellos sitios identificados donde se permite visitación en el refugio, estos son: senderos, áreas potenciales para acampar, casa museo y jardines, además se analizan las estadísticas de visitación de los últimos meses con el objetivo de analizar el perfil del visitante y la cantidad promedio por año. Además, se revisó información secundaria que generó valiosos aportes.

e) Análisis de cambio de cobertura vegetal.

Este análisis se realiza mediante la observación e interpretación de fotos aéreas de las cuales se generan mapas de cobertura vegetal en el refugio en tres periodos diferentes de tiempo, 1972, 1997, 2005 y 2017. Es decir, el análisis comparativo se hace para un periodo de 47 años. Para una mejor conceptualización del análisis también se toman como base las observaciones realizadas previamente por el Ing. Forestal Fabrico Camacho Céspedes y su asistente de campo Lucas Ramírez Badilla quienes a su vez contaron con el apoyo del funcionario del refugio Andrés Chinchilla Sánchez y del señor Francisco

Picado Vindas como conocedor de los nombres comunes de los árboles de la región.

#### 3.4. Fundamento técnico para el manejo del Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos”

Para la construcción de esta etapa se realizó entrevista al administrador del Refugio, así como al personal técnico, considerando resultados compilados previamente, derivados del taller participativo, para el análisis y actualización de la definición de los objetivos de conservación del refugio; se determinó la normativa general para su manejo desde una perspectiva legal, se define la zonificación para el uso y las normas para cada una de las zonas de manejo propuestas.

Esta etapa es la base conceptual y legal para el manejo y desarrollo de esta ASP de carácter privado.

#### 3.5. Estrategias para el manejo del Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos”

Las estrategias de manejo se elaboraron previamente en el taller mencionado. Para ello se tomó toda la información que se generó en las dos etapas anteriores y se propusieron estrategias de manejo en temas de protección, investigación, administración, operaciones, extensión comunitaria, educación ambiental y atención de visitantes. En este punto debe ahondarse las especificaciones de aspectos financieros contables para la ejecución de actividades y programas, más meticulosamente, así como el recurso humano óptimo para la administración y el manejo eficiente del refugio; ya que por aspectos de tiempo no se puede realizar el análisis y valoración contable como corresponde.

## CAPITULO IV

### **DESARROLLO (RESULTADOS DEL PROYECTO)**

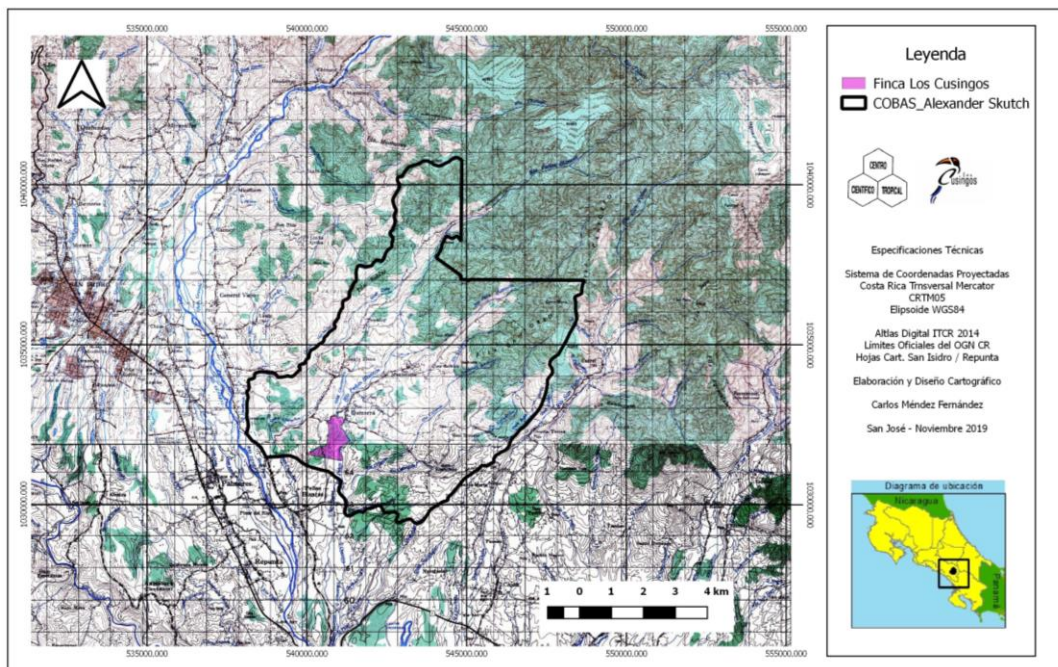
#### 4.1 Contexto regional. El Corredor Biológico Alexander Skutch.

##### 4.1.1 Generalidades.

Dentro de un contexto de manejo integral debemos considerar que Los Cusingos se encuentran ubicados dentro de lo que es El Corredor Biológico Alexander Skutch. (COBAS), mismo que se encuentra espacialmente localizado en las faldas de la vertiente pacífica de la Cordillera de Talamanca, entre las coordenadas 502,500 - 511,500 y 362,500 - 374,000 de las hojas cartográficas 1:50000, Repunta N° 3443 I y San Isidro N° 3444 II, del Instituto Geográfico Nacional. (Canet, 2005).

Este corredor posee una extensión de 6012 hectáreas, prolongándose altitudinalmente de entre los 750 msnm en el límite sur del Refugio Los Cusingos hasta los 3820 msnm en el Cerro Chirripó en el parque nacional del mismo nombre, latitudinalmente se encuentra entre las quebradas Hermosa y Roble. Es de tipo fluvial ya que incorpora la microcuenca del río Peñas Blancas. Dentro de él se ubican las comunidades de Quizarrá, Santa Elena, Montecarlo, San Francisco, Santa Marta, Santa María y la Trinidad y entre ellas viven aproximadamente 2200 personas. (Canet, 2005).

Mapa 01. Corredor Biológico Alexander Skutch. Ubicación Geográfica. 2019



De acuerdo con Canet 2005 el objetivo del COBAS es:

*“Restablecer y mantener la conectividad biológica entre las áreas silvestres protegidas Parque Nacional Chirripó, Reserva Biológica Las Nubes, Santuario de Aves Neotropicales Los Cusingos y los bosques remanentes de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera La Amistad por medio de la conservación, la educación ambiental, investigación científica y practicas agroecológicas de producción, que eleve la calidad ambiental del entorno, favoreciendo el nivel de vida económico y social a las personas que se encuentran en dicho espacio”.*

#### 4.1.2 Geología y Geomorfología.

Los Cusingos al igual que el resto del área inscritas al COBAS pertenecientes a la Cordillera de Talamanca, está formada por rocas sedimentarias marinas terciarias y vulcanitas de la misma edad que yacen sobre un núcleo de rocas profundas magmáticas del Mioceno (Acuña et al, 2017). Inició su formación a finales de Eoceno o principios del Oligoceno (de 30 a 40 millones de años) y creció durante

unos 15 millones de años debido al plegamiento del fondo marino de la placa de Cocos. (Valerio, 1980)

Debido a ello, la corteza se fracturó y al levantarse permitió la introducción de magma a través de las fallas generadas por el proceso, este magma al enfriarse formó las grandes masas de rocas intrusivas las cuales quedaron expuestas como grandes monumentos rocosos que se pueden observar en las partes más altas de la cordillera como es el caso de la formación llamada Crestones en el Parque Nacional Chirripó, hoy día esta cordillera contiene las formas de relieve de mayor altitud de Costa Rica pues muchos de sus cerros sobrepasan los 3400 msnm. (Valerio, 1980)

Hacia el Valle del General los terrenos por debajo de los 3200 msnm se originaron por procesos fluviales del Holoceno, el relieve es montañoso con fuertes pendientes y estrechos y profundos valles de origen fluvial. (Canet, 2005)

#### 4.1.3 Edafología - Suelos

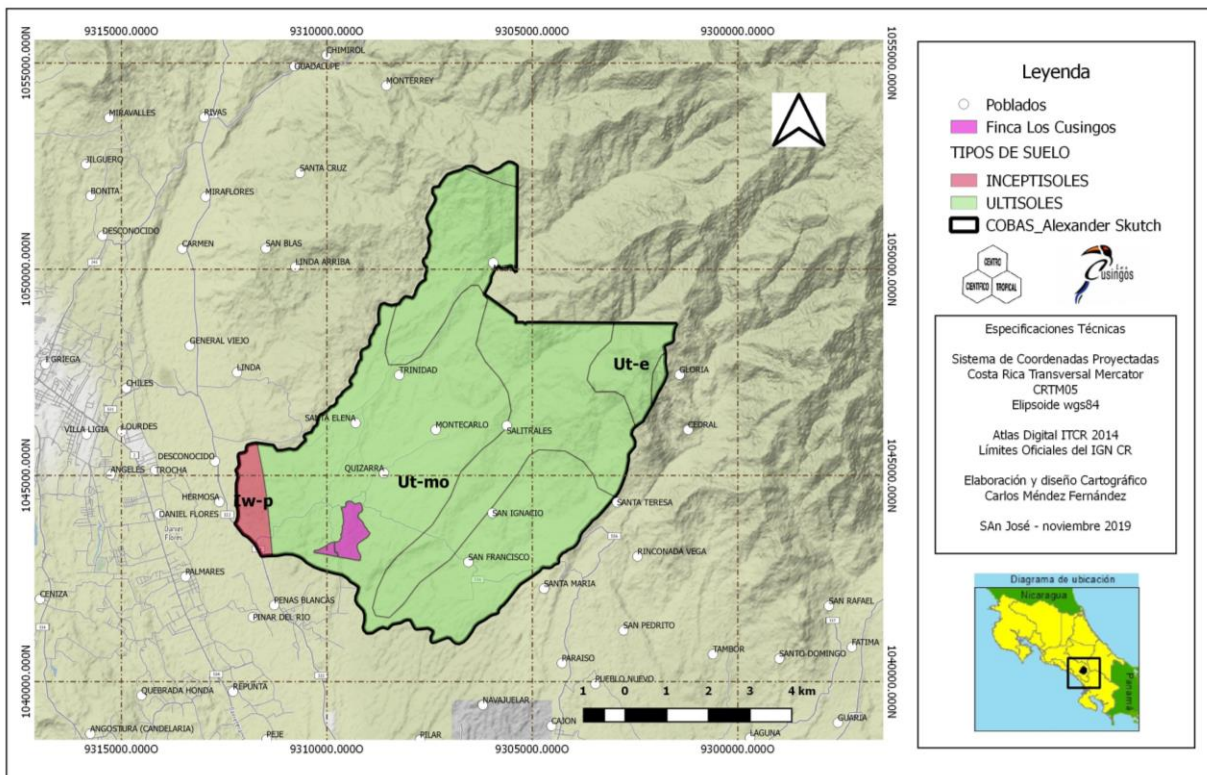
Los suelos son del Gran Orden de los Ultisoles. Este orden de suelos es uno de los más viejos que podemos encontrar en el país, y por lo general los podemos encontrar en lugares muy húmedos donde existe mucha precipitación, lo cual provoca que se laven las bases como sodio (Na), potasio (K), calcio (Ca) y magnesio (Mg). USDA (2010)

Se caracterizan por la presencia de un horizonte argílico (es un horizonte superficial con un porcentaje mayor de arcillas filosilicatadas que el material del suelo subyacente). Pueden poseer uno o varios horizontes con concreciones de manganeso en el subsuelo, esto se produce por la disolución y precipitación, debido a periodos alternos de humedad y sequedad del suelo y podrían causar problemas de toxicidad en las plantas.

Se desarrollan en relieves que van desde ligeramente ondulados hasta fuertemente ondulados. Presentan una buena estructuración lo que hace que presenten un drenaje interno bueno.

De acuerdo con Canet, 2005, la topografía del COBAS es 54.8% moderadamente ondulada, un 37% fuertemente ondulada y un 5% escarpada por lo que es indispensable la aplicación de técnicas de conservación de suelos por parte de los agricultores que se encuentran dentro de este corredor biológico.

Mapa 02. Corredor Biológico Alexander Skutch. Los Cusingos Tipos de Suelo. 2019



#### 4.1.4 Clima

En el CoBAS, las condiciones climáticas son variadas, y la temperatura promedio anual es de 24° C. La temperatura promedio durante el día es de 27°C y durante las noches 18°C, mientras la temperatura promedio en las zonas altas es de 10° C, como por ejemplo en la Reserva Las Nubes (MAG, 2004).



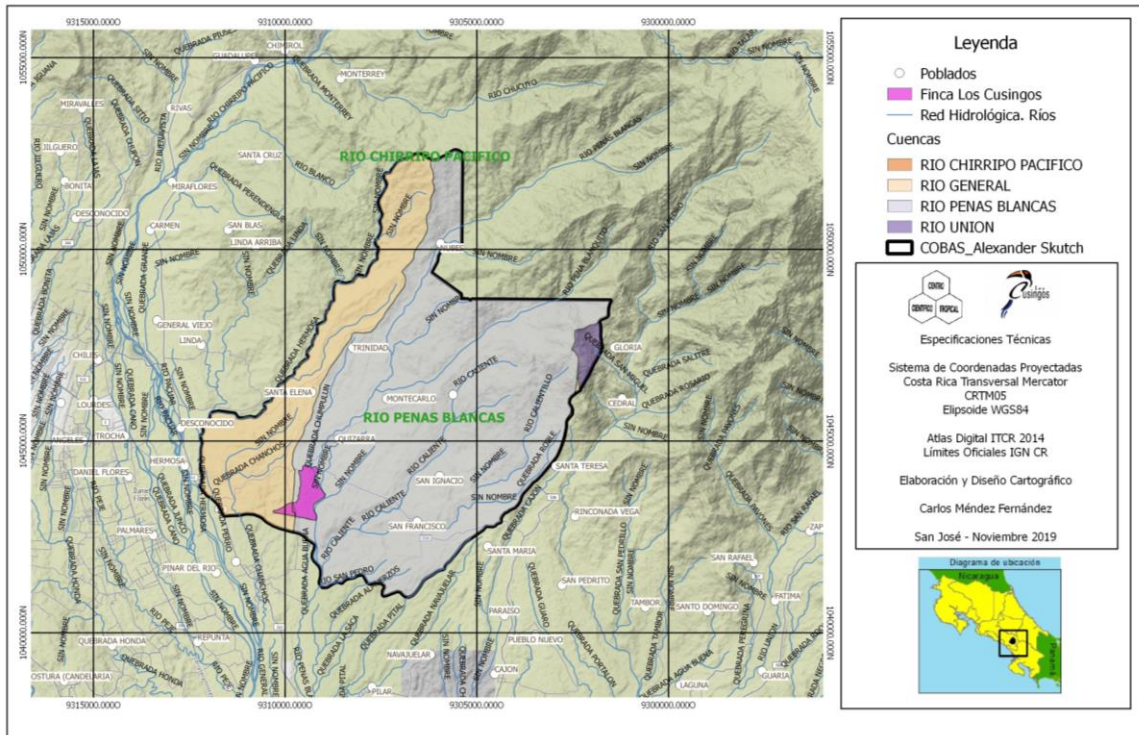
En la Cordillera de Talamanca, la temperatura promedio anual fluctúa entre los 6 °C en la divisoria de aguas entre los 3000 y 3200 msnm, y los 18 °C en los valles protegidos por el viento a una altitud de 2000 msnm (Herrera, 1986). En los meses de septiembre a noviembre se presenta aumento en la nubosidad y mayor precipitación, debido a la influencia de los vientos alisios provenientes del Caribe. En las partes altas de la Cordillera, la precipitación es de origen orográfico, resultado de la formación de fajas de condensación por encima de los 2000 msnm (Kappelle, 1996).

#### 4.1.5 Hidrología

Los Cusingos, se ubica dentro de la cuenca del río Grande de Terraba, la cual a su vez se divide en nueve subcuencas, de las cuales dos intersecan el área (mapa 4.2), que corresponden a: río General, la cual representa un 25.1 % del territorio del corredor biológico, e incluye las quebradas: Chanchos, Caño y Hermosa, siendo esta última el afluente más importante por su extensa longitud. La subcuenca río Peñas Blancas, se localiza en el centro del corredor,

En el área de estudio, los ríos y quebradas mantiene su caudal durante todo el año debido a la alta pluviosidad de la zona (3000mm/ media anual) (IMN, ICE, 2007) generada por la presencia de cobertura boscosa y condiciones climatológicas (precipitación de origen orográfico, alta nubosidad y mayor precipitación a causa de la influencia de los vientos alisios provenientes del Caribe (Kappelle, 1996). Sin embargo, está siendo amenazado por la deforestación, los cultivos de tipo extensivo, los insecticidas y la urbanización no planificada.

Mapa 03. Corredor Biológico Alexander Skutch. Los Cusingos Distribución Red Hídrica. 2019



#### 4.1.6 Uso de suelo

Del uso de la tierra en el COBAS, un 45% está dedicado a algún cultivo, entre los principales están café, caña de azúcar o pastizales, estos se encuentran en la parte media y baja del corredor, un 39% está dedicado a bosques los cuales se encuentran en la parte alta en los límites con el Parque Nacional Chirripó, o en fincas privadas cercanas a este, en las orillas de los ríos y quebradas y en el Refugio de Vida Silvestre Los Cusingos. El restante 16% está dedicado a infraestructuras como casas y comercios u otros usos. (Canet, 2005)

Un aspecto de interés es que una buena cantidad de las tierras que antes fueran cultivos de café hoy día su uso ha sido cambiado por el del cultivo de la caña y más recientemente una gran cantidad de tierras están siendo dedicadas al cultivo de la piña. (Hernández, 2010).

#### 4.1.7 Zonas de Vida

De acuerdo a la Clasificación de Zonas de Vida (Holdridge, 1974), el CoBAS cuenta con la presencia de tres zonas de vida (Mapa 3): bosque pluvial Montano Bajo (bp-MB), bosque pluvial Premontano (bp-P) y bosque muy húmedo Premontano (bmh-P).

##### a) Bosque pluvial montano bajo (bp-MB):

Esta zona de vida se encuentra en la vertiente Caribe y las cordilleras de Talamanca, Central y Tilarán y rodea cada volcán de la Cordillera de Guanacaste. Abarca el 5.33% del corredor biológico (Cuadro 01), situándose en la parte alta del mismo, se caracteriza por presentar una precipitación media anual entre los 4000 y 8000 mm, y una bio-temperatura media anual que oscila entre los 12 y 18°C. Respecto a la flora, predomina en esta zona palmeras, helechos arborescentes, higuerón (*Ficus luschnathiana*), cedro amargo (*Cedrela odorata*).

Dentro del CoBAS, es la zona de vida que abarca menos área (Mapa 04), pero a la vez comprende el bosque denso con mayor diversidad por estar en las cercanías de la finca Las Nubes y el Parque Nacional Chirripó dedicados a la conservación, localizados en el piso altitudinal Montano Bajo (2000 m.s.n.m a los 3000 m.s.n.m) y lejos de los centros más poblados del corredor.

##### b) Bosque pluvial Premontano (bp-P):

Representa el 56.90% del área de estudio (Tabla 4.1), siendo la zona de vida predominante, situada en la parte media, donde se localizan los poblados de San Ignacio, Santa Marta, Santa Teresa, Salitrales, Montecarlo y la Trinidad, las cuales representan el mayor asentamiento humano dentro del corredor, y donde se localizan la mayoría de actividades agropecuarias. Se caracteriza por una precipitación entre los 4000 y 8000 mm, además presenta una bio-temperatura media anual de 18 y 24°C limitante con Bosque pluvial montano bajo (bp-MB). La flora predominante es: copey (*clusia rosea* ó *clusia major*), roble (*Quercus*), bromelias (*Bromeliáceas*).

c) Bosque muy Húmedo Premontano (bmh-P):

Situado en la Cordillera de Talamanca, limita con el Bosque pluvial Premontano (bp-P), representa el 37.77% del COBAS (Cuadro 01), siendo la segunda zona de vida dominante en el área de estudio situada en la parte baja del corredor, donde se localizan los poblados de Quizarrá, Santa Elena y San Francisco, los cuales cuentan con la mayor densidad de población y además de una reducida cobertura boscosa por la presión de cultivos extensivos de café y caña.

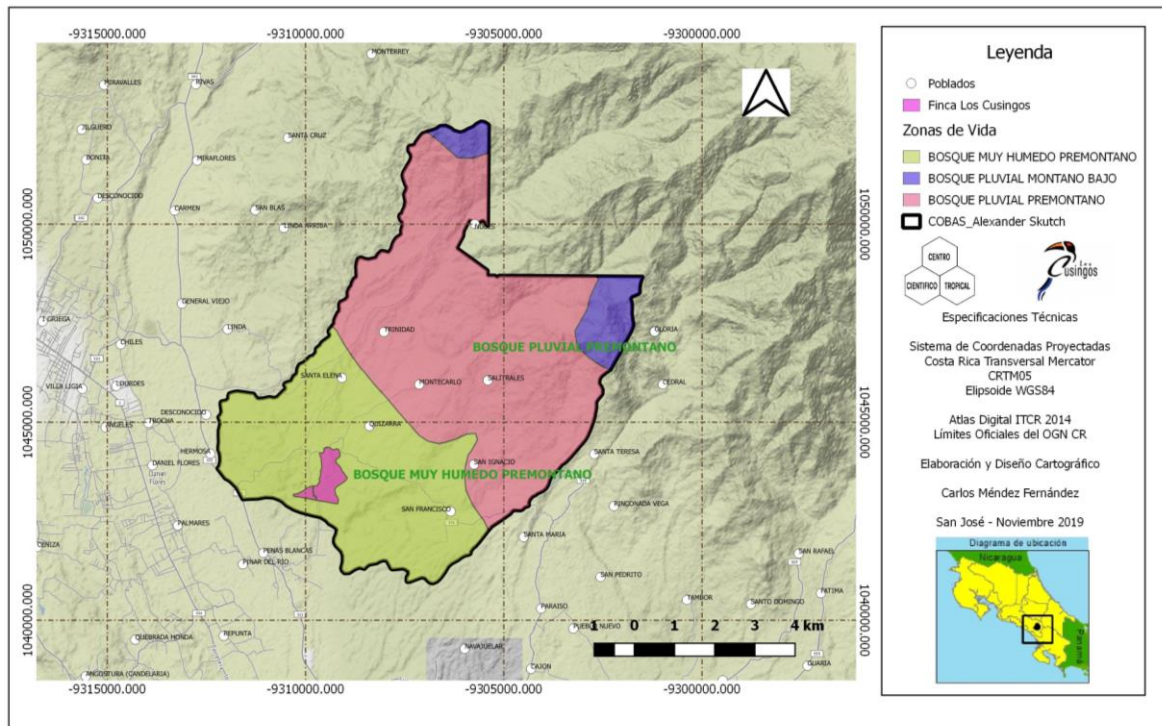
En esta zona de vida la precipitación media anual oscila entre los 2000 y 4000 mm, además una bio-temperatura media anual de 18 y 24°C, predominando el bosque siempre verde con abundancia de epífitas y cedro amargo (*Cedrela odorata*). En este se encuentra clasificada la finca Los Cusingos.

Cuadro 01. Representación territorial en área por zona de vida

Nombre	Extensión (Ha)	Porcentaje del Territorio	Precipitación media anual (mm)	Temperatura media anual (°C)
<b>Bosque pluvial montano bajo (bp-MB)</b>	321.48	5.33%	4000-8000	12-18
<b>Bosque pluvial premontano (bp-P)</b>	3425.63	56.9%	4000-8000	18-24
<b>Bosque muy húmedo premontano (bmh-P)</b>	2276.12	37.77%	2000-4000	18-24

Tomado de Acuña, Molina y Rodríguez 2017; realizado a partir de Holdridge, 1974

Mapa 04. Corredor Biológico Alexander Skutch. Los Cusingos. Zonas de Vida 2019



#### 4.1.8 Fauna y Flora

Los remanentes de bosque privados que se han dedicado a la conservación dentro del CoBAS (Refugio de Aves Los Cusingos y finca Las Nubes), han favorecido el incremento del flujo de la biodiversidad longitudinal y altitudinal, especialmente por aves que migran entre el Parque Nacional Chirripó, Parque Nacional La Amistad y el Valle del General, identificándose 414 especies de aves, de las cuales 357 son residentes y 57 migratorias, así como 243 especies de mamíferos, también grupos de flora y fauna como escarabajos, mariposas, hormigas y avispas; así como musgos, líquenes, bromelias, orquídeas y microorganismos.

En la finca “Los Cusingos”, de acuerdo al Inventario de Mamíferos no Voladores realizado por Cubero y Alvarado en el año 2013; se registraron un total de 187 individuos, de 25 especies y 2 subespecies de mamíferos no voladores durante 11

semanas de recolección de datos (Figura 5), podría también mencionarse *Heterogeomys* sp (Taltuza), de la cual se conoce la presencia, pero no se determinó la especie. Se registraron especies tanto en suelo como en árboles, y algunas de ellas se encontraban con cría como lo son *Philander Opossum* (Zorro de cuatro ojos), *Marmosa Mexicana* (Zorricí), *Dasyprocta Punctata* (Guatuza), *Procyon lotor* (Mapache), *Melanomys Caliginosus* (Rata de monte), *Nyctomys Sumichrasti* (Rata roja) y se registró *Sciurus Granatensis* (Ardilla) construyendo un nido.

Los Cusingos es un sitio que reúne características para que los anfibios se puedan desarrollarse eficazmente, debido a su ubicación estratégica siendo un punto de altura media con respecto a Costa Rica donde las diferentes especies convergen y dan origen a otras. Además de encontrarse dentro del Corredor Biológico Alexander Skutch y tener conectividad por medio de este con el Parque Nacional Chirripó, también debido al clima que presenta una humedad constante por la influencia de bosques pluviales en sectores como la Reserva Biológica Las Nubes (Eco campus de la Universidad de York) la cual presenta una actividad lluviosa constante, esto se convierte en una humedad en el ambiente que es movilizaba hasta Los Cusingos donde este fuertemente influenciado por esta condición, además de como ya se ha dicho este Refugio se ubica en un bosque muy húmedo premontano donde las precipitaciones rondan de los 2000 a 4000mm anuales.

El Registro de la riqueza y distribución de anfibios realizado en el año por Bonilla (2017) permitió encontrar dos de los tres órdenes existentes para el grupo de los anfibios en Costa Rica, demostrando la salubridad de los ecosistemas presentes en este bosque, también la edad del bosque y la conservación que se ha dado del mismo, demuestra que les ha permitido mantener sus poblaciones con posibles intercambios genéticos gracias a la conectividad existente ya mencionada. Un dato importante de mencionar es que en el presente estudio no se observaron especies del orden Gymnophiona, sin embargo, se han logrado observar algunos dentro del sitio de estudio en otras épocas del año. Siendo un dato importante para la conservación y manejo pertinente del sitio

Se registraron familias con características de los anfibios del “nuevo mundo” como las familias Craugastoridae, Eleutherodactylidae y Plethodontidae. Es de gran importancia su permanencia aquí debido a que algunas de estas familias depositan sus huevos en sustratos húmedos, indicando que Los Cusingos no sufre algún tipo de contaminación en sus suelos que afecte este tipo de desarrollo. Además de las ranas que siguen el antiguo método de desarrollo, como el caso de las ranas de vidrio, se les encuentra comúnmente en ambientes cercanos a las quebradas demostrando que los afluentes de agua monitoreados gozan también de una excelente salubridad provocando el desarrollo de actividades reproductivas en estas especies.

La heterogeneidad estructural del bosque es uno de los factores que promueve una alta diversidad florística en un determinado lugar, además, se presentan diferencias conforme varían las condiciones ambientales, topográficas, de temperatura y precipitación (Acuña et al, 2017).

El Refugio de Vida Silvestre Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos” es un claro ejemplo de muchas de las condiciones anteriormente mencionadas, ya que la zona de vida en la que se encuentra influye mucho en las condiciones ambientales y de precipitación del lugar, al mismo tiempo, presenta una heterogeneidad de los estratos del bosque, lo anteriormente mencionado se ve reflejado en los resultados obtenidos debido a que se midieron 525 árboles de diversas especies, en apenas 7200 m<sup>2</sup> lo que refleja una gran abundancia y diversidad que contiene las 76, 87 hectáreas totales de este refugio de vida silvestre.

Las especies más comunes que se encontraron fueron *Socratea exorrhiza*, y *Heliocarpus appendiculatus*, que a su vez estas especies predominaron en las parcelas Petroglifo y Pájaros respectivamente, de la misma manera, las familias más comunes que se encontraron dentro de la investigación fueron Lauraceae, Fabaceae y Moraceae.

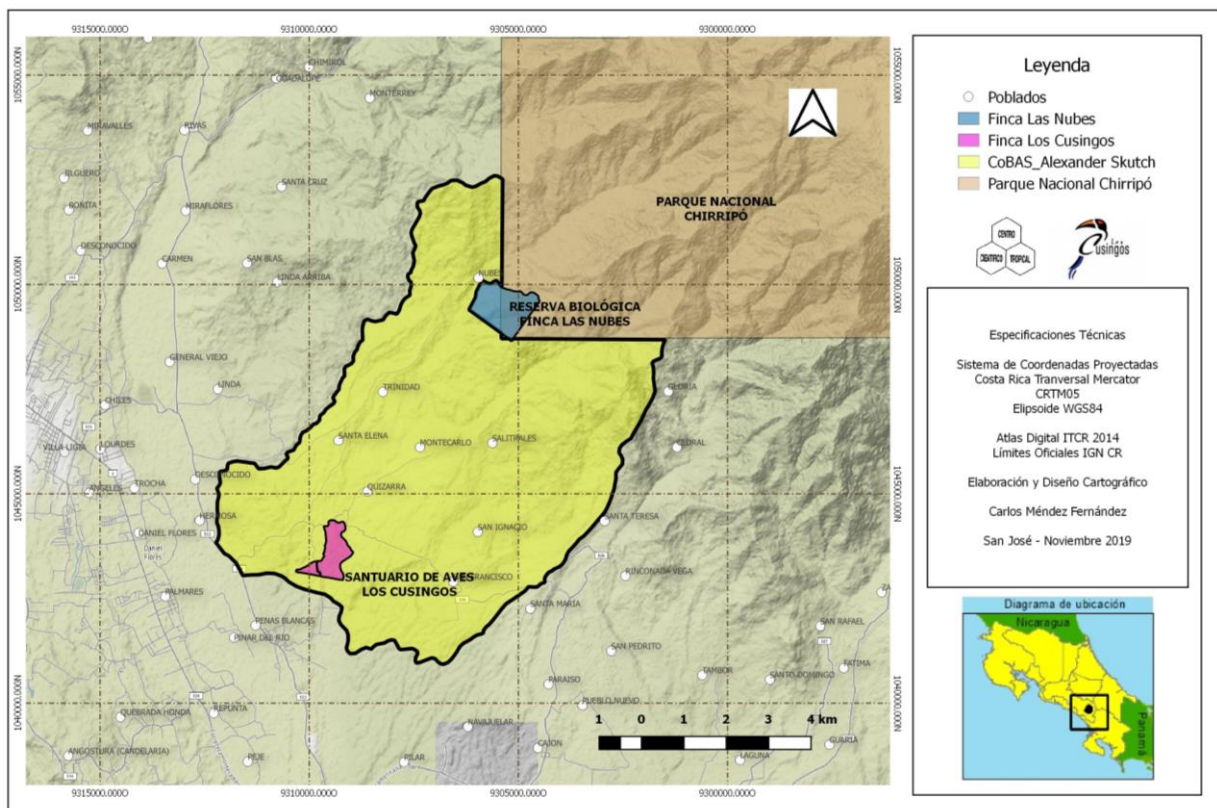


#### 4.1.9 Conservación mediante áreas protegidas

Dentro del CoBAS se encuentran dos áreas protegidas privadas a la vez que colinda en su límite norte con el Parque Nacional Chirripó.

En su límite sur está el Refugio de Vida Silvestre Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos” con 76.8 h y a 800 msnm, este refugio es de propiedad privada y pertenece al CCT, al extremo norte del COBAS se encuentra La Reserva Biológica Finca Las Nubes también es de propiedad privada pues pertenece a la Universidad de York – Canadá, tiene 128 ha y se encuentra entre los 1000 y los 1400 msnm, limítrofe con La Nubes está el Parque Nacional Chirripó, pertenece al Estado de Costa Rica y tiene una extensión de 50150 ha y su altura máxima es de 3820 msnm, la mayor altura para el país.

Mapa 05. Corredor Biológico Alexander Skutch. Los Cusingos. Áreas Privadas Protegidas 2019





#### 4.2. Contexto de Desarrollo Local

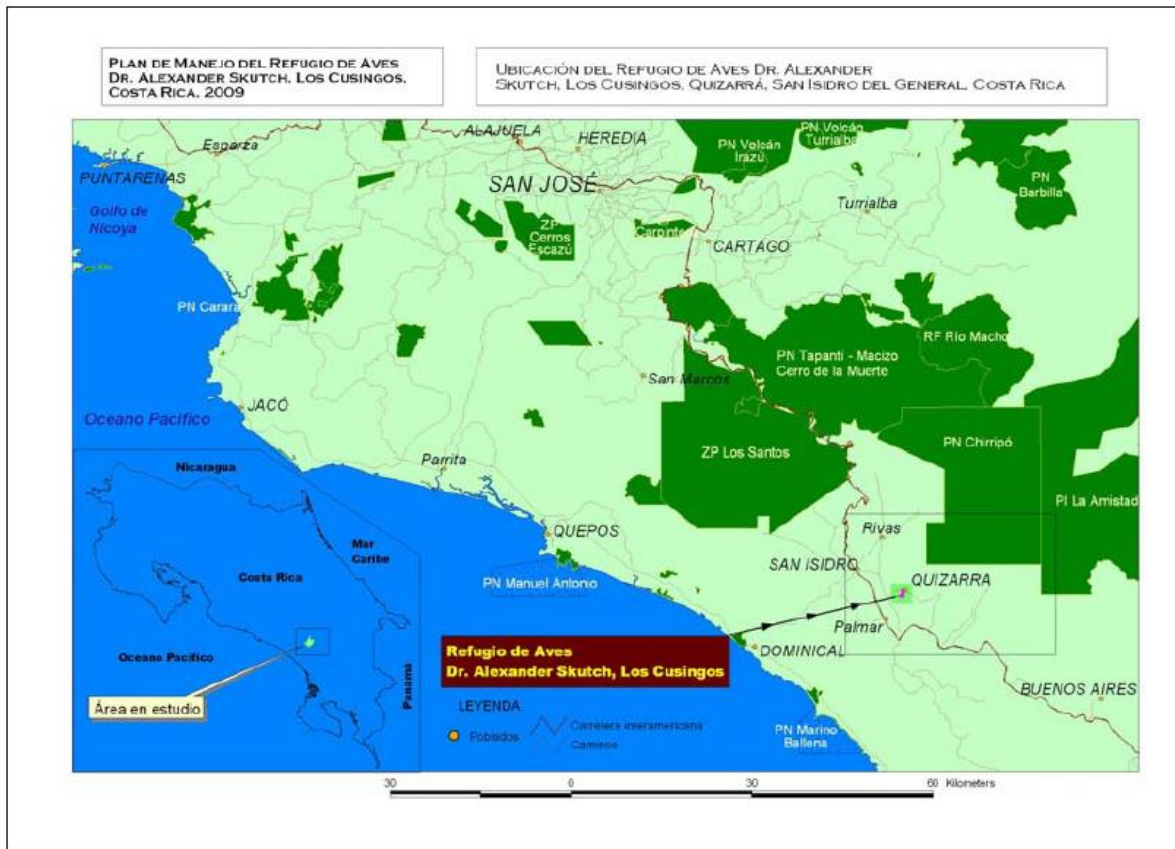
El Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch con una extensión de 76.8 ha de área protegida de carácter privado; se ha convertido en un verdadero santuario para las especies de flora y fauna que viene allí. Altitudinalmente este refugio se encuentra a 800 msnm en la vertiente pacífico y según el Sistema de zonas de vida del Dr. Leslie Holdridge, se clasifica como Bosque muy húmedo premontano (bmh-P), mientras que según la clasificación del Dr. Luís Diego Gómez es un Bosque siempre verde estacional. (Hernandez, 2010)

Se encuentra ubicado al sur de país, específicamente a 130 km al sureste de la capital de Costa Rica. Políticamente está situado en la provincia de San José, en su cantón N° 19 llamado Pérez Zeledón y dentro de este en su distrito 2 denominado General Viejo, en la comunidad de Santa Elena (Hernandez, 2010)

Para llegar al refugio desde San José, se debe tomar la carretera Interamericana N° 1 que lleva al sur del país y que atraviesa parte de la cordillera de Talamanca en el Cerro Buena Vista llamado también Cerro de la Muerte. Luego de pasar la ciudad de San Isidro de Pérez Zeledón, se toma la vía que lleva a la comunidad central del distrito de Rivas. De ahí se toma la calle que le lleva a la comunidad de General Viejo siguiendo el camino que le lleva al distrito de Quizarrá en el cantón de Cajón.

Si se viaja de la zona sur del país se debe llegar a la comunidad de Palmares de Pérez Zeledón donde se toma la calle que va a la comunidad de Peñas Blancas, de ahí se dirige al camino que conduce a Quizarrá.

Figura 05. Ubicación geográfica de Refugio Los Cusingos

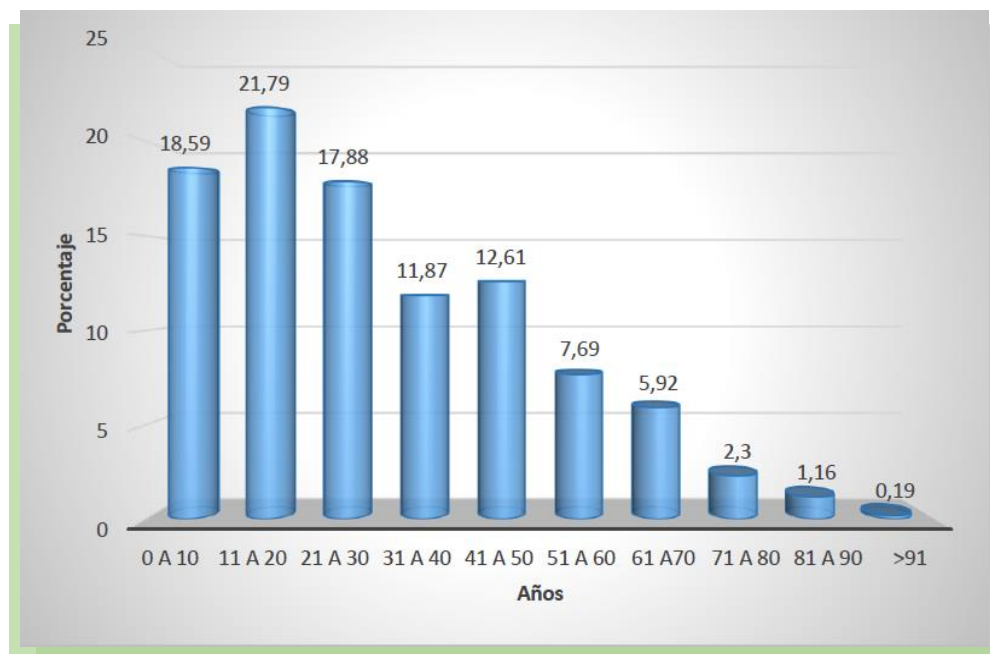


Tomado de Hernandez, 2010

#### 4.2.1 Población

En el área de estudio, para el año 2011 de acuerdo al último Censo del Instituto Nacional de Estadística y Censos, se determinó que los habitantes del CoBAS se encuentran entre etapas de niñez, adolescencia y madurez (0 a 30 años) años de edad representan el mayor porcentaje (Gráfico 01) con un 58,26%. El rango entre los 11 a 20 años corresponden al 21,8%, seguido por el de entre los 0 y los 10 años con 18,59% y un tercero entre los 21 y 30 años con un 17,88%, representa un 58,26% del área de estudio. Lo anterior demuestra que la mayoría de las personas que habitan en el CoBAS, es una población relativamente joven (CENSO, 2011).

Grafico 01. Rango de edad de los pobladores del CoBAS, Censo 2011.



Fuente. Elaboración de Acuña, E. Molina, N. y Rodriguez S. (2017) con datos del INEC, Censo de Población y Vivienda 2011

En el área de estudio se localizan seis centros de educación primaria: Santa Elena, Quizarrá Montecarlo, San Ignacio, San Francisco y Santa María. En cuanto a la educación secundaria existen tres centros educativos que brindan este servicio: Colegio Técnico Profesional de El General Viejo, Liceo Nocturno y Liceo de San Francisco (MAG y ASOCUENCA 2004).

En cuanto al nivel de educación, generalmente los propietarios de fincas cursan como mínimo el tercer año de primaria, dada la necesidad de aportar mano de obra dentro de la finca. Generalmente las mujeres cursan hasta el sexto grado. Esta situación es diferente para los niños y niñas entre los 7 y 11 años, que tienen mejores condiciones económicas y mayor acceso a la educación de lo que lo tuvieron sus padres (Acuña et al, 2017). En la comunidad de Quizarrá, en especial, es frecuente la migración de los habitantes hacia Norteamérica en busca de mejores posibilidades económicas para su familia. La mayoría de los emigrantes son hombres entre los 17 y 50 años. Por otro lado, en la época de cosecha de

café, al área de estudio llega gran número de indígenas para trabajar recolectando el grano en las fincas, especialmente en la comunidad de Montecarlo (IBID).

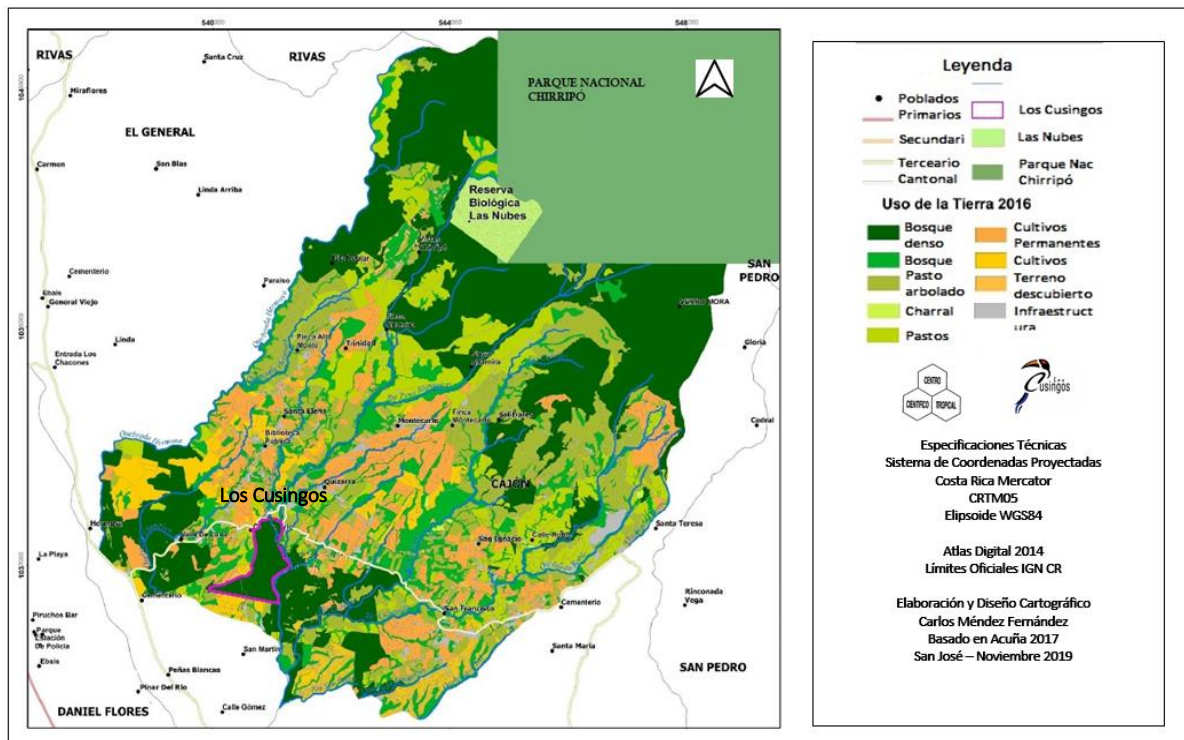
#### 4.2.2 Actividades Productivas

En el año 2005, el uso de la tierra en el CoBAS, un 45% de la superficie del estaba dedicado a la actividad agropecuaria como: café, caña de azúcar o pastizales, localizados en la parte media y baja del corredor. Un 39% está dedicado a bosques los cuales se encuentran en la parte alta en los límites con el Parque Nacional Chirripó, o en fincas privadas cercanas a este, en las orillas de los ríos y quebradas y el Refugio de Vida Silvestre Los Cusingos. El restante 16% está dedicado a infraestructuras (Canet, 2005).

La dinámica productiva local se encuentra en proceso de transformaciones, debido a que grandes extensiones que antes fueron cultivos de café, están siendo remplazado por la producción caña de azúcar que nació como una fuente de ingreso alterna al café, especialmente en las comunidades de Santa Elena y Quizarrá (MAG y ASOCUENCA, 2004) y recientemente el cultivo de piña, lo cual se transformado en una amenaza para el área de estudio, especialmente considerando la importancia de mantener coberturas naturales dentro del CoBAS.

Lo anterior demuestra la importancia de las comunidades rurales, que forman parte del corredor, en el uso y conservación de los recursos, desde la perspectiva social, cultural y económica, se desarrolla una dinámica asociada a la organización comunal, intereses colectivos, cohesión social, identidad y lazos sociales, que determinan el cambio de uso de la tierra, los cuales son componentes importantes para una comunicación efectiva y para cumplir con los verdaderos fines de los corredores biológicos (Acuña et al, 2017).

Mapa 06. Corredor Biológico Alexander Skutch. Los Cusingos. Uso de la Tierra 2016



#### 4.3 Estado biológico y de manejo del Refugio Los Cusingos.

##### 4.3.1 Análisis del cambio de la cobertura vegetal.

Dentro de un ejercicio de interpretación de acuerdo a los trabajos previamente realizados por personal técnico, se recopiló fotointerpretación de la cobertura vegetal de Los Cusingos análisis de las fotografías aéreas de cuatro periodos diferentes que fueron, 1972, 1997 y 2005, 2015 para cada fotografía los autores clasifican la cobertura vegetal y posterior a la interpretación de las fotografías y para cada una de ellas se generó un mapa que permitió hacer conclusiones al respecto. (Hernandez, 2010)

Una cosa importante es que siendo el refugio relativamente pequeño (76.8 ha) se pudo interpretar y clasificar la totalidad de su territorio y por su facilidad de acceso, tanto a lo interno como a lo externo, se pudo realizar una constatación de campo

mediante caminatas tanto por su sistema de senderos como por sus carriles periféricos. (Hernandez, 2010)

Importante también es indicar que, pese a que la fotografía aérea más antigua conseguida data de 1972, es decir con 47 años de antigüedad, Don Alexander en su libro “La Finca de un Naturalista” nos remonta a marzo de 1941 y nos describe el uso de la tierra y la cobertura forestal que Los Cusingos tenía en esa época, así indica:

*“La finca... contenía cerca de veinte áreas de café en plena producción, una pequeña porción de banano, pastos extensos, algunos árboles frutales y alrededor de ochenta áreas de caña de azúcar... mi mayor interés era el bosque... varias hectáreas de este habían sido tumbadas y quemadas... no obstante un trecho grande de bosque permanecía sin expoliar, con árboles ascendiendo hasta cuarenta y cinco metros, multitudes de palmeras con esbeltos y encumbrados troncos, orquídeas y muchas otras epífitas sobre los árboles y debajo bastantes palmeras de poca altura, arbustos florecidos y hierbas de grandes hojas...”*

Cuadro 02. Hectáreas de Cobertura para periodos de disponibilidad de Imágenes (1972-1997-2005 y 2018). Refugio Los Cusingos

Categoría Cobertura ▼	Periodo de disponibilidad de Imagen			
	1972	1997	2005	2018
Bosque Desarrollado	34.92 Ha	57.58 Ha	57.58 Ha	57.58 Ha
Bosque Secundario	21.06 Ha			
Bosque Ripario	7.75 Ha	18.08 ha	18.08 Ha	18.08 Ha
Uso Mixto	1.65 Ha	1.21 ha	1.21 Ha	1.21 Ha
Charral Tacotal	11.49 Ha			



Figura 06. Fotografía de cobertura Refugio Los Cusingos años 1972 y 1997

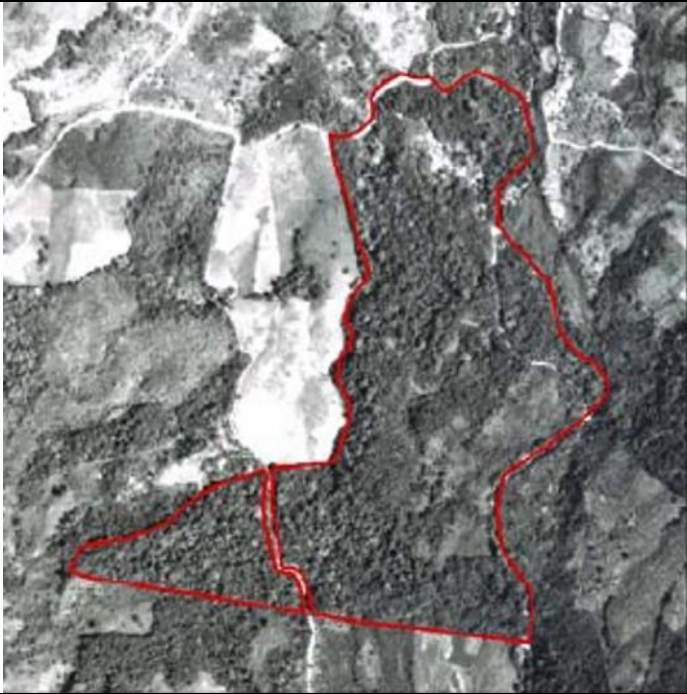
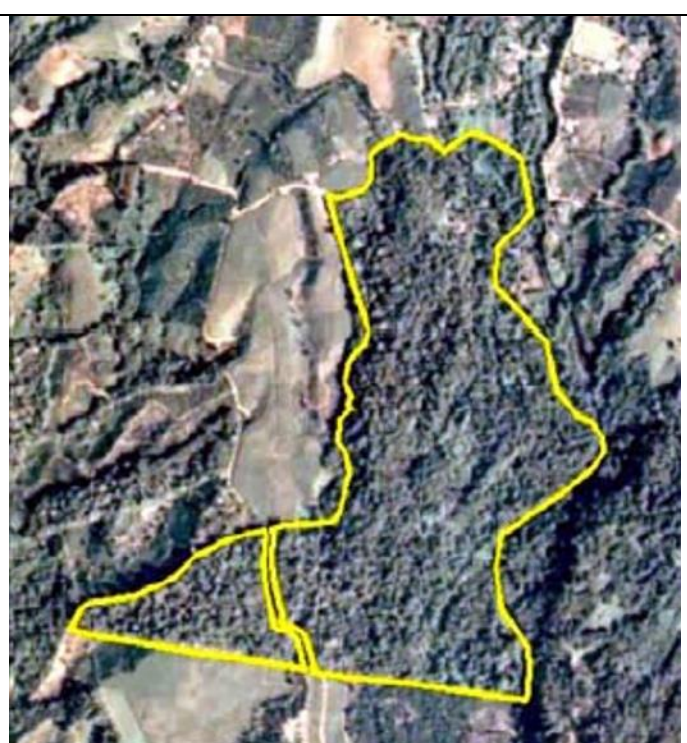

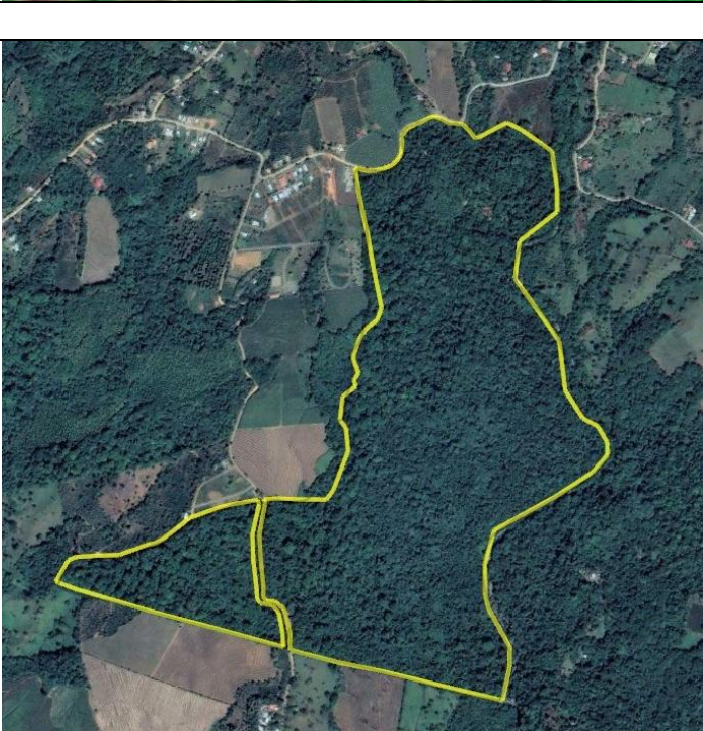
<b>1972</b>		<p>La fotografía aérea utilizada es blanco y negro, con una escala 1: 40000 y del sistema de coordenadas Costa Rica Lambert Norte</p> <p>Para la época hacia el norte de la finca, en el centro y en su esquina sur oeste, es decir en tres porciones diferentes, se encuentra el bosque secundario, juntando estas tres porciones se tiene que en su totalidad suman 21.06 has.</p>
<b>1997</b>		<p>La fotografía aérea utilizada es color verdadero, escala 1: 40000 y del sistema de coordenadas Costa Rica Lambert Norte</p> <p>solo existen tres clasificaciones, del extremo noreste hasta poco antes de alcanzar el extremo noroeste de la propiedad y hasta el extremo sureste y hasta casi alcanzar el extremo suroeste se clasifica como bosque adulto lo cual da una extensión de 57.58 has.</p>

Figura 07. Fotografía de cobertura Refugio Los Cusingos años 2005 y 2018

<b>2005</b>		<p>La fotografía aérea utilizada es infrarroja digital, color falso, escala 1: 40000 y del sistema de coordenadas Costa Rica Lambert Norte</p> <p>Muestra que la cobertura vegetal es idéntica a la de 1997 y con la misma ubicación, teniendo 1.21 has de tierras de uso múltiple, 57.58 has de bosque adulto y 18.08 has de bosque ripario.</p>
<b>2018</b>		<p>La fotografía aérea utilizada es color verdadero, escala 1: 40000 y del sistema de coordenadas Costa Rica Lambert Norte</p> <p>De igual manera gráfica la similitud de cobertura en tendencia con respecto a periodos anteriores (1997-2005)</p>



#### 4.3.2 Consideraciones de la fotointerpretación.

De la serie crono gráfica de las cuatro fotografías y considerando también como base la descripción del uso del suelo que para 1941 hiciera Don Alexander Skutch se puede deducir que de 1941 a 1972 la mayor cantidad de tierras dedicadas a cultivos se transformaron en bosques secundarios y bosques riparios manteniéndose también los bosques adultos y quedando algún remanente de charral –tacotal.

Ya para el periodo de 1972 a 1997, es decir en un lapso de 25 años desaparece el uso de suelo charral – tacotal y una parte de bosque secundario que evoluciona, convirtiéndose en bosque ripario, por su parte el resto del bosque secundario pasa a ser bosque adulto.

También para este periodo las tierras de uso múltiple se reducen en aproximadamente una tercera parte, pasando a ser bosque adulto. Se puede indicar también que de 1997 a 2018 se mantiene el bosque en las mismas condiciones de protección y mantenimiento; así como la pequeña porción de tierras de uso múltiple.

En conclusión se puede indicar que la recuperación del bosque, de acuerdo con la interpretación de las fotografías, se produjo en una franja temporal de al menos 25 años, donde se transforma la finca agrícola a reserva de protección del recurso, posteriormente se ha dado un mantenimiento de las condiciones de cobertura de protección del recurso satisfactoriamente hasta alcanzar estos 47 años aproximados entre fotografías; que realmente inicia Don Alexander cuando la adquiere en 1941, es decir a través de 78 años a la fecha.

#### 4.3.3. El estado de los recursos bióticos.

##### a. Vegetación

El análisis estructural de cualquier tipo de bosque o vegetación puede indicar el estado actual en que se encuentra la población, esto a partir de la organización física de un ecosistema, utilizando en un plano horizontal variables cuantitativas como diámetro a la altura del pecho (dap) y área basal. La medición del dap es considerada práctica dado que es la base para el cálculo del área basal; además, está relacionada con la altura del árbol por lo que es una indicación del volumen del fuste (Delgado et al. 1997). La distribución espacial de los árboles, tanto de manera horizontal como en lo alto del perfil del bosque (vertical), son una herramienta valiosa para una mejor comprensión de la dinámica de los bosques, ya que no basta con saber de la cantidad de individuos que ingresan o mueren, si no como están distribuidos estos en el espacio (CATIE 2001).

En los últimos años se han realizado varios análisis de cobertura de vegetación a nivel académico como el “*Análisis de la composición forestal del bosque primario del Refugio de Vida Silvestre Dr. Alexander Skutch Los Cusingos*” en el año 2014, así como la “*Caracterización de la composición y estructura florística en la parte baja del Corredor Biológico Alexander Skutch*” en el año 2018 que han aportado insumos valiosos con el levantamiento de parcelas de análisis, para poder corroborar que la flora del santuario representa una de las últimas muestras de la flora nativa del Valle del General, por lo que es imperativo la conservación del sitio y las adecuadas prácticas de manejo desde una perspectiva de ASP, para asegurar la protección de las especies representadas.

De acuerdo con lo manifestado por el Ing. Forestal Fabricio Camacho Céspedes, Gerente del Ecolodge San Luis de la Universidad de Georgia, USA, en visita a la finca (Hernández, 2010), la composición florística del Santuario de Aves los Cusingos presenta una afinidad acentuada al bosque húmedo tropical de tierras bajas. Sin embargo, gracias al hecho que el área protegida se encuentra a una

elevación de 800 msnm, el ensamblaje forestal también muestra rasgos característicos de bosques premontanos transicionales.

Además, se considera que la flora del santuario representa una de las últimas muestras de la flora nativa del Valle del General, por lo que es imperativo la conservación del sitio y las adecuadas prácticas de manejo desde una perspectiva de ASP, para asegurar la protección de las especies representadas.

Por ello y en vista de que son escasos los tractos de bosque natural en la región donde se ubica el refugio, se recomienda llevar a cabo esfuerzos para rescatar conocimiento local sobre la flora del lugar, esto con el fin de resguardar información en cuanto a los nombres comunes, los usos y la historia natural de la vegetación local.

#### b. Mamíferos

Para ejecutar el análisis de situación del estado de los mamíferos en Los Cusingos, debemos reconocer múltiples actividades que se han realizado a lo largo de los años, con la participación principalmente de trabajos académicos de investigación puntuales. Casos de mención, participación de Estudiantes de la Maestría en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, asesorados por dos de sus profesores, el Dr. Eduardo Carrillo y el Dr. Joel Sáenz. Recientemente, *“El Inventario de Mamíferos no voladores en el Refugio De Aves Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos” Ubicado en Quizarrá de Pérez Zeledón”*, elaborado por los estudiantes de la Universidad Técnica Nacional, Olman Cubero y Gerardo Alvarado

En ambos análisis, se consideraron factores como el estado de las poblaciones, verificación bibliográfica ubicación y caracterización de factores biogeográficos y diversidad. Esto complementado con reconocimiento de campo de análisis global de la situación, recorriendo los senderos principales de la reserva en busca de elementos que pudieran indicar el grado de recuperación del bosque, así como algunas características socioculturales de importancia para el diagnóstico.

En cuanto a metodologías de inventarios, en lo referente a aves y mamíferos voladores se han utilizado redes de niebla, para la captura de mamíferos pequeños no voladores se utilizaron 45 trampas tipo Sherman y para mamíferos medianos se utilizaron trampas tipo Thomahawk, dichas trampas se colocaron en sitios estratégicos. Complementando con la disposición de cámaras trampa con sensor de programación de captura.

Se registraron un total de 187 individuos, de 25 especies y 2 subespecies de mamíferos no voladores (cuadro 2) durante 11 semanas de recolección de datos (Figura 5), podría también mencionarse *Heterogeomys sp* (Taltuza), de la cual se conoce la presencia, pero no se determinó la especie. Se registraron especies tanto en suelo como en árboles, y algunas de ellas se encontraban con cría como lo son *Philander Opossum* (Zorro de cuatro ojos), *Marmosa Mexicana* (Zorricí), *Dasyprocta Punctata* (Guatuza), *Procyon lotor* (Mapache), *Melanomys Caliginosus* (Rata de monte), *Nyctomys Sumichrasti* (Rata roja) y se registró *Sciurus Granatensis* (Ardilla).

Únicamente se registraron mamíferos que utilizan el suelo o los árboles en sus hábitos de locomoción. Especies como *L wiedii* (Manigordo/Tigrillo) o *D Marsupialis* (zorro pelón) pueden utilizar ambos medios, tanto el suelo como los árboles para trasladarse.

Algunos murciélagos construyen tiendas en hojas de plantas para refugiarse, las cuales utilizan por algunos días (Rodríguez. et al 2007). Estas construcciones son utilizadas para descansar durante el día, o bien para alimentarse en horas de la noche llevando la comida consigo hasta la tienda y consumirla protegidos de sus depredadores. Esto generalmente causa que los murciélagos dejen restos de frutos bajo el refugio (Rodríguez. et al 2007).

Los murciélagos que utilizan estas tiendas ya identificadas de *A. sleeperae*, *B. herrerana*, *P. tenue*, en el refugio de Aves Los Cusingos son de la especie *A. watsoni*, recurriendo a tiendas de alimentación en sitios cercanos a fuentes de

agua donde transportan frutos de *B. utile*, *S. exorrhiza*, *C. brasiliense* y *S. globulifera*.

#### c. Anfibios y Reptiles

En cuanto a los anfibios, la mayoría hallada consiste en ranas del género *Craugastor*, las cuales pueden observarse regularmente entre la hojarasca en los senderos. Las otras dos especies encontradas corresponden a dos ranas de vidrio, una *Cochranella* y una *Centrolene*. Por último, un individuo de *Rhaebo haematiticus* fue encontrado en uno de los senderos.

Los reptiles fueron, en su mayoría, saurios de diversos géneros (*Norops*, *Ameiva*, *Sphenomorphus*, *Mabuya*), pero también se pudo encontrar un *gecko* (*Gonatodes albigularis*) y dos serpientes colúbridos, todos estos reptiles fueron hallados en diversos sitios, desde los senderos hasta el interior y alrededores de las instalaciones.

#### d. Avifauna

De acuerdo a Hernández (2010), la avifauna de Cusingos es la mejor estudiada del país, gracias a los esfuerzos del Dr. Skutch quien a lo largo de 54 años registró 301 especies, tanto residentes como migratorias. Muchas de estas especies hoy día han desaparecido de la región, por ejemplo: La lapa roja (*Ara macao*) o sus poblaciones han disminuido considerablemente como el gavián blanco (*Leucopternis albicollis*) a causa de la deforestación y el establecimiento de cultivos extensivos principalmente en primera instancia del café sin sombra y la caña de azúcar y más recientemente por el cultivo de la piña, que ha sufrido el Valle del General. Sin embargo, por otro lado, el cambio de uso de la tierra de bosque a potreros o cultivos, ha favorecido la colonización de aves procedentes del norte y del sur, característicos de áreas abiertas por ej. elanio enano (*Gampsonyx swainsoni*). Actualmente en Los Cusingos y alrededores se han registrado 241 especies distribuidas en 42 familias. (Anexo N° 4)

Entre las familias mejor representadas podemos citar: Colibríes (*Trochilidae*), mosqueros (*Tyrannidae*), Horneros y Trepadores (*Furnariidae*), Tangaras (*Thraupidae*).

La avifauna se caracteriza por su gran diversidad y por contener grupos netamente neotropicales, de origen suramericano. La región donde se ubica Los Cusingos es considerada la segunda zona avifaunística en importancia del país, esto por el número de especies de aves endémicas, la mayoría de las cuales se encuentran en Los Cusingos entre ellas están: el trogon ventribermejo (*Trogon bairdii*), el cotinga turqués (*Cotinga ridgwayi*) el saltarín cuellinaranja (*Manacus aurtiacus*) y el soterrey pechibarreteado (*Thryothorus semibadius*)

Además por su altitud Los Cusingos se encuentra próximo a la Zona Avifaunística del Bosque Subtropical (700- 2600 m.) y en diferentes periodos del año encontramos aves que realizan migraciones altitudinales desde esta zona, por ejemplo: el yigüirro collarejo (*turdus assimilis*), el saltarín gorgiblanco (*Corapipo altera*), ermitaño verde (*Phaethornis guy*) y el pico de hoz (*Eutoxeres Aquila*).

Entre las familias mejor representadas podemos citar: Colibríes (*Trochilidae*), Mosqueros (*Tyrannidae*), Horneros y Trepadores (*Furnariidae*), Tangaras (*Thraupidae*).

De acuerdo a Hernández (2010) podemos considerar de diferentes informes que:

- De la composición faunística de la reserva “Los Cusingos”, es interesante notar la gran cantidad de especies observadas en cortos periodos de tiempo.
- La composición faunística encontrada puede ser un indicador de la adecuada recuperación de este bosque.
- Las especies de murciélagos pueden ser usados como indicadores del grado de disturbio de un área.
- La presencia del genero *Carollia* ya que es una especie conspicua de hábitats en regeneración, que se alimenta principalmente de cecropias y piperáceas, sin embargo, la mayoría de las capturas (78%) correspondieron al género

Artibeus, cuyas especies son de bosque más maduro y se alimentan en dosel de higos y otros frutos, lo que indica un cierto grado de recuperación del bosque.

- La presencia de mamíferos medianos en la reserva sugiere que tiene un buen grado de conservación y calidad desde el punto de vista de disponibilidad de recursos y sitios de ocupación.
- A nivel de aves, se observó una riqueza importante, pese al poco tiempo que se tomó en la ejecución del Sondeo Ecológico Rápido, en Los Cusingos se observaron 76 de las 414 señaladas para el COBAS. Su abundancia en el área es evidente y, la existencia de 29 familias señala que hay disponibilidad de hábitat para diferentes gremios. Algunos gremios como furnaridos, cotingidos, formicaridos y algunas rapaces diurnas, son los más sensibles a la fragmentación. Por lo que su presencia indica que el bosque está en buen estado. Por ejemplo, la cotinga turquesa es una especie con poblaciones reducidas o amenazadas. Por esta razón, la existencia de reservas como Los Cusingos, así como de las interconexiones con el COBAS podría ayudar a la conservación de esta especie.
- En cuanto a los anfibios, puede destacarse la presencia de dos especies de ranas de vidrio (Centrolenidae) encontradas durante los muestreos. Asimismo, debido a que los anfibios son organismos que presentan respiración cutánea, lo cual los hace muy susceptibles a perturbaciones ambientales como contaminación ambiental el hecho de encontrar dos especies de centrolénidos en las cercanías del río podría significar que se trata de un curso de agua con niveles de contaminación tolerables para estas especies. En este sentido, es importante resaltar que a pesar de que *C. spinosa* es catalogada como una especie no amenazada que se describe como pequeña y poco común. Por esta razón, al haber encontrado 2 individuos de esta especie es posible decir que el hábitat presenta buenas condiciones para especies poco comunes.
- En cuanto a la vegetación, se han encontrado densidades relativamente altas de la palma *S. exorrhiza*, que es una especie muy común en bosques con leve

grado de intervención o con un avanzado estado sucesional, esta especie es comúnmente utilizada como indicador de perturbación en bosques maduros. Por lo que la presencia de esta especie de palma, al igual que las especies de animales nombradas anteriormente, sería un indicador del avanzado estado de sucesión en el que se encuentra el bosque.

- Otro de los objetivos de la reserva “Los Cusingos” es el de permitir la migración altitudinal de algunas especies de aves como el Quetzal y el pájaro campana, es decir, actuar como un corredor biológico. Una prioridad para la conservación de la biodiversidad es mantener, restaurar o crear conectividad entre los hábitats naturales. Esto obliga a los administradores del refugio a no centrar los esfuerzos solo en los remanentes mejor conservados, es primordial volver la vista a ambientes dominados por la actividad humana, es ahí donde se requiere mayor número de actividades para crear, restaurar y manejar corredores. Su diseño, creación y mantenimiento aun requieren de grandes esfuerzos de investigación, es indispensable mantener una evaluación periódica a corto, mediano y largo plazo desde una visión integral a nivel de paisaje
- Los Cusingos se encuentran rodeado de plantaciones de caña de azúcar, potreros, zonas urbanas, ganadería y otras actividades humanas. Esto hace que el refugio sea una isla rodeada y sumamente amenazada por efectos antropogénicos, efecto de borde, contaminación, etc. A pesar de esto, la esperanza del sitio en cuanto a resolver su aislamiento es el COBAS sin embargo, este corredor no garantiza conectividad ya que no existen estudios técnicos que lo comprueben.
- Es necesario y fundamental realizar estudios que comprueben la efectividad del corredor biológico Alexander Skutch, para poder afirmar su importancia real en la conservación de ciertas especies.
- El reconocimiento de la zona y las observaciones realizadas de su fauna y flora, sirvió para tener una idea general de las problemáticas sociales, económicas y de conservación biológica. A su vez, la visita al corredor Skutch



y la reserva Las Nubes, ilustró problemáticas de tipo social, especialmente de la zona de amortiguamiento de los Cusingos. A partir de dichas observaciones se considera que la dicha reserva se encuentra en una fase inicial en su proceso de manejo y que son numerosos los retos por afrontar para el futuro.

#### 4.4. Estado de la gestión de manejo.

##### 4.4.1. Evaluación del manejo

La gestión del manejo del Refugio de Vida Silvestre Los Cusingos ya ha sido evaluada durante los últimos años (adaptada por Bermúdez y Hernández, 2004) para ser aplicada en un ASP de carácter privado, desde una perspectiva de ASP de carácter privado, como una herramienta de evaluación y seguimiento que permitiera conocer el estado de su manejo desde dicha perspectiva.

El objetivo que tiene la estrategia ha sido desde sus inicios no solo evaluar la gestión del manejo de un ASP sino también orientar a sus gerentes, administradores, jefes de programa y funcionarios en general para que dirijan su APS mediante procesos ordenados de planificación bajo un marco de manejo estructurado y con una visión de alcance de un escenario óptimo. En general tiene una estructura simple, sencilla de entender, de bajo costo y aplicable para cualquier categoría de manejo y, tiene la virtud de estimular la participación no solo de actores internos al ASP sino de actores del entorno a estas.

Consta de cinco ámbitos de gestión, para cada uno de ellos hay una serie de indicadores que tienen cinco posibles escenarios que se miden en una escala cuantitativa de uno a cinco, donde uno representa el nivel más bajo de gestión o bien el menos deseado y cinco el escenario óptimo a alcanzar.

Para el caso específico de Los Cusingos se utilizaron 40 indicadores, estos se agrupan en los siguientes cinco ámbitos: social, administrativo, recursos naturales,

político-legal y económico-financiero. La evaluación generada de un nivel cuantitativo, se traslada luego a una valoración cualitativa según la siguiente escala de valores:

No aceptable ≤ 20,0%	Poco Aceptable 20,1% – 40,0%	Regular 40,1% – 60,0%	Aceptable 60,1% – 80,0%	Satisfactorio ≥ 80,1%
-------------------------	---------------------------------	--------------------------	----------------------------	--------------------------

El resultado generado por la tabla anterior muestra el estado de la gestión del manejo del ASP.

a. **Ámbito social.**

En el contexto de formulación del Plan de Manejo, para este ámbito se evalúan seis indicadores de gestión, ellos son: a) participación de grupos de interés, b) voluntariado, c) plan de comunicación en ejecución y evaluado, d) plan de educación ambiental, e) planificación del turismo, y d) tenencia de la tierra. El objetivo de este ámbito es estimular en la gestión del ASP procesos que conlleven a las relaciones de esta con el entorno social, relaciones que son fundamentales para minimizar conflictos a la vez de ganar aliados en los grupos sociales y promover con ello cambios positivos en los grupos de interés con respecto al manejo responsable de los recursos naturales entorno al refugio.

Cuadro 03. Valoración de indicadores del Ámbito Social

N°	Indicador	Nivel	Escenario Actual	Escenario Esperado
1	Tenencia de la tierra del ASP	5	Información de tenencia de la tierra está disponible y mapeada y se usa constantemente para negociar el manejo adecuado del ASP con un nivel de conflicto mínimo.	Ídem
2	Planificación del turismo	3	Se ha iniciado la estructuración de un proceso de planificación del turismo.	Existe un plan de ordenamiento de la actividad turística, se ejecutan eficientemente las acciones y se evalúan periódicamente.
3	Plan de Comunicación en Ejecución y Evaluado	2	Existe la identificación de necesidades de comunicación o acciones aisladas	Existe un plan de comunicación en ejecución, evaluado y orientado a tener impacto significativo en la población meta.
4	Voluntariado en el ASP	2	Hay acciones esporádicas de voluntariado	Existe un plan estructurado, implementado y que responde a las necesidades del ASP.
5	Plan de Educación Ambiental	1	No existe un plan de educación ambiental ni acciones aisladas	Se ejecuta el PEA y se evalúa su impacto permanentemente
6	Participación de Grupos de Interés	1	1 Los grupos de interés no participan en la planificación y manejo del ASP. Las decisiones son centralizadas.	Grupos de interés participan completamente en todos los aspectos de planificación, manejo y toma de decisiones del ASP

Adaptado de Hernandez 2010

- No existen conflictos de la tenencia de la tierra ya que el CCT tiene escritura que indica que el 100% del inmueble es de su propiedad.
- Se tienen áreas específicas (senderos, casa museo, jardines) que indican que se ha iniciado un proceso tendiente a planificar espacios para el turismo. Sin embargo, no se cuenta con zonificación delimitada para una zona de uso público.
- Los administradores han identificado la necesidad de un plan comunicación, además se considera que es importante tener una venta de libros o una biblioteca de libros del Dr. Alexander Skutch, también como fuente de divulgación es importante aprovechar como una oportunidad las tres

radioemisoras y los tres canales de televisión que existen en el cantón de Pérez Zeledón.

- Si bien es cierto no existe un plan de voluntariado, se ha mantenido contacto con diferentes organizaciones que envían esporádicamente grupos de voluntarios al refugio para ayudar en labores sobre todo de mantenimiento de jardines y senderos.
- En lo referente al tema de educación ambiental únicamente en el tiempo en que el refugio contó con el apoyo de voluntarias de Japón se dieron acciones aisladas, pero no se elaboró un plan.
- A nivel de lo que es el COBAS si se ha tenido mayor identificación de los grupos de interés de las comunidades, pero a nivel propiamente del refugio no.

Cuadro 04. Resumen de resultados del Ámbito Social

Indicador	Escenario óptimo	Nivel Alcanzado	%
Tenencia de la tierra del ASP	5	5	100
Planificación del turismo	5	4	80
Plan de Comunicación en Ejecución y Evaluado	5	3	60
Voluntariado en el ASP	5	3	60
Plan de Educación Ambiental	5	3	60
Participación de Grupos de Interés	5	2	40
Total ►	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>66,6</b>

Adaptado de Hernandez 2010

El ámbito tiene un 66.6 %, que cualitativamente significa un manejo Aceptable.

#### b. Ámbito administrativo

La evaluación de este ámbito indica el estado de la articulación entre diferentes factores tales como infraestructura, recursos humanos, planificación, equipo, accesos y zonificación entre otros.

Con esta evaluación también se pretende que las ideas propuestas se ejecuten bajo el marco de la planificación estratégica y operativa. Consta de 14 indicadores.

Cuadro 05. Valoración de los Indicadores del Ámbito Administrativo

N°	Indicador	Nivel	Escenario Actual	Escenario Esperado
1	Acceso interno para la Administración	5	100% del acceso óptimo para la administración integral del área.	Ídem
2	Nivel de satisfacción del personal	5	100% del personal está satisfecho con sus condiciones en el ASP.	Ídem
3	Construcciones para la administración	4	75% de las obras para la administración básica del ASP han sido construidas	100% de las obras para la administración básica del ASP han sido construidas
4	Rotación de Personal	4	25% de rotación del personal en menos de 5 años	No existe rotación de personal por efecto de gestión en más de 5 años
5	Equipo Idóneo para la administración	3	50% del equipo idóneo ha sido adquirido y se encuentra en buenas condiciones	100% del equipo idóneo para la administración eficiente del ASP ha sido adquirido y se encuentra en buenas condiciones
6	Personal necesario para la administración	3	El ASP cuenta con el 50% del personal necesario para su administración básica	El ASP cuenta con el 100% del personal necesario para su administración básica
7	Plan Anual de Trabajo	3	Plan Anual de Trabajo implementándose sin fundamento en el Plan de Manejo	Plan Anual de Trabajo implementándose de acuerdo al plan de manejo
8	Plan de mantenimiento para equipo	2	No hay acciones de mantenimiento del equipo	Existe un plan de mantenimiento del equipo, se ejecuta al 100% y se evalúa periódicamente.
9	Plan de mantenimiento de construcciones	2	Hay acciones aisladas de mantenimiento de construcciones.	Existe un plan de mantenimiento de construcciones, se ejecuta al 100% y se evalúa periódicamente.
10	Plan de rotulación existente en el ASP	2	No existe un plan de rotulación, pero hay acciones aisladas.	Existe un plan de rotulación de aplica totalmente y se evalúa su impacto periódicamente.
11	Personal Capacitado para la administración del ASP	1	Personal sin haber recibido capacitación específica para sus funciones	Personal capacitado en un 100% para ejecutar sus funciones, según plan de capacitación.
12	Análisis de Amenazas del ASP preparado	1	No existe un análisis de amenazas para el ASP	Análisis de amenazas preparado. Amenazas identificadas, priorizadas y tratadas por medio de acciones de manejo
13	Área Silvestre Protegida zonificada.	1	No existe una zonificación para el ASP	Zonificación del ASP que responde al Plan de Manejo
14	Plan de Manejo del ASP	1	No existe plan de manejo para el ASP	Plan Anual de Trabajo implementándose de acuerdo al plan de manejo

Adaptado de Hernandez 2010

- Se cuenta con datos de ejercicio de estudio de clima organizacional realizado mismo que desprende que todos los funcionarios están satisfechos en el trabajo y con la organización.
- El área cuenta con diferentes accesos como senderos internos, rondas periféricas y caminos externos suficientes y adecuados para las acciones de administración, protección, atención de visitantes y mantenimiento.
- En infraestructura se considera que hacen falta un albergue adecuado para la atención de grupos y turistas que quieran pernoctar en el refugio, además de mantenimiento permanente y adecuado de dos senderos, así como de bodega para el programa de mantenimiento y otra para la administración actual.
- Varios funcionarios han rotado por asuntos de reorganización en los últimos años, creando integración de competencias en los mismos.
- No se cuenta con una definición exacta del equipo idóneo necesario para cada uno de los programas de manejo.
- Se considera que se necesita más personal en mantenimiento, protección, visitantes y misceláneos, se analiza que al menos se necesitan 4 personas más por efecto de roles de trabajo, hay que realizar un análisis de personal necesario e idóneo si se construye el albergue.
- El plan anual de trabajo se elabora en base a un presupuesto asignado ya que no se cuenta con plan de manejo.
- No se cuenta con un plan de mantenimiento de equipo y las acciones son mínimas.
- No se cuenta con un plan de mantenimiento de infraestructura y las acciones se realizan según las necesidades.
- No se cuenta con plan de rotulación, se realizan rotulación de acuerdo a necesidades.
- El personal ha recibido capacitaciones aisladas, pero no se tiene el plan por lo que no se aplica sobre una base planificada, se necesita definir en qué áreas y que personal se va a capacitar, según un plan estructurado.
- No se cuenta con un análisis de amenazas que ayude a priorizar acciones.

- No se ha realizado nunca una zonificación en base a criterios de ASP.
- No se ha contado nunca con un plan de manejo en base a criterios de ASP.

Cuadro 06. Resumen de resultados del Ámbito Administrativo

Indicador	Escenario óptimo	Nivel Alcanzado	%
Acceso interno para la Administración	5	5	100
Nivel de satisfacción del personal	5	5	100
Construcciones para la administración	5	4	80
Rotación de Personal	5	4	80
Equipo Idóneo para la administración	5	3	60
Personal necesario para la administración	5	3	60
Plan Anual de Trabajo	5	3	60
Plan de mantenimiento para equipo	5	2	40
Plan de mantenimiento de construcciones	5	2	40
Plan de rotulación existente en el ASP	5	2	40
Personal Capacitado para la administración del ASP	5	1	20
Análisis de Amenazas del ASP preparado	5	1	20
Área Silvestre Protegida zonificada.	5	4	80
Plan de Manejo del ASP	5	3	60
Total ►	<b>70</b>	<b>42</b>	<b>60</b>

Adaptado de Hernandez 2010

El ámbito tiene un 60.0 %, que cualitativamente significa un manejo Regular.

c. Ámbito recursos naturales y culturales.

Este ámbito considera que para lograr los objetivos de conservación del ASP es necesario que los administradores, los funcionarios en general y los grupos de interés conozcan los recursos naturales que se pretenden proteger.

Este conocimiento se debe dar bajo el marco planificado de acciones de investigación, la evaluación de impactos y aprovechamientos no deseados y la planificación de acciones de control y protección, la demarcación de límites físicos del área, así como el monitoreo de recursos bióticos y abióticos entre otros.

Está compuesto por 12 indicadores.

Cuadro 07. Valoración de los Indicadores del Ámbito Recursos Naturales

N°	Indicador	Nivel	Escenario Actual	Escenario Esperado
1	Conectividad del ASP Evaluada y Documentada	5	La conectividad actual y potencial del ASP ha sido evaluada y está bien documentada	Ídem
2	Información del historial cultural	5	Información del historial cultural está disponible y sistematizada, y se usa constantemente para el manejo del ASP.	Ídem
3	Límites del Área Silvestre Protegida	5	100% de los límites del ASP demarcados en el campo	Ídem
4	Aprovechamiento compatible	4	Hay prácticas de aprovechamiento compatibles con objetivos del ASP, justificadas técnicamente y reguladas. Se mantienen estables.	Hay prácticas de aprovechamiento compatibles con objetivos del ASP, justificadas técnicamente, reguladas y crecen según Plan de Manejo.
5	Impacto del Plan de Control y Protección del ASP	4	Acciones ilegales y actividades no permitidas disminuyeron en un 50%.	
6	Información sistematizada del ASP	3	Sistema de registro de información considerado como mínimo aceptable.	Sistema de registro de la información bastante funcional con amplia información útil y actualizada, con recursos tecnológicos.
7	Plan de Investigación del ASP	3	No hay un plan de investigación, se da investigación adecuada a necesidades de administración.	Existe plan de investigación estructurado y adecuado a las necesidades de administración, se ejecuta y evalúa periódicamente.
8	Aprovechamiento incompatible	2	Hay aprovechamiento incompatible con objetivos del área y es de alto impacto.	No hay aprovechamiento incompatible con objetivos del área.
9	Plan de manejo de desechos del ASP	2	Se ejecutan algunas acciones para el manejo de desechos y aguas residuales.	Existe un plan de manejo de desechos y aguas residuales, se ejecuta eficientemente y se evalúa permanentemente.
10	Plan de Control y Protección del ASP	2	No existe un plan de control y protección, pero hay acciones sistemáticas	Existe un plan de control y protección y se aplica en un 100%
11	Factores Abióticos del ASP	1	No existe información alguna sobre los principales factores abióticos de interés para el ASP	Existe información disponible de más de 5 años sobre los principales factores abióticos de interés para el ASP y se utiliza en su manejo.
12	Especies indicadoras identificadas y estudiadas	1	No existe información alguna sobre especies indicadoras del ASP	Las especies indicadoras de los ecosistemas del ASP están identificadas usando información científica válida, están monitoreadas y la información se utiliza para el manejo del ASP



- Se tiene recopilaciones de la historia de los Cusingos mediante los diferentes libros escritos por Don Alexander Skutch.
- Todos los límites están bien demarcados ya que hay cercas y mojones, los carriles se limpian al menos una vez al año, además están georeferenciados. Los folios reales inscritos y los planos catastrados.
- Actualmente la finca se encuentra sometida al Programa de Pago por Servicios Ambientales con el Estado.
- Existe aprovechamiento compatible con los objetivos del área en lo referente a turismo ecológico y naturalista, así como investigación científica y se aprovecha la infraestructura del área para educación ambiental y relaciones interorganizacionales.
- Si bien es cierto no se puede medir el impacto de la protección debido a que no hay un plan que indique estructuralmente una línea base de evaluación, los funcionarios del área con más años de experiencia indican que las acciones de aprovechamiento incompatible han disminuido de sobremanera aun cuando se mantienen algunas pocas acciones de caza ilegal.
- El sistema cómo se maneja la información es aceptable para la toma de decisiones, en parte aún se lleva el control de la información mediante archiveros y papel, pero también se lleva con recursos tecnológicos dentro de archivos de computadora. No existe un diseño de base de datos.
- Dentro del marco de la reserva hay muy poco aprovechamiento incompatible sin embargo en sus alrededores hay cacería tanto de mamíferos pequeños como de aves que de alguna manera afecta las poblaciones protegidas en el refugio.
- No se cuenta con el plan de manejo de desechos, pero se ejecutan algunas acciones de separación de desechos y reciclaje. Los desechos producidos son pocos.
- Existen acciones básicas de protección y control, sin embargo, es recomendable elaborar un plan de sistematización de acciones de

protección. Se requiere de más personal para la protección y capacitación en el tema.

- Se cuenta con información de una estación meteorológica tipo A, para la valoración y análisis de factores abióticos
- No se cuenta sistematización de información para la ejecución de acciones y monitoreo mediante especies indicadoras del estado de salud de los ecosistemas. Para la elaboración del plan de manejo en los últimos años se han realizado levantamientos de algunas líneas base.

Cuadro 08. Resumen de resultados del Ámbito Recursos Naturales

Indicador	Escenario óptimo	Nivel Alcanzado	%
Conectividad del ASP Evaluada y Documentada	5	5	100
Información del historial cultural	5	5	100
Límites del Área Silvestre Protegida	5	5	100
Aprovechamiento compatible	5	4	80
Impacto del Plan de Control y Protección del ASP	5	4	80
Información sistematizada del ASP	5	4	80
Plan de Investigación del ASP	5	3	60
Aprovechamiento incompatible	5	2	40
Plan de manejo de desechos del ASP	5	2	40
Plan de Control y Protección del ASP	5	3	60
Factores Abióticos del ASP	5	3	60
Especies indicadoras identificadas y estudiadas	5	2	40
Total ►	<b>60</b>	<b>42</b>	<b>70</b>

Adaptado de Hernandez 2010

El ámbito tiene un 70.0 %, que cualitativamente significa un manejo Aceptable.

#### d. Ámbito político-legal.

El marco legal y político les brinda elementos a los administradores del refugio que le permiten poseer, conocer, y aplicar las normas necesarias para minimizar los impactos negativos y positivos que se puedan dar sobre los recursos protegidos. El conocimiento de ambos marcos les sirve también para la administración misma del refugio. Igual mismo le brinda los procedimientos a seguir para hacer efectivas las normas.

Por otro lado, también favorece la descentralización de decisiones y el apoyo del

manejo mediante el conocimiento de aliados estratégicos y alianzas con estos.

Cuadro 09. Valoración de los Indicadores del Ámbito político-legal.

N°	Indicador	Nivel	Escenario Actual	Escenario Esperado
1	Estatus legal del ASP	5	Declaración oficial al más alto nivel, ASP plenamente reconocida.	Ídem
2	Autoridad Administrativa del ASP	3	El ASP tiene autoridad sobre sus asuntos administrativos, pero algunas veces debe consultar con la oficina central del CCT.	Ídem El ASP tiene autoridad sobre sus asuntos administrativos y técnicos.
3	Relaciones Inter-organizacionales del ASP	2	Se ha iniciado la relación con menos del 25% de organizaciones.	Existen convenios de trabajo en plena ejecución y relaciones con más del 75% de organizaciones relacionadas con proyectos en marcha.
	Aplicación de la ley		No existen los procedimientos legales para la aplicación de la ley	Existen los procedimientos legales apropiados para la aplicación de la ley; y todos los entes ejecutores tienen pleno conocimiento

Adaptado de Hernandez 2010

- Al ser un ASP de carácter privado el refugio cuenta con el estatus legal máximo pues cuenta con escritura legal que indica que es propiedad en su totalidad del CCT.
- Para el caso de la autoridad administrativa los administradores del refugio y la gerencia de la Red de Reserva del CCT tienen autoridad sobre el gasto de su presupuesto y la mayoría de las decisiones de manejo técnico, sin embargo, aún se deben hacer muchas consultas técnico – administrativas a las autoridades del CCT. En la generalidad esto se debe a la no aplicabilidad de el plan de manejo, sin que esto quiera decir que una vez aplicado el plan, las autoridades del refugio dejen de hacer algunas consultas a autoridades del CCT, pero éstas no deben ser de la cotidianidad, sino más bien consultas de fondo para un manejo más efectivo y colegiado del área.
- Bajo el marco de la participación en el COBAS el refugio ha iniciado la relación con algunas organizaciones e instituciones tales como la

Universidad Nacional con sede en Pérez Zeledón, el Área de Conservación Amistad Pacífico, la comisión COBAS, la Universidad de York de Canadá, Universidad Técnica Nacional y otras, sin embargo, aún falta establecer relaciones con otras organizaciones de la región.

- Si bien es cierto existen legislación ambiental y de otro ámbito que pueden ser de gran ayuda para el manejo del refugio, sus administradores no cuentan con procedimientos formales para su aplicación. Es necesario no solo la elaboración de procedimientos sino también la capacitación de los funcionarios del refugio para su conocimiento y su aplicación.

Cuadro N° 10 Resumen de resultados del Ámbito político-legal.

Indicador	Escenario óptimo	Nivel Alcanzado	%
Estatus legal del ASP	5	5	100
Autoridad Administrativa del ASP	5	4	80
Relaciones Inter- organizacionales del ASP	5	3	60
Aplicación de la ley	5	3	60
Total ►	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>75,0</b>

Adaptado de Hernandez 2010

El ámbito tiene un 55.0 %, que cualitativamente significa un manejo Regular.

e. Ámbito económico-financiero.

Para la planificación y la ejecución de sus acciones de manejo es necesario que el refugio cuente no solo con los recursos económicos suficientes y disponibilidad de los mismos sino también que estos recursos deben ser estimados mediante la planificación anual operativa y los recursos deben ser ejecutados bajo este mismo marco de planificación.

El conocimiento de los bienes y servicios producidos por la protección de los recursos naturales y la valoración apropiada de los mismos, así como el reconocimiento de estos por parte de los grupos de interés le ayudará al refugio también a obtener recursos económicos mediante pago de servicios ambientales y otros mecanismos.

Cuadro 11. Valoración de los Indicadores del Ámbito económico-financiero

N°	Indicador	Nivel	Escenario Actual	Escenario Esperado
1	Disponibilidad de Fondos	4	El ASP dispone de los recursos económicos para cubrir anualmente el 75% de sus gastos operativos y de inversión.	El ASP dispone de los recursos económicos para cubrir anualmente el 100% de sus gastos operativos y de inversión.
2	Plan de financiamiento a largo plazo del ASP	3	No hay plan, hay mecanismos funcionando, los ingresos son insuficientes	Hay un plan de financiamiento a largo plazo, hay mecanismos de financiamiento funcionando, los ingresos son suficientes para la administración del ASP.
3	Grupos de Interés Reconocen Bienes y Servicios del ASP	2	Menos del 25% de los grupos de interés reconocen los bienes y servicios de ASP	Más del 75% de los grupos de interés reconocen los bienes y servicios del ASP
4	ASP con Bienes y Servicios Identificados y Valorados	1	El ASP no ha identificado sus bienes y servicios.	El ASP tiene identificados y valorados todos sus bienes y servicios.

Adaptado de Hernandez 2010

- Al momento de esta evaluación los administradores consideran que la disponibilidad de fondos es suficiente para cubrir los gastos generados de la administración del refugio, sin embargo, son necesarios fondos que permitan el mejoramiento de infraestructura tal como senderos y cercas. Es necesario también contar con otra infraestructura que sirva como albergue de turistas por lo que se considera que se necesita mayor disponibilidad de fondos. Se considera también que esta mayor disponibilidad de fondos a mediano plazo será retribuida a las arcas del CCT debido a la mayor visita de turistas al tener mejores servicios, pero para ello es necesario un proceso de mercadeo profesional.
- No existe un plan de financiamiento a largo plazo para el refugio, sus ingresos son altamente insuficientes para la administración del área. En este momento el refugio se mantiene de lo que genera su homólogo la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde. Es necesario elaborar y ejecutar un plan de financiamiento y dentro de este un plan de mercadeo.
- Algunos grupos de interés allegados al manejo del refugio reconocen que

este brinda bienes y servicios a la comunidad y a la región, sin embargo, no se han realizado estudios que indiquen cuáles son esos bienes y servicios y cuales grupos de interés los reconocen y cuáles no.

- El área no cuenta con una identificación de todos sus bienes y servicios y menos con una valoración de estos. Es necesario realizar este estudio.

Cuadro 12. Resumen de resultados del Ámbito económico-financiero

Indicador	Escenario óptimo	Nivel Alcanzado	%
Disponibilidad de Fondos	5	4	80
Plan de financiamiento a largo plazo del ASP	5	3	60
Grupos de Interés Reconocen Bienes y Servicios del ASP	5	2	40
ASP con Bienes y Servicios Identificados y Valorados	5	3	60
Total ►	20	12	60,0

Adaptado de Hernandez 2010

El ámbito tiene un 60.0 %, que cualitativamente significa un manejo Regular.

#### Resultados generales de la evaluación del manejo

Para este momento dado, la gestión del manejo cuantitativamente obtiene un resultado de **66.32%** con lo cual y según la escala de valores cualitativos, la gestión de manejo tiene una calificación de **ACEPTABLE**.

Es necesario que la Gerencia del Sistema de Áreas Protegidas Privadas (SiReP) del CCT y la administración del refugio realicen un esfuerzo en el mejoramiento de algunos indicadores para con ello en la siguiente medición que debe hacerse en al menos tres años (2022), obtengan no un mejor resultado, ese no debe ser el fin, sino mayores acciones de gestión. Para realizar lo anterior es necesario contar con el apoyo de la Dirección Ejecutiva y otras direcciones del CCT, así como con el apoyo del personal de otras reservas del mismo CCT y grupos de interés.

Cuadro 13. Resumen de los resultados de la gestión del refugio por ámbitos

Indicador	Puntaje máximo posible	Puntaje obtenido	Porcentaje %	Valor Cualitativo
Social	30	20	66.6	ACEPTABLE
Administrativo	70	42	60.0	REGULAR
Recursos Naturales	60	42	70.0	ACEPTABLE
Político-legal.	20	15	75.0	ACEPTABLE
Económico-financiero	20	12	60.0	REGULAR
Total ►	<b>200</b>	<b>131</b>	<b>66.3</b>	<b>ACEPTABLE</b>

Adaptado de Hernandez 2010

## 4.4.2. Otras variables a considerar:

- Los administradores deben conocer la metodología aplicada y los resultados de la evaluación para con base en ella ir avanzando en las acciones de gestión.
- Es necesario capacitar al personal actual para sus labores técnicas y contar el personal adecuado no solo en número (4 personas más) sino que en estas nuevas contrataciones se cuente con el perfil adecuado para ejecutar las acciones.
- Es necesario aplicar la zonificación debidamente delimitada en el mapa de concordancia de zona de uso público, de la zona de protección absoluta y de otras zonas que indique el plan de manejo. Pero además debe ser de conocimiento de todos los actores internos y externos.
- Se deben elaborar varios planes entre los que están: comunicación, voluntariado, educación ambiental, mantenimiento de equipo e infraestructura, protección, capacitación, rotulación, investigación, manejo de desechos y financiamiento.
- También se debe realizar de manera sistemática el estudio de clima organizacional que permita conocer la satisfacción del funcionario y con ello tomar las decisiones pertinentes. Es necesario que se realice por un tercero

y profesional en el campo.

- Se debe elaborar una base de datos que permita no solo la sistematización de la información técnica y administrativa, sino que genere la memoria institucional en este caso del manejo del refugio.
- Se deben definir especies indicadoras de la salud de los ecosistemas y generar líneas bases de monitoreo permanentes. Esas líneas bases deben ser aplicadas sistemáticamente, además se debe capacitar a los funcionarios en su gestión y liderazgo en la ejecución.
- Elaborar procedimientos que permitan ejecutar normas en temas de protección de recursos naturales, de visitantes, de uso de instalaciones entre otros. Estos procedimientos y sus normas deben ser del conocimiento de todos los ejecutores.
- Es necesario elaborar una lista de los grupos de interés y establecer relaciones de beneficio mutuo bajo el marco de alianzas estratégicas o cartas de entendimiento. Es importante que el trabajo a realizar sea equilibrado para las partes que participen en la alianza.
- También es necesario la identificación y valoración de bienes y servicios que produce el refugio y su divulgación, pero además con ello buscar acciones que permitan la generación de recursos económicos.
- Una acción importante es el plan de financiamiento a largo plazo y la ejecución de las acciones de mercadeo.



#### 4.4.3. Resultados generales de la evaluación del manejo

Uno de los aspectos más importantes para una efectiva gestión de un área silvestre protegida es la determinación de diferentes espacios dentro de dicha área que, se espera, vengán a cumplir objetivos diversos para mantener la integridad de los elementos focales de manejo (EFM) y sus metas de conservación. Estos planteamientos de espacio y objetivo de conservación es lo que se construye con la zonificación del ASP y se convierten por tanto en un elemento de especial relevancia en los procesos de elaboración de los planes generales de manejo y gestión. (MINAE, 2018)

La zonificación de un área protegida es uno de los ejercicios más estratégicos en el proceso de planificación, ya que viene en el que se generan directrices específicas para una exitosa gestión y el manejo operativo del área silvestre protegida. Por lo tanto, es el vínculo fundamental entre las estrategias definidas en el plan general de manejo y su implementación práctica en el ASP y el alcance de los objetivos planteados, con las acciones que se plasman en los planes específicos de gestión. (MINAE, 2018)

De conformidad con lo establecido institucionalmente en la “Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica” (2016), la zonificación se propone como la organización y distribución espacial de dichos territorios en función de los valores, tanto naturales como socioeconómicos y culturales presentes en el área declarada como tal. Entonces tenemos que la zonificación se definirá en función de la capacidad de ese territorio (el área silvestre protegida y su entorno), para mantener diferentes usos, actividades y condiciones deseadas, fundamentalmente en función del alcance de los objetivos de conservación con los que fue creada el ASP, y por supuesto de los objetivos establecidos en el Plan General de Manejo y, finalmente, de aquellos que se espera se cumplan con la misma zonificación propuesta, todo esto bajo un marco de respeto absoluto a la normativa ambiental que corresponde (MINAE, 2018)

#### 4.5. Zonas de manejo para la gestión.

Para lograr una gestión eficiente y efectiva en el manejo planificado y técnico del Santuario de Aves Silvestres Dr. Alexander Skutch., es necesario dividir su territorio total en fracciones denominadas zonas de manejo o zonificación.

La zonificación es entendida como una técnica que se utiliza para la planificación del manejo de un ASP, y que permite el uso apropiado de todos sus recursos, haciendo accesibles para el ser humano sus beneficios, de una manera directa o indirecta.

Así pues, se puede entender también como una herramienta de planificación espacial, que tiene como objetivo, evaluar y clasificar las tierras de un ASP en este caso de carácter privado, de acuerdo con los usos actuales o potenciales de sus recursos naturales y culturales y de acuerdo a criterios de conservación.

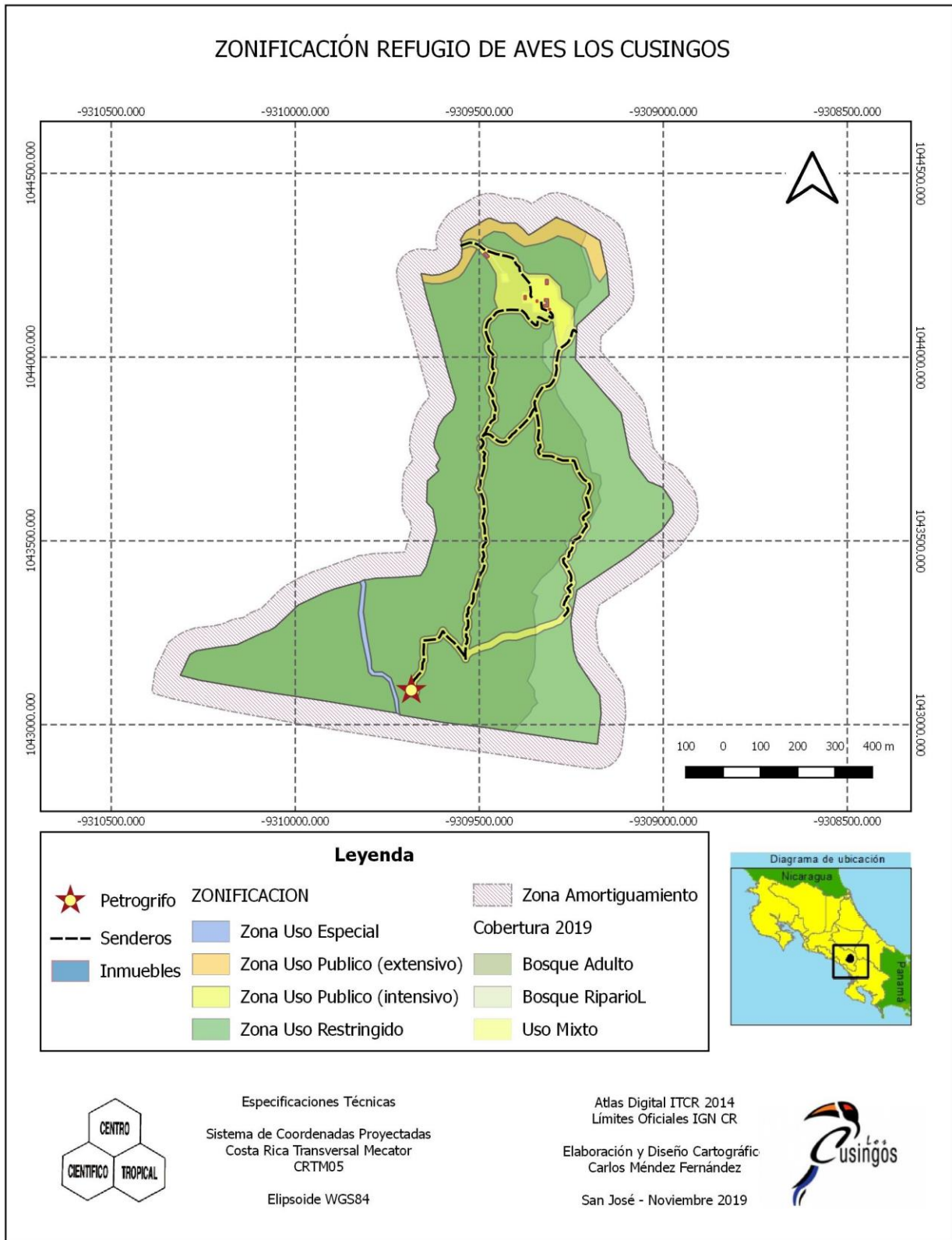
Miller 1980, indica que cada zona tiene uno o más objetivos, una definición, una descripción y unas normas para su dirección.

De tal manera que cada una de las diferentes zonas cumple objetivos diferentes de manejo, pero cada una de ellas y entre sí, deben estar integradas al cumplimiento de los objetivos generales del Santuario de Aves Silvestres Dr. Alexander Skutch.

Bajo el marco del criterio técnico generado por el diagnóstico de este documento y la nomenclatura de zonificación, los técnicos y profesionales del CCT participantes en los talleres de consulta previos, definieron para el Santuario de Aves Silvestres Dr. Alexander Skutch que su territorio debe estar dividido en las siguientes 5 zonas de manejo. Ellas son:

- ❖ Zona de uso especial
- ❖ Zona de uso público extensivo
- ❖ Zona de uso público intensivo.
- ❖ Zona de uso restringido.
- ❖ Zona de amortiguamiento

Figura 08. Zonificación de Manejo para la Gestión. Los Cusingos. 2019



### **Zona de uso especial.**



#### a. Descripción.

Se refiere a aquellos sitios que son independientes de la administración propia del ASP y que se no necesariamente se requieren para su manejo como caminos, tendidos eléctricos, represas y otros.

También se incluye a aquellas infraestructuras que si son necesarios para la administración del área como pueden ser oficinas, casas para funcionarios u otros. Para el caso del refugio se refiere al camino público que cruza una porción de este en su límite noroeste. (Figura N° 08)

#### b. Objetivos.

Ubicar la infraestructura no compatible con los ecosistemas y el paisaje y minimizar el impacto negativo de estos elementos sobre ellos.

#### c. Normas.

No se permite la ampliación de esta zona más allá de lo requerido para la gestión actual.

### **Zona de uso público extensivo.**



#### a. Descripción.

Esta zona presenta alteraciones causadas por el ser humano, contiene ejemplos del paisaje y características generales del ASP. Para el caso del santuario de Aves Dr. Alexander Skutch es un área que contiene un área en recuperación, antiguos vestigios de potrero abandonados, la cual se mantiene en iguales condiciones para permitir la observación de aves. (Figura N° 08)

#### b. Objetivos.

Conservar el medio natural con un mínimo de impacto humano por su uso.

c. Normas.

- Se permite el manejo activo con mejora a la cobertura para mantener el área abierta en franca regeneración natural.
- Se permite el uso público únicamente de observación de aves y únicamente con guía naturalista.
- Su intensidad de uso y tamaño de grupo será definida en el estudio de capacidad de carga.
- Se permite también el uso regulado de grupos de educación ambiental.
- Su uso solo se permitirá con autorización de la administración del área.
- Se podrían construir senderos adecuados a su uso extensivo.

**Zona de uso público intensivo.**



a. Descripción.

Esta zona está actualmente compuesta por sitios de bosques naturales y áreas alteradas por el ser humano, consta de entornos individuales, de bellezas escénicas y sitios donde pueden desarrollarse actividades recreativas y educativas.

Dentro de lo que esta zona en el refugio se incluye, el área de jardines Pamela Lankester, la casa museo Dr. Alexander Skutch y sus anexos, la red de senderos, los sitios de petroglifos y el aula, así como los baños y sanitarios para el público, la cabina de hospedaje y la casa recepción. (Figura N° 08)

b. Objetivos.

Facilitar el uso público intensivo y acciones de turismo naturalista y la educación ambiental, causando el menor impacto posible a los recursos naturales y al paisaje de su entorno.

c. Normas.

- Su capacidad de uso debe estar regida sobre la base técnica de un estudio de capacidad de carga que debe incluir satisfacción del visitante, capacidad

de manejo e impacto negativo sobre los recursos naturales, culturales y el paisaje.

- La infraestructura que se realice como “El Albergue” deben guardar el máximo respeto por el entorno y utilizar materiales que se integren al paisaje natural y debe construirse bajo las normas de seguridad, salud y ambientales de la legislación del país.
- En el área de los jardines se permite el manejo activo para acrecentar la observación de avifauna, es decir siembra de árboles o arbustos productores de frutas o flores u otras similares siempre y cuando sean nativas del bosque.
- No se permite la siembra de plantas, árboles o arbustos exóticos o de otras regiones que no son propias de la región, se respetan especies exóticas que ya existen en los jardines, pero no se introducirán más.
- Todas las actividades que realicen los visitantes deben ser reguladas en un reglamento de uso público.
- La visita a la casa museo solo se permitirá cuando un funcionario o afín se encuentre en el sitio para resguardar su integridad y la del mobiliario y equipo existente en ella.
- La construcción de senderos, miradores y otros se realizarán con materiales que eviten deterioro del recursos y paisaje y adecuados para su uso extensivo.

### **Zona de uso restringido.**



#### a. Descripción.

Es un área natural la cual casi no presenta modificaciones en la estructura del bosque que haya sido causada por acción del ser humano, los recursos naturales presentes mantienen sus características casi inalteradas, es de interés científico por lo que deben ser lo suficientemente resistente para permitir un uso moderado. En límite este y sur, así como en el centro del refugio, esta zona, está

representada por bosque adulto mientras que en la sección que corresponde al límite oeste está representada por bosque ripario. (Figura N° 08).

b. Objetivos.

Facilitar las actividades científicas y acciones moderadas de educación, monitoreo y protección.

c. Normas.

- Se permite la investigación científica y el monitoreo de diferentes componentes de los ecosistemas.
- Se pueden hacer extracciones siempre y cuando sean con fines de estudios científicos.
- Toda acción de investigación, monitoreo y extracción de recursos debe estar debidamente basada en criterios técnico y científicos y siempre debe estar debidamente autorizada por la Gerencia de la Red de Reservas Privadas y del Programa de Investigación del CCT.
- El ingreso de educadores y grupos de esta índole deben contar con la autorización de la administración del refugio.
- Toda acción de estudio que se pretenda llevar a cabo en esta zona debe presentar una propuesta de investigación ante el programa de investigación del CCT y estar debidamente autorizada antes de iniciar.
- No se permiten actividades de uso público o turismo.
- No se permite la construcción de obras de infraestructura.

**Zona de amortiguamiento.**



a. Descripción.

Se refiere a un espacio físico de bosque y/o tierras, generalmente privados que rodean en parte o en su totalidad al ASP en donde los usos humanos deberían desarrollarse de manera sostenible. Para el caso de Los Cusingos, se podría

referir a la totalidad del CoBAS. Además, en el límite sur del refugio se agrega una porción que incluyen las comunidades de Peñas Bancas y La Hermosa.

b. Objetivos.

Promover actividades de uso sostenible que permitan absorber o reducir los impactos negativos que puedan afectar los recursos protegidos dentro del ASP, integrando su manejo con el desarrollo de las poblaciones locales.

c. Normas.

- Bajo el marco de la capacidad de manejo del ASP, el personal de Los Cusingos debe integrarse en acciones de manejo del CoBAS.
- El personal que se integre a acciones de educación ambiental debe estar técnicamente preparado para ello.
- La integración del personal debe estar basado siempre bajo el marco del trabajo conjunto con organizaciones o instituciones representadas en el CoBAS.

La zonificación en Costa Rica ha sido dominada por el enfoque metodológico basado en la determinación de usos. Así lo muestran los resultados parciales de la sistematización realizada por Herrera et al (2015). La experiencia refleja un importante desarrollo de este enfoque prácticamente en todas las categorías de manejo del país. Igualmente, hay que reconocer que una significativa cantidad de criterios se han definido gracias a la práctica para establecer las principales zonas o usos de los recursos. (MINAE, 2018)

Por tanto, de acuerdo por lo señalado en la Guía oficial institucional (MINAE, 2018), el proceso de zonificación para el Refugio Los Cusingos implicó la identificación y definición de objetivos particulares en las diferentes zonas y esto significa que la zonificación ayuda a minimizar los impactos negativos generados por las amenazas identificadas, asegurando que el uso o la condición deseada, propuesta, orientándose en una línea de congruencia con el mantenimiento de la



integridad de los Elementos Focales de Manejo (EFM), la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brinda el ASP, en procura del bienestar humano, siempre tomando en cuenta su relación con el medio y la dinámica socioeconómica y biofísica del entorno inmediato (MINAE, 2018)

#### 4.6. Programas de manejo.

Dentro del contexto del análisis del diagnóstico y sus conclusiones, y bajo el marco de la gestión del manejo, el estado de los recursos naturales, el soporte financiero, el soporte técnico y administrativo, el recursos humano necesario, el contexto regional definido como el CoBAS, así como el análisis de la categoría de manejo, de la zonificación, el soporte legal, los objetivos de conservación y sobre todo la necesidad sentida por el CCT para que el Santuario de Aves Silvestres Dr. Alexander Skutch se maneje desde la perspectiva de ASP y sus lineamientos, se define como necesario e indispensable establecer cuatro (4) programas de manejo.

Estos programas de manejo también se han definido bajo el marco del análisis del tamaño físico del refugio y del CoBAS así como de la organización administrativo gerencial del CCT. Dichos son:

❖ Administración y operaciones	<i>(25% del presupuesto)</i>
❖ Mantenimiento	<i>(30% del presupuesto)</i>
❖ Investigación	<i>(20% del presupuesto)</i>
❖ Ambiental	<i>(15% del presupuesto)</i>
❖ Control y protección	<i>(10% del presupuesto)</i>

Para lograr el desarrollo total de los Programas de Manejo y sus estrategias se ha definido un horizonte de **ocho (8) años** tomando como punto de partida el año 2020 (¢ 35.000.000 / año) y se ha definido también que cada tercer año se realice una evaluación y adecuación del plan de manejo.

a) Plan de acción: Administración y operaciones

¢ 8.750.000

Plan de acción específico	Objetivo específico	Acciones	Actividades	Indicador de logro	Presupuesto	Personal asignado
<b>1. Administración y operaciones</b>	1.1. Dar seguimiento a los planes de acción, objetivos y actividades que conforman el plan de manejo general del refugio, facilitando a su vez las condiciones, medios y herramientas para su desarrollo.	1.1.1. Realizar una gestión eficiente del recurso humano, técnico y financiero necesario para el alcance y ejecución del PGM del Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch "Los Cusingos", basada en principios de enfoque eco sistémico.	Definición de necesidades de contratación del personal idóneo para la ejecución de labores técnicas y especializadas	A3 y A4	¢ 75.000	(01) ADM
			Elaboración y puesta en marcha del organigrama o plan anual de trabajo que asegure el cumplimiento y gestión efectiva de los recursos del refugio, según el PGM.	R4	¢ 75.000	(02) ADM / ESA/ EPM
			Designación de una persona encargada por cada plan de acción, quien será responsable de estructurar y ejecutar la planificación de actividades, y presentación de informes periódicos de resultados, según el presupuesto anual asignado.	A3 Y A4	¢ 000	(01) ADM
			Establecimiento de un comité técnico de manejo integral, integrado por la administración, encargados de cada plan y una persona de la gerencia CCT.	A4	¢ 000	(02) ADM / EPM / TEC
			Evaluación periódica del plan de manejo, este periodo será definido por el comité técnico de manejo integral.		¢ 75.000	(01) EPM
		1.1.2. Facilitar al recurso humano las condiciones adecuadas para llevar a cabo sus funciones, promoviendo el fortalecimiento de las capacidades del refugio.	Elaboración de un plan de capacitación periódica dirigido al recurso humano, considerando las labores especializadas, los vacíos y necesidades actuales del personal en el refugio, tales como, ecología, manejo de ASP, monitoreo biológico, legislación ambiental, entre otros.	A6	¢ 1.250.000	(02) ADM / EPM
			Estudio anual del clima organizacional del personal del refugio, y determinación de actividades para su mejoramiento.	A6	¢ 75.000	(03) ADM / ESA
			Reuniones periódicas del comité técnico de manejo integral, con el fin de conocer las labores realizadas, para la toma de decisiones y el manejo unificado del refugio.	A4	¢ 250.000	(03) ESA/ EPM
		1.1.3. Supervisar el adecuado desempeño de los planes de acción específicos y planes de trabajo.	Sistematización de información técnica y administrativa del manejo del refugio, con un formato similar al de las bases de datos de la RBBNM.	A7	¢ 225.000	(01) ESA
			Facilitación de permisos de investigación y control de acciones de investigación a realizar en el refugio.	S4	¢ 000	(01) ADM
			Aplicación de metodologías de evaluación y monitoreo de gestión, para la puesta en marcha de acciones de cambio.	S3	¢ 1.150.000	(02) EPM / TEC

INDICADORES DE LOGRO

S2: Plan de voluntariado    S4: Plan Educación ambiental    S6: Participación pública    A3: Personal necesario    A6: Plan de desarrollo integral del personal  
 S3: Plan de comunicación    S5: Plan turismo sostenible    R4: Plan manejo de recurso    A4: Equipo idóneo    A7: Sistema de información

ADM= Administrador    ESA= Encargado Soporte Administrativo    EPM= Encargado Programa de Manejo    TEC= Técnicos    OPE= Operario

<i>Plan de acción específico</i>	<i>Objetivo específico</i>	<i>Acciones</i>	<i>Actividades</i>	<i>Indicador de logro</i>	<i>Presupuesto</i>	<i>Personal asignado</i>
<b>a) Administración y operaciones (continuación)</b>	1.2. Definir mecanismos para promover el conocimiento y valoración de los recursos naturales del refugio, por parte de las comunidades y organizaciones en la zona de amortiguamiento.	1.2.1. Promover la integración del modelo de gestión del refugio y el valor de sus recursos naturales, en procesos de ordenamiento territorial y actividades ambientales de la región.	Enlistar grupos de interés comunitario para el establecimiento de alianzas estratégicas y apoyo de actividades ambientales en la región.	<b>A7</b>	¢ 275.000	(01) ESA
		1.2.2. Desarrollar programas de recuperación y restauración del corredor biológico Alexander Skutch (COBAS), con enfoque participativo de actores locales.	Realizar actividades de integración e involucramiento del personal del refugio con las comunidades del área de amortiguamiento, además de organizaciones relacionadas con el quehacer diario, tales como UNA Pérez Zeledón, Área de conservación Amistad Pacífico, entre otras, a partir de giras dirigidas a colegios, escuelas, organizaciones, instituciones, entre otros.	<b>S3, S4 y S6</b>	¢ 300.000	(01) EPM
			Realizar actividades de integración e involucramiento de comunidades del área de amortiguamiento, con ayuda de organizaciones, tales como la Comisión COBAS	<b>S3, S4 Y S6</b>	¢ 500.000	(01) EPM
		1.2.3. Fomentar alianzas estratégicas con organizaciones y participación comunitaria en la zona de amortiguamiento, en procura del logro de los objetivos de conservación en el ámbito local, regional, nacional e internacional.	Desarrollar un proyecto de Restauración y recuperación del Corredor Biológico (COBAS), con enfoque participativo de actores locales y voluntariado.	<b>S4 Y S6</b>	¢ 1.500.000	(02) EPM / TEC
			Enlistar grupos de interés para el establecimiento de alianzas estratégicas.	<b>A7</b>	¢ 80.000	(01) ESA
		1.3. Impulsar estrategias para alcanzar la auto sostenibilidad financiera del refugio para asegurar su consolidación en el largo plazo.	1.3.1. Control, uso eficiente, captación de fondos y despertar el interés de empresas, organizaciones e instituciones comprometidas con la protección de los recursos naturales, con la capacidad de apoyar el desarrollo de investigación científica en el ASP.	Establecimiento de alianzas estratégicas con empresas y productores de la región relacionados con el sector turismo o ambiente, cómo alternativa de enlace o cómo punto de observación de aves y reconexión con la naturaleza.	<b>S3, S4 Y S6</b>	¢ 220.000
	Elaboración de un plan de mercadeo.			<b>A4</b>	¢ 1.500.000	(02) ESA / EPM
	Mejoramiento continuo de los mecanismos de control y uso adecuado de los recursos financieros del refugio.			<b>R4</b>	¢ 150.000	(02) ADM / ESA
	Posicionamiento de la figura y trayectoria del Dr. Alexander Skutch y la observación de aves cómo productos estrella o elementos de atracción estratégico.			<b>S3 Y S5</b>	¢ 250.000	(02) ADM/ ESA
	Elaboración y promoción de paquetes que incluyan visitas conjuntas a la RBBNM y el Refugio de Aves Alexander Skutch, dirigidos a agencias turísticas y estudiantes de universidades nacionales e internacionales.			<b>S5</b>	¢ 350.000	(02) ADM/ ESA
	Identificación de fuentes de recursos financieros tanto nacionales como internacionales.			<b>R4</b>	¢ 250.000	(01) ADM
	Elaboración de un plan de voluntariado estructurado y dirigido a la captación de capacidades de mejora para el refugio, que incluya definición de labores, requisitos, pautas y costos a considerar.			<b>S2</b>	¢ 150.000	(02) ESA /EPM
	Identificación y valoración de bienes y servicios.		Identificación de los bienes y servicios ofrecidos por el refugio a la sociedad costarricense.	<b>R4</b>	¢ 50.000	(03) EPM / TEC

## b) Plan de acción: Mantenimiento

¢ 10.500.000

Plan de acción específico	Objetivo específico	Acciones	Actividades	Indicador de logro	Presupuesto	Personal asignado	
<b>2. Mantenimiento</b>	2.1. Velar por el uso correcto y conservación de los bienes muebles e inmuebles del refugio, como medida de prevención ante el deterioro.	Desarrollar actividades de monitoreo, restauración y/o reparación de la infraestructura.	Sistematización de la infraestructura existente, así como su estado y mantenimiento.	A2	¢ 350.000	(02) ESA / OPE	
			Mantenimiento periódico de la Casa Museo.	A2	¢ 1.550.000	(01) OPE	
			Apertura de un nuevo espacio adecuado para la atención de visitantes	A2	¢ 1.600.000	(02) ADM / ESA	
		Definir la necesidad de nueva infraestructura, según las necesidades y capacidades del refugio.	Restauración de infraestructura existente según lo requiera (casa museo, cabinas, atención de visitantes).	A2	¢ 2.500.000	(03) ESA/ OPE	
			Construcción de un albergue adecuado para el hospedaje de investigadores, estudiantes, voluntarios y turismo *.	A2	¢ 000	(01) ADM	
		Mantenimiento de activos del refugio	Sistematización de los activos y bienes muebles del refugio y diagnóstico del estado actual del equipo y tecnología.	A2	¢ 350.000	(02) ESA / EPM	
			Elaboración de un plan de mantenimiento de equipo e infraestructura.	A2	¢2.550.000	(03) ESA / EPM	
		2.2. Uso correcto, monitoreo y mantenimiento de senderos.	Desarrollar actividades de monitoreo, restauración y/o mantenimiento de los senderos.	Mantenimiento y limpieza periódica de los senderos.	A2	¢ 850.000	(02) TEC/ OPE
				Restauración de senderos en mal estado o incompleto.	A2	¢ 750.000	(01) OPE

## INDICADORES DE LOGRO

A2: Plan de mantenimiento del equipo e infraestructura

\* Presupuesto de partida externa, de acuerdo a las expectativas del CCT

ADM= Administrador    ESA= Encargado Soporte Administrativo    EPM= Encargado Programa de Manejo    TEC= Técnicos    OPE= Operario

c) Plan de acción: Investigación

¢ 7.000.000

Plan de acción específico	Objetivo específico	Acciones	Actividades	Indicador de logro	Presupuesto	Personal asignado
3. Investigación	3.1. Generar conocimiento e información técnica y científica, mediante procesos de fomento a la investigación, que contribuyan en la toma de decisiones de gestión en función del estado actual de los recursos naturales protegidos y su área de amortiguamiento (COBAS).	3.1.1. Elaboración y ejecución de un Plan de investigación continua, acorde con los EFM.	Determinación de los principales grupos taxonómicos: flora, fauna y biodiversidad general del refugio (inventarios).	R2	¢ 875.000	(02) EPM / TEC
			Desarrollo de investigación científica que permita conocer el estado de las poblaciones silvestres para un adecuado manejo.	R2	¢ 875.000	02 EPM/ TEC
			Investigación y definición de la diversidad de poblaciones de insectos tales como mariposas, escarabajos, abejas, entre otros, así como reptiles, anfibios, mamíferos y hongos.	R2	¢ 875.000	02 EPM / TEC
			Estudio y determinación de calidad de agua del río Peñas Blancas y cuerpos de agua del refugio.	R2	¢ 875.000	02 EPM / TEC
		3.1.2. Elaboración y ejecución de un plan de monitoreo continuo.	Monitoreo sistemático y periódico de especies indicadoras de los grupos taxonómicos: flora, fauna: mamíferos, insectos, anfibios, reptiles, vegetación, peces, aves, entre otros.	R2 y R5	¢ 200.000	02 EPM / TEC
			Mantenimiento de la estación meteorológica para la obtención de datos indispensables en el desarrollo de investigación, que puedan estar a disposición de forma digital para investigadores, estudiantes, e instituciones interesadas, como parte de la red de estaciones meteorológicas nacional.	R2 y R5	¢ 200.000	02 EPM / TEC
		3.1.3. Estimulación de estudios históricos y arqueológicos tanto en la reserva como en la región.	Reconocimiento de sitios de importancia arqueológica (petroglifos), histórica y cultural, y acciones de protección.	R2	¢ 200.000	03 ADM/ EPM / TEC
		3.1.4. Fomento de estudios técnicos para conocer el estado actual del Corredor Biológico (COBAS) y necesidades de recuperación y restauración.	Evaluación del cumplimiento del COBAS como conector de poblaciones desde la perspectiva biológica, social y económica.	R2	¢ 750.000	03 ADM/ EPM / TEC
			Evaluación del impacto del Cambio Climático, efecto antropogénico y fragmentación del refugio y el COBAS.	R2 y R3	¢ 750.000	03 ADM/ EPM / TEC
			Promover la recuperación y restauración de la conectividad del refugio, con el fin de asegurar el hábitat para la migración de especies e intercambio de información genética de las poblaciones.	R2	¢ 750.000	03 ADM/ EPM / TEC
Promover la recuperación y restauración del COBAS, como aporte en la adaptación a los efectos del Cambio Climático Global del refugio y poblaciones adyacentes, desde una perspectiva biológica, económica y social.	R2 y R3		¢ 750.000	03 ADM/ EPM / TEC		

INDICADORES DE LOGRO

R2: Plan de investigación

R3: Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático

R5: Integridad ecológica

## d) Plan de acción: Ambiental

¢ 5.250.000

Plan de acción específico	Objetivo específico	Acciones	Actividades	Indicador de logro	Presupuesto	Personal asignado	
4. Ambiental	4.1. Promover un cambio en la cosmovisión de las comunidades de la zona de amortiguamiento, acerca de la conservación y manejo adaptativo de los recursos naturales, con enfoque participativo de grupos sociales, a partir de la generación y divulgación de conocimiento.	4.1.1. Elaboración y ejecución de un plan de educación ambiental.	Planificación de acciones de educación ambiental en alianza con profesores y grupos de apoyo, dirigidas a grupos de estudiantes de primaria, secundaria y universitaria, tanto de la zona de influencia del refugio (principalmente), como externos.	S4 y S6	¢ 250.000	02 ESA / EPM	
			Abordaje de problemáticas actuales de importancia: contaminación ambiental, residuos sólidos, sensibilización ambiental, uso de suelo, erosión, degradación, cacería furtiva, impactos sobre el ecosistema, degradación de parches boscosos, interacción con fauna silvestre, entre otros.	A8, S4 y S6	¢ 200.000	02 ADM / EPM	
			Establecimiento de una biblioteca, que contenga material didáctico referente a estudios realizados a partir de los recursos naturales del refugio y estudios científicos en general, además de la recuperación, restauración y disposición adecuada de la colección completa de publicaciones del Dr. Alexander Sckutch.	S4 y S6	¢ 450.000	02 ADM / ESA	
		4.1.2. Elaboración y ejecución de un plan de extensión comunitaria.	Elaboración de un diagnóstico socioeconómico de la zona de amortiguamiento, que constituya la línea base de las actividades y acciones a emprender con las comunidades de la zona, y que evalúe aspectos de uso de la tierra, cultural, económico, social y entre otros.	S4 y S6	¢ 150.000	02 ADM/ EPM	
				Generación de procesos de extensión comunitaria dirigidos a grupos de interés principalmente dentro del COBAS.	S4 y S6	¢ 250.000	02 ESA / EPM
				Facilitación de participación comunitaria en procesos, acciones y actividades de manejo adecuado y conservación de los recursos naturales.	S4 y S6	¢ 250.000	02 ADM / EPM
				Abordaje de problemáticas actuales de importancia: contaminación ambiental, residuos sólidos, sensibilización ambiental, uso de suelo, erosión, degradación, cacería furtiva, impactos sobre el ecosistema, degradación de parches boscosos, interacción con animales silvestres, entre otros.	S4 y S6	¢ 150.000	02 EPM / TEC
		4.1.3. Elaboración de un plan de comunicación.	Definición de medios de difusión, grupos focales y temas de enfoque y divulgación, tales como, contexto histórico y legado del naturalista Dr. Alexander Sckutch, resultados y productos de investigación y monitoreo, información de la red de reservas privadas, entre otros aspectos de importancia.	S3 y S6	¢ 250.000	02 EPM / TEC	
				Facilitar la divulgación de productos de investigación generados por el refugio, y coordinación de acciones dirigidas a las comunidades y visitantes del refugio.	S3 y S6	¢ 250.000	03 ADM / ESA / EPM
				Elaboración de material didáctico de difusión: guías, folletos, manuales, brochures, afiches, entre otros.	S3 y S6	¢ 150.000	03 ESA/ EPM / TEC

<b>Plan de acción específico</b>	<b>Objetivo específico</b>	<b>Acciones</b>	<b>Actividades</b>	<b>Indicador de logro</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Personal asignado</b>
<b>4. Ambiental (continuación)</b>	4.2. Promover la mejora en la atención de visitantes, a partir de actividades relacionadas con educación ambiental e investigación.	4.2.1. Elaboración y ejecución de un plan de atención y conducción de visitantes, con el propósito de brindar un servicio de calidad al visitante, sin afectar el estado de conservación de los recursos.	Elaboración y puesta en marcha de una normativa y reglamento de uso público del visitante.	S5 y S6	¢ 270.000	03 ADM / EPM/ TEC
			Evaluación sistemática de la capacidad de carga, manejo e impactos de visitación.	S1 y S5	¢ 230.000	03 ADM / EPM/ TEC
			Evaluación sistemática de la satisfacción del visitante, mediante un cuestionario corto.	S5 y S6	¢ 225.000	03 ESA/ EPM/ TEC
			Facilitar espacios físicos para el disfrute y desarrollo de actividades recreativas por parte del turismo, compatibles con los objetivos de conservación del refugio.	S5 y S6	¢ 300.000	02 EPM / TEC
			Estimulación del visitante en la adquisición de conocimiento y sensibilización acerca de los recursos naturales del refugio.	S5 y S6	¢ 75.000	02 EPM / TEC
			Elaboración de recorridos variados de interés dentro del refugio para ofrecer a los visitantes diversas opciones según sus intereses.	S5 y S6	¢ 50.000	02 EPM / TEC
	4.2.2. Elaboración de un plan de interpretación ambiental	4.2.2. Elaboración de un plan de interpretación ambiental	Interpretación y rotulación de todos los sitios de uso público: senderos, casa museo, jardines y arboretum.	S5	¢ 200.000	03 EPM / TEC/ OPE
			Consideración de aspectos importantes para la interpretación, tales como, el bosque, recurso hídrico, vida silvestre, uso de suelo, manejo adaptativo de los recursos naturales, conservación, desarrollo, especies de importancia endémica, especies en peligro de extinción, contexto histórico, entre otros.	S5	¢ 400.000	02 EPM / TEC
			Diseño de un plan de actualización de rotulación, que indique el sitio adecuado de colocación o actualización, información importante, preventiva y reglamentaria, y aspectos de diseño.	S5	¢ 400.000	02 TEC / OPE
			Estructuración y manejo de jardines, con especial enfoque en el jardín botánico, inclusión de plantas nativas de la región y plantas de importancia para las aves	S5	¢ 350.000	02 TEC / OPE
	4.3. Estructuración de los procesos de certificación de sostenibilidad.	4.3.1. Obtención de certificaciones necesarias, según evaluación de la gestión del refugio.	Obtención de certificación de Sostenibilidad Turística.	S1 y S5	¢ 200.000	03 ADM / ESA / EPM
			Obtención de certificación Bandera Azul Ecológica.	S1	¢ 200.000	03 ADM / ESA / EPM

## INDICADORES DE LOGRO

S1: Patrones e intensidad de uso del recurso

S3: Plan de comunicación

S4: Plan Educación ambiental

S5: Plan turismo sostenible

S6: Participación pública

A8: Plan de manejo de residuos

e) Plan de acción: Control y protección

¢ 3.500.000

<i>Plan de acción específico</i>	<i>Objetivo específico</i>	<i>Acciones</i>	<i>Actividades</i>	<i>Indicador de logro</i>	<i>Presupuesto</i>	<i>Personal asignado</i>
<b>5. Control y protección</b>	5.1. Elaboración y ejecución de un plan de control, protección y vigilancia.	Proteger y regular el uso de los recursos naturales del refugio, aplicando la normativa vigente en la ejecución de acciones de control y vigilancia.	Elaboración de un diagnóstico de la situación actual del refugio y área de amortiguamiento, respecto a infracciones a la legislación ambiental.	<b>A1 y R1</b>	¢ 525.000	02 EPM / TEC
			Delimitación y definición adecuada de los límites del refugio.	<b>A1</b>	¢ 550.000	02 ADM / EPM
			Velar por la continua vigilancia y protección de los recursos naturales, culturales y sociales del refugio y la zona de amortiguamiento (COBAS).	<b>R1</b>	¢ 450.000	02 EPM / TEC
			Velar por la seguridad de los visitantes.	<b>R1</b>	¢ 480.000	04 ESA/ EPM/ TEC OPE
			Proteger los bienes muebles e inmuebles del refugio.	<b>A2</b>	¢ 480.000	04 ESA/ EPM/ TEC OPE
	5.2. Elaboración de protocolos de actuación, para enfrentar situaciones diversas.	Protocolo de prevención y atención de emergencias.	Atención adecuada de emergencias causadas por fenómenos naturales.	<b>R1</b>	¢ 115.000	02 EPM / TEC
			Definición de zonas seguras para el establecimiento de puntos de reunión con su correspondiente rotulación.	<b>R1</b>	¢ 50.000	02 EPM / TEC
			Atención adecuada de emergencias por accidentes.	<b>R1</b>	¢ 250.000	02 EPM / TEC
		Protocolo de detección de delitos ambientales, a partir de la aplicación de la normativa vigente.	Detección de infracciones a la legislación ambiental dentro del refugio, tales como cacería de fauna, tala ilegal, extracción de flora y productos del bosque.	<b>R1</b>	¢ 350.000	02 EPM / TEC
			Decomiso de maquinaria y equipos utilizados en infracciones a la ley ambiental.	<b>R1</b>	¢ 250.000	02 EPM / TEC

INDICADORES DE LOGRO

R1: Plan de protección

A1: Límites del ASP

A2: Plan de mantenimiento de equipo e infraestructura

ADM= Administrador    ESA= Encargado Soporte Administrativo    EPM= Encargado Programa de Manejo    TEC= Técnicos    OPE= Operario



#### 4.6.1. Unidad de soporte administrativo.

El soporte administrativo y financiero a todas las actividades técnicas, organizadas en los diferentes programas de manejo del Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch se brindará desde la Dirección Administrativa del CCT y la Dirección Financiera del CCT, ambos ubicados en la sede central del CCT en la ciudad de San José.

Su principal responsabilidad será el soporte administrativo y financiero para una eficiente gestión técnica de los programas de manejo y todo lo concerniente al manejo administrativo del recurso humano que labora en el refugio.

Entre sus labores también estará asesorar e informar a la Gerencia del Sistema de Áreas Protegidas Privadas (SiReP) y al administrador del refugio acerca de balances y ejecución de presupuestos según el Plan Anual de Trabajo, depósitos bancarios y otros pertinentes. Con respecto al manejo del recurso humano esta unidad estará a cargo de todo lo referente a trámites de vacaciones, contrataciones, salarios, reconocimientos, sanciones y demás.

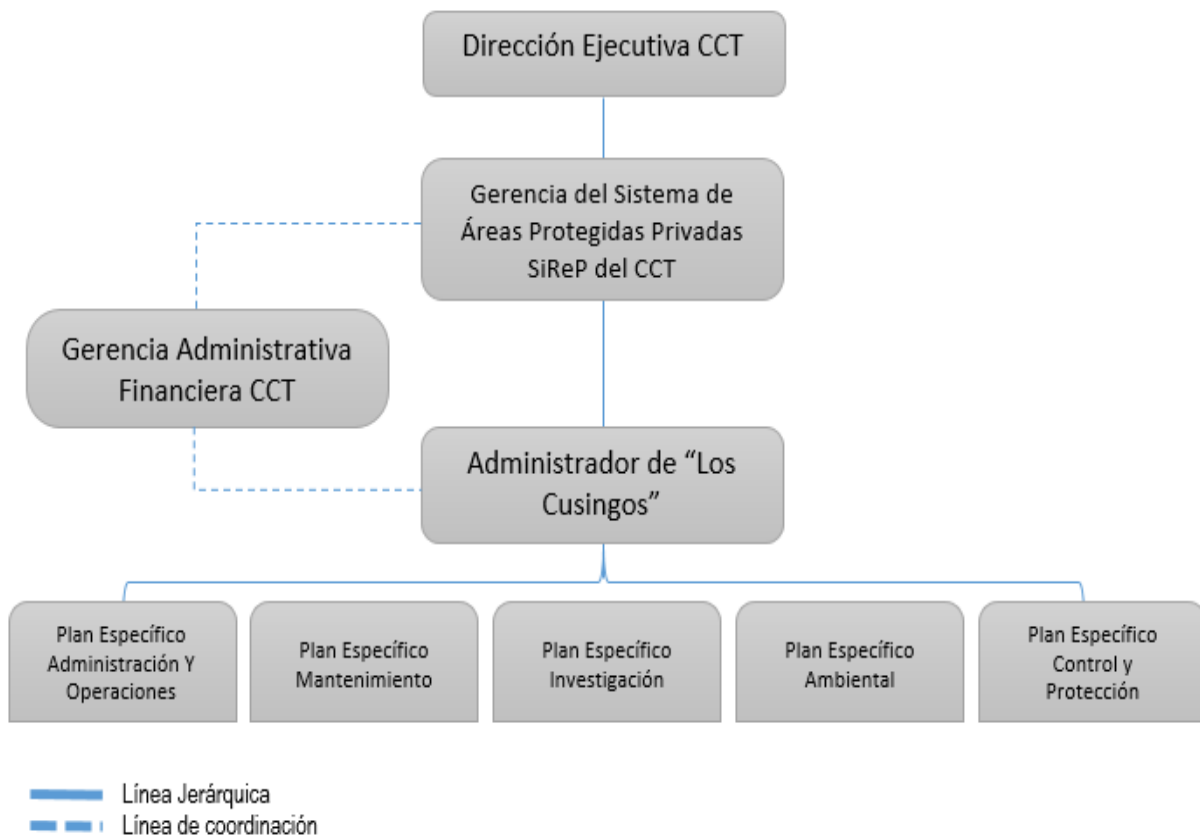
La jefatura de esta unidad no tendrá jerarquía sobre la administración del refugio ni sobre los encargados de los diferentes programas, excepto cuando así lo justifique e indique la Gerencia del Sistema de Áreas Protegidas Privadas (SiReP) del CCT. (Figura N° 09).

#### 4.6.2. Organigrama

El organigrama para ejecutar las acciones propuestas en los programas de manejo y sus estrategias se define siguiendo una estructura organizativa que permita lograr su gestión en el plazo indicado de ocho (8) años.

Para la definición del organigrama se sigue como marco de referencia el organigrama del CCT en donde operacionalmente la máxima autoridad es el Director Ejecutivo, bajo este se encuentra el Gerente del Sistema de Áreas Protegidas Privadas (SiReP) del CCT quien es el jefe inmediato del administrador del refugio quien a su vez tiene la jerarquía de los jefes de programas.

Figura 09. Organigrama para la gestión.



#### 4.6.3. Funciones y requisitos del personal

##### a) Administrador

##### Funciones

- ✓ Dirigir las acciones para cumplir con las políticas definidas por el CCT.
- ✓ Apoyar a la Gerencia de la Red de Reservas Privadas del CCT en la supervisión y evaluación de la ejecución del Plan de Manejo.
- ✓ Desarrollar y asegurar el cumplimiento de los Planes Anuales de Trabajo de los diferentes Programas de Manejo.
- ✓ Impulsar la elaboración y ejecución de los planes temáticos indicados en el Plan de Manejo para cada uno de los programas.

- ✓ Asegurar el desarrollo técnico de los diferentes de los diferentes programas de manejo.
- ✓ Velar por el correcto uso de los recursos naturales, humanos, financieros y otros.
- ✓ Velar y asegurar el desarrollo del plan de protección y la participación de todos los funcionarios del Santuario en ejecución de acciones.
- ✓ Apoyar a la Gerencia de la Red de Reservas Privadas del CCT en la aprobación o desaprobación propuestas de investigación que se presenten.
- ✓ Generar temas de posibles investigaciones en conjunto con el Programa de investigación y educación ambiental.
- ✓ Presentar informes mensuales y anuales a la Gerencia de la Red de Reservas Privadas del CCT, de los alcances y aspectos relevantes para la toma de decisiones.
- ✓ Representar al Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch en asuntos pertinentes a su cargo y al CCT previa delegación por parte de la Gerencia de la Red de Reservas Privadas del CCT.
- ✓ Identificar y fortalecer los vínculos entre los diferentes programas de manejo.
- ✓ Recomendar a la Gerencia del Sistema de Áreas Protegidas del CCT la modificar los planes operativos cuando las circunstancias así lo ameriten.
- ✓ Crear un ambiente de armonía laboral, para el cumplimiento de los objetivos de los diferentes programas de manejo.
- ✓ Velar por el cumplimiento de los presupuestos aprobados.
- ✓ Recomendar a la Gerencia de la Rede de Reservas Privadas del CCT la contratación y despidos del recurso humano.
- ✓ Resolver conflictos que se presenten directamente en el Santuario de Aves
- ✓ Dr. Alexander Skutch e informar a la Gerencia de la Red de Reservas del CCT o solicitar su intervención.
- ✓ Ejecutar en conjunto con el encargado del programa de atención de visitantes

- ✓ las diferentes estrategias para el manejo del turismo, que se espera visiten el refugio.

#### Requisitos

- Bachiller o Licenciado en manejo de recursos naturales o carreras afines.
- Especialización en manejo de áreas protegidas, educación ambiental o investigación o turismo.
- Mínimo 3 años de experiencia en manejo de áreas protegidas.
- Experiencia en supervisión y manejo de personal.
- Preferiblemente con conocimiento del idioma inglés.
- Preferiblemente con conocimiento y estudios en Administración de Empresas.
- Licencia de conducir vehículos.
- Excelentes relaciones humanas.
- Conocimiento en cómputo (procesadores, graficadores, SIG).
- Todos aquellos otros requisitos pertinentes al cargo, que el CCT solicite.

b) Encargado de la Unidad de Soporte Administrativo.

Esta actividad se ejecuta desde la Dirección Administrativa y la Dirección Financiera de la sede central del CCT.

Esto debido a que por el tamaño del Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch y la cantidad de personal que requiere para su manejo, no se considera necesario tener un departamento de recursos humanos en el sitio.

#### Funciones

- ✓ Brindar el apoyo administrativo necesario para el cumplimiento del Plan Anual de Trabajo.
- ✓ Realizar los trámites que le solicite la Gerencia de la Red de Reservas Privadas del CCT en cuanto a contrataciones, capacitación, inducción, motivación, resolución de conflictos, evaluación de desempeño laboral,

incentivos, necesidades, amonestaciones, salarios, acciones de personal, despidos, etc.).

- ✓ Asegurar el cumplimiento de los procedimientos aprobados.
- ✓ Proponer procedimientos para actividades nuevas, que se amerite normalizar.
- ✓ Monitorear el correcto uso de los recursos financieros que ingresan y se gastan o invierten en el Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch, en coordinación con la Gerencia de la Red de Reservas Privadas del CCT.
- ✓ Vigilar el correcto uso de los activos del refugio.
- ✓ Controlar el buen manejo y administración de los inventarios existentes en el Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch.
- ✓ Impulsar el desarrollo de la evaluación de la satisfacción del visitante.
- ✓ Apoyar a la Gerencia de la Red de Reserva Privadas del CCT en la resolución de conflictos en el tema de recursos humanos.
- ✓ Participar en las reuniones del comité técnico del Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch cuando se le solicite por parte de la Gerencia de la Red de Reservas Privadas del CCT o la Dirección Ejecutiva del CCT
- ✓ Otras que la Gerencia de la Red de Reservas Privadas del CCT o la Dirección Ejecutiva del CCT le solicite cuando lo amerite.

#### Requisitos

- Los que indique la Dirección Ejecutiva del CCT.

c) Jefes o Encargados de los Programas de Manejo.

#### Funciones

- ✓ Dirigir todas las actividades propias del Programa a su cargo.
- ✓ Preparar, coordinar, ejecutar y dar seguimiento a los Planes Anuales de Trabajo que tiene bajo su responsabilidad.
- ✓ Aplicar y observar las leyes ambientales y políticas de la organización rectora.

- ✓ Velar por el correcto desenvolvimiento administrativo y financiero del Programa.
- ✓ Evaluar el desempeño de los funcionarios a su cargo.
- ✓ Elaborar informes periódicos (reportes mensuales e informes anuales) de las actividades realizadas para presentarlos a sus superiores.
- ✓ Mantener buenas relaciones con sus subalternos.
- ✓ Resolver los conflictos que se presenten entre los funcionarios a su cargo.
- ✓ Establecer contactos y coordinación con instituciones y personas vinculadas a actividades desarrolladas por su programa, según sea el caso.
- ✓ Velar por el buen uso del equipo y el mobiliario y la infraestructura del programa su cargo y mantendrá actualizado el inventario correspondiente.
- ✓ Asistir a las reuniones que le indique su jefe inmediato.
- ✓ Otras pertinentes que la administración del Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch o la Gerencia de la Red de Reservas Privadas le asigne cuando lo amerite.

#### Requisitos

- Bachiller o Diplomado universitario en manejo de recursos naturales, turismo, ciencias biológicas, administración de empresas, o carreras afines.
- Mínimo 2 años de experiencia en el tema.
- Experiencia en supervisión y manejo de personal.
- Preferiblemente conocimiento del idioma inglés. Para el caso del Jefe del Programa de Atención de Visitantes, de si es requisito indispensable el manejo correcto del idioma inglés.
- Licencia de conducir vehículos.
- Excelentes relaciones humanas.
- Conocimiento en cómputo (procesadores, graficadores, SIG).

#### d) Técnicos

#### Funciones

- ✓ Apoyar al encargado de su programa en actividades de manejo.

- ✓ Ejecutar las actividades del programa para el cual se le contrata.
- ✓ Asistir a las reuniones que le indique su jefe inmediato.
- ✓ Coordinar las actividades conjuntas con otros programas de manejo cuando se requiera.
- ✓ Facilitar la coordinación entre las organizaciones locales y las instituciones estatales y organizaciones no gubernamentales cuando se requiera.
- ✓ Elaborar y presentar informes a su superior acerca de las actividades ejecutadas.
- ✓ Participar en las reuniones del equipo de trabajo del programa.
- ✓ Otras funciones relacionadas con el cargo que le indique su superior.

#### Requisitos

- Técnico medio o Diplomado universitario en ciencias biológicas, manejo de recursos naturales, turismo, administración, o afines.
- Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de manejo de ASP.
- Preferiblemente con conocimiento del idioma inglés.
- Licencia de conducir vehículos.
- Excelentes relaciones humanas.

#### e) Operario / Misceláneo

#### Funciones

- ✓ Ejecutar actividades del programa para el cual se le contrató.
- ✓ Velar por el buen uso del equipo y mobiliario asignado.
- ✓ Todas aquellas que le indique su superior acorde a su cargo.

#### Requisitos

- Educación secundaria.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.

Nota:

Los requisitos indicados para cada puesto, serán aplicados en la contratación de personal que ingrese nuevo al refugio.

#### 4.6.4 Los recursos financieros para la gestión.

Para hacer un análisis financiero cuantitativo de la gestión administrativa que recaee sobre el Centro Científico Tropical (CCT) para la manutención de la finca Los Cusingos (ingresos y egresos), se requiere de mayor disponibilidad de tiempo del otorgado a la realización de este trabajo de investigación. Pero podemos acotar que, para la administración y gestión de la misma, así como de lograr los objetivos como organización no gubernamental sin fines de lucro, el CCT recibe ingresos económicos que provienen de 4 fuentes principales que son:

- ✓ La Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde, su mayor fuente de ingresos se debe a los aproximadamente 70 mil turistas que la visitan cada año.
- ✓ La administración por concesión de las tiendas de la naturaleza y las cafeterías de los parques nacionales Volcán Poas y Volcán Irazú, de este último también se tiene concesionado el parqueo.
- ✓ Los fideicomisos llamados de Reservas, de Investigación, de San Luis y de la Red de Pequeñas Reservas (RPR), los cuales generan anualmente intereses que pueden ser utilizados por la organización para su gestión.
- ✓ Ingresos Asociados al Programa de Pago por Servicios Ambientales de las fincas inscritas ante el Estado (Los Cusingos 75.7 ha)

De la unión de todos estos ingresos el CCT destina cada año y mediante un presupuesto anual una parte para la administración, operación e inversión de Los Cusingos, esto de acuerdo con un plan anual de trabajo presentado por el



personal del refugio y la gerencia de la Red de Reservas del CCT. (Hernandez, 2010)

Si bien es cierto, por el compromiso ético adquirido por el CCT con Don Alexander al aceptar hacerse cargo de su propiedad y conservar su legado, no es estrictamente necesario que Los Cusingos genere ingresos para su administración y operación, pero hay que recordar, que el CCT no recibe ayudas externas, es decir del Gobierno (exceptuando pago por servicios ambientales) o de otras organizaciones mediante donaciones, para el mantenimiento de su red de reserva privadas y sus otras gestiones. Lo cual es un factor importante de considerar para al menos esperar alcanzar un equilibrio financiero entre la carga de egresos y los ingresos que puedan ser generados a partir de un adecuado manejo del área protegida

Así pues, asumiendo el gasto hipotético que para un año en el refugio Los Cusingos fuera de ¢ 35, 000.000 millones de colones y que el costo por derecho de admisión al refugio para un extranjero regular es de US \$ 10.00 que a un tipo de cambio de ¢ 570 colones por dólar significan ¢ 5.700 colones

Entonces:

Para lograr su punto de equilibrio financiero Los Cusingos necesita que ingresen 6140 visitantes extranjeros por año. (Para el cálculo se toman como base únicamente esta clase de visitantes); capacidad no permitida y número pretenciosamente inalcanzable

Pues:

$$\begin{aligned} & \mathbf{6140 \text{ visitantes/ año} \times \text{US } \$ 10.00 \text{ c/u} =} \\ & \mathbf{\text{US } \$ 61.400} \end{aligned}$$

Que en colones sería:

**6140 visitantes/año X ¢ 5700 c/u**  
**¢ 34.998.000,00**

Para lograr acercarse a este cometido sería necesario que:

- El CCT invierta en una estrategia de mercadeo para promocionar la visita a su red de reservas privadas, tanto para nacionales como para visitantes extranjeros.
- Que el CCT elabore paquetes turísticos de visitas conjuntas a la RBBNM y Los Cusingos dirigido a visitantes que llegan a la primera como destino principal y sean conducidos a la visita y atractivos de Los Cusingos.
- Que el CCT elabore paquetes de visitas conjuntas para ofrecer en las principales agencias de viajes del país y que sean atractivas para estas.

Para esto último debe aprovechar la oportunidad de que a su RBBNM llegan turistas que envían al menos 60 agencias de viajes nacionales. (Hernandez, 2010)

Otra fuente de ingresos para Los Cusingos son los estudiantes de universidades extranjeras a los cuales se les puede ofrecer una visita conjunta a la RBBNM y a Los Cusingos.

Sin embargo, para lograr lo anterior es necesario que:

- El CCT realice la inversión de construir un albergue en Los Cusingos.
- Que el CCT genere charlas y cursos sobre ecología tropical, administración de ASP privadas y monitoreo de fauna y otros.
- Que el CCT mercadee dichos cursos en las universidades nacionales y extranjeras tanto en Norteamérica como en Suramérica.

Nota: Debe entenderse por lógica que hacer inversión en un albergue, significa elevar los gastos tanto en la inversión misma como en su manejo (mantenimiento, personal, etc.) así como en lo referente a la gestión misma que conllevan los cursos, por tanto, el punto de equilibrio financiero se eleva, es decir a mayores gastos es necesario generar mayores ingresos para lograr el equilibrio.

## 4.7. Cronograma para el desarrollo de las estrategias.

Cuadro 15. Cronograma para el desarrollo de las estrategias.

Descripción de cada Estrategia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	<b>1. PLAN DE ACCIÓN: ADMINISTRACIÓN Y OPERACIONES</b>							
1.a. Definición de necesidades de contratación del personal idóneo para la ejecución de labores técnicas y especializadas	X							
1. b. Elaboración y puesta en marcha del organigrama o plan anual de trabajo que asegure el cumplimiento y gestión efectiva de los recursos del refugio, según el PGM.	X							
1.c. Designación de una persona encargada por cada plan de acción, quien será responsable de estructurar y ejecutar la planificación de actividades, y presentación de informes periódicos de resultados, según el presupuesto anual asignado	X							
1. d. Establecimiento de un comité técnico de manejo integral, integrado por la administración, encargados de cada plan y una persona de la gerencia CCT.		X						
1. e. Evaluación periódica del plan de manejo, este periodo será definido por el comité técnico de manejo integral.	X	X	X	X	X	X	X	X
2.a. Elaboración de un plan de capacitación periódica dirigido al recurso humano, considerando las labores especializadas, los vacíos y necesidades actuales del personal en el refugio, tales como, ecología, manejo de ASP, monitoreo biológico, legislación ambiental, entre otros.	X			X			X	
2. b. Estudio anual del clima organizacional del personal del refugio, y determinación de actividades para su mejoramiento.	X			X			X	
3. a. Reuniones periódicas del comité técnico de manejo integral, con el fin de conocer las labores realizadas, para la toma de decisiones y el manejo unificado del refugio.	X			X			X	
3. b Sistematización de información técnica y administrativa del manejo del refugio, con un formato similar al de las bases de datos de la RBBNM.	X			X			X	
3. c Facilitación de permisos de investigación y control de acciones de investigación a realizar en el refugio.	X	X	X	X	X	X	X	X
3. d. Aplicación de metodologías de evaluación y monitoreo de gestión, para la puesta en marcha de acciones de cambio.	X			X			X	
4. a Enlistar grupos de interés comunitario para el establecimiento de alianzas estratégicas y apoyo de actividades ambientales en la región.	X			X			X	
4.b Realizar actividades de integración e involucramiento del personal del refugio con las comunidades del área de amortiguamiento, además de organizaciones relacionadas con el quehacer diario, tales como UNA Pérez Zeledón, Área de conservación Amistad Pacífico, entre otras, a partir de giras dirigidas a colegios, escuelas, organizaciones, instituciones, entre otros.	X	X	X	X	X	X	X	X
4.c. Realizar actividades de integración e involucramiento de comunidades del área de amortiguamiento, con ayuda de organizaciones, tales como la Comisión COBAS	X	X	X	X	X	X	X	X
4. d. Desarrollar un proyecto de Restauración y recuperación del Corredor Biológico (COBAS), con enfoque participativo de actores locales y voluntariado.	X			X			X	

4. e. Enlistar grupos de interés para el establecimiento de alianzas estratégicas.	X			X			X	
4. f. Establecimiento de alianzas estratégicas con empresas y productores de la región relacionados con el sector turismo o ambiente, cómo alternativa de enlace o cómo punto de observación de aves y reconexión con la naturaleza.		X			X			X
5. a. Elaboración de un plan de mercado.	X			X			X	
5. b. Mejoramiento continuo de los mecanismos de control y uso adecuado de los recursos financieros del refugio.	X	X	X	X	X	X	X	X
5. c. Posicionamiento de la figura y trayectoria del Dr. Alexander Skutch y la observación de aves cómo productos estrella o elementos de atracción estratégico.		X			X			X
5. d. Elaboración y promoción de paquetes que incluyan visitas conjuntas a la RBBNM y el Refugio de Aves Alexander Skutch, dirigidos a agencias turísticas y estudiantes de universidades nacionales e internacionales.		X			X			X
5. e. Identificación de fuentes de recursos financieros tanto nacionales como internacionales.	X		X		X		X	
5. f. Elaboración de un plan de voluntariado estructurado y dirigido a la captación de capacidades de mejora para el refugio, que incluya definición de labores, requisitos, pautas y costos a considerar.	X	X	X	X	X	X	X	X
5. g. Identificación de los bienes y servicios ofrecidos por el refugio a la sociedad costarricense.	X			X			X	
<b>2. PLAN DE ACCIÓN: MANTENIMIENTO</b>								
1. a. Sistematización de la infraestructura existente, así como su estado y mantenimiento.	X			X			X	
1. b. Mantenimiento periódico de la Casa Museo.	X	X	X	X	X	X	X	X
1. c. Apertura de un nuevo espacio adecuado para la atención de visitantes			X					
1. d. Restauración de infraestructura existente según lo requiera (casa museo, cabinas, atención de visitantes).		X			X			X
1. e. Construcción de un albergue adecuado para el hospedaje de investigadores, estudiantes, voluntarios y turismo.			X					
1. f. Sistematización de los activos y bienes muebles del refugio y diagnóstico del estado actual del equipo y tecnología.	X			X			X	
1. g. Elaboración de un plan de mantenimiento de equipo e infraestructura.	X			X			X	
2. a. Mantenimiento y limpieza periódica de los senderos.	X	X	X	X	X	X	X	X
2. b. Restauración de senderos en mal estado o incompleto.		X		X		X		X
<b>3. PLAN DE ACCIÓN: INVESTIGACIÓN</b>								
1. a. Determinación de los principales grupos taxonómicos: flora, fauna y biodiversidad general del refugio (inventarios).		X			X			X
1. b. Desarrollo de investigación científica que permita conocer el estado de las poblaciones silvestres para un adecuado manejo.		X			X			X
1. c. Investigación y definición de la diversidad de poblaciones de insectos tales como mariposas, escarabajos, abejas, entre otros, así como reptiles, anfibios, mamíferos y hongos.		X			X			X
1. d. Estudio y determinación de calidad de agua del río Peñas Blancas y cuerpos de agua del refugio.		X			X			X

2. a. Monitoreo sistemático y periódico de especies indicadoras de los grupos taxonómicos: flora, fauna: mamíferos, insectos, anfibios, reptiles, vegetación, peces, aves, entre otros.	X	X	X	X	X	X	X	X
2. b Mantenimiento y ampliación de la estación meteorológica para la obtención de datos indispensables en el desarrollo de investigación, que puedan estar a disposición de forma digital para investigadores, estudiantes, e instituciones interesadas, como parte de la red de estaciones meteorológicas nacional.			X				X	
3. a Reconocimiento de sitios de importancia arqueológica (petroglifos), histórica y cultural, y acciones de protección.		X			X			X
4. a. Evaluación del cumplimiento del COBAS como conector de poblaciones desde la perspectiva biológica, social y económica.		X			X			X
4. b Evaluación del impacto del Cambio Climático, efecto antropogénico y fragmentación del refugio y el COBAS.		X			X			X
4. c Promover la recuperación y restauración de la conectividad del refugio, con el fin de asegurar el hábitat para la migración de especies e intercambio de información genética de las poblaciones.	X		X		X		X	
4. d Promover la recuperación y restauración del COBAS, como aporte en la adaptación a los efectos del Cambio Climático Global del refugio y poblaciones adyacentes, desde una perspectiva biológica, económica y social.	X		X		X		X	
<b>4. PLAN DE ACCIÓN: AMBIENTAL</b>								
1. a Planificación de acciones de educación ambiental en alianza con profesores y grupos de apoyo, dirigidas a grupos de estudiantes de primaria, secundaria y universitaria, tanto de la zona de influencia del refugio (principalmente), como externos.	X	X	X	X	X	X	X	X
1. b Abordaje de problemáticas actuales de importancia: contaminación ambiental, residuos sólidos, sensibilización ambiental, uso de suelo, erosión, degradación, cacería furtiva, impactos sobre el ecosistema, degradación de parches boscosos, interacción con fauna silvestre, entre otros.	X	X	X	X	X	X	X	X
1. c Establecimiento de una biblioteca, que contenga material didáctico referente a estudios realizados a partir de los recursos naturales del refugio y estudios científicos en general, además de la recuperación, restauración y disposición adecuada de la colección completa de publicaciones del Dr. Alexander Sckutch.	X			X			X	
2. a Elaboración de un diagnóstico socioeconómico de la zona de amortiguamiento, que constituya la línea base de las actividades y acciones a emprender con las comunidades de la zona, y que evalúe aspectos de uso de la tierra, cultural, económico, social y entre otros.		X				X		
2. b. Generación de procesos de extensión comunitaria dirigidos a grupos de interés principalmente dentro del COBAS.	X			X			X	
2. c Facilitación de participación comunitaria en procesos, acciones y actividades de manejo adecuado y conservación de los recursos naturales.	X	X	X	X	X	X	X	X
2. d Abordaje de problemáticas actuales de importancia: contaminación ambiental, residuos sólidos, sensibilización ambiental, uso de suelo, erosión, degradación, cacería furtiva, impactos sobre el ecosistema, degradación de parches boscosos, interacción con animales silvestres, entre otros.	X		X		X		X	
3. a Definición de medios de difusión, grupos focales y temas de enfoque y divulgación, tales como, contexto histórico y legado del naturalista Dr. Alexander Sckutch, resultados y productos de investigación y monitoreo,	X		X		X		X	

información de la red de reservas privadas, entre otros aspectos de importancia.								
3. b. Facilitar la divulgación de productos de investigación generados por el refugio, y coordinación de acciones dirigidas a las comunidades y visitantes del refugio.	X		X		X		X	
3. c. Elaboración de material didáctico de difusión: guías, folletos, manuales, brochures, afiches, entre otros.	X	X	X	X	X	X	X	X
4. a. Elaboración y puesta en marcha de una normativa y reglamento de uso público del visitante.		X			X			
4. b. Evaluación sistemática de la capacidad de carga, manejo e impactos de visitación.		X				X		
4. c. Evaluación sistemática de la satisfacción del visitante, mediante un cuestionario corto.	X	X	X	X	X	X	X	X
4. d. Facilitar espacios físicos para el disfrute y desarrollo de actividades recreativas por parte del turismo, compatibles con los objetivos de conservación del refugio.	X		X		X		X	
4. e. Estimulación del visitante en la adquisición de conocimiento y sensibilización acerca de los recursos naturales del refugio.	X	X	X	X	X	X	X	X
4. f. Elaboración de recorridos variados de interés dentro del refugio para ofrecer a los visitantes diversas opciones según sus intereses.	X	X	X	X	X	X	X	X
5. a. Interpretación y rotulación de todos los sitios de uso público: senderos, casa museo, jardines y arboretum.	X		X		X		X	
5.b. Consideración de aspectos importantes para la interpretación, tales como, el bosque, recurso hídrico, vida silvestre, uso de suelo, manejo adaptativo de los recursos naturales, conservación, desarrollo, especies de importancia endémica, especies en peligro de extinción, contexto histórico, entre otros.	X		X		X		X	
5. c. Diseño de un plan de actualización de rotulación, que indique el sitio adecuado de colocación o actualización, información importante, preventiva y reglamentaria, y aspectos de diseño.	X		X		X		X	
5.d. Estructuración y manejo de jardines, con especial enfoque en el jardín botánico, inclusión de plantas nativas de la región y plantas de importancia para las aves	X	X	X	X	X	X	X	X
5.e. Obtención de certificación de Sostenibilidad Turística		X			X			X
5. f. Obtención de certificación Bandera Azul Ecológica.		X			X			X
<b>5. PLAN DE ACCIÓN: CONTROL Y PROTECCIÓN</b>								
1. a. Elaboración de un diagnóstico de la situación actual del refugio y área de amortiguamiento, respecto a infracciones a la legislación ambiental.	X			X			X	
1. b. Delimitación y definición adecuada de los límites del refugio.	X	X	X	X	X	X	X	X
1. c. Velar por la continua vigilancia y protección de los recursos naturales, culturales y sociales del refugio y la zona de amortiguamiento (COBAS).	X	X	X	X	X	X	X	X
1. d. Velar por la seguridad de los visitantes.	X	X	X	X	X	X	X	X
1. e. Proteger los bienes muebles e inmuebles del refugio.	X	X	X	X	X	X	X	X
2. a. Atención adecuada de emergencias causadas por fenómenos naturales.	X	X	X	X	X	X	X	
2. b. Definición de zonas seguras para el establecimiento de puntos de reunión con su correspondiente rotulación.	X			X			X	

2. c. Atención adecuada de emergencias por accidentes.	X	X	X	X	X	X	X	X
3. a. Detección de infracciones a la legislación ambiental dentro del refugio, tales como cacería de fauna, tala ilegal, extracción de flora y productos del bosque.	X	X	X	X	X	X	X	X
3. b. Decomiso de maquinaria y equipos utilizados en infracciones a la ley ambiental.	X	X	X	X	X	X	X	X



## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

Es importante iniciar este capítulo indicando que el manejo de un ASP va más allá del manejo de una finca, aun cuando esta haya sido dedicada a la conservación.

Es por ello que se determina en el diagnóstico que el CCT ha administrado el Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch Los Cusingos, con la responsabilidad que le caracteriza, aplicando los criterios de ASP de carácter privado. Por ello se ejecutan acciones técnicas y administrativas en los últimos años desde dicha perspectiva, para lo es necesario consolidar el instrumento de plan general de manejo mediante el cual orientar las actividades a ejecutar para cumplir con sus objetivos de conservación y el compromiso ético adquirido con Don Alexander Skutch. Dando continuidad a las acciones de manera planificada en educación ambiental, investigación, atención de visitantes, extensión comunitaria y evaluación sistemática de sus actividades de manejo.

Es claro que la acciones de protección y manejo sostenible de la finca llamada por Don Alexander “Los Cusingos” da inicio desde que él adquiere la propiedad, allá por la década de 1940, dando como resultado la recuperación sistemática del bosque de manera satisfactoria y convirtiéndose hoy día en uno de los últimos reductos del bosque original de la región, tal y como lo indica el análisis de la cobertura vegetal, pero también convirtiéndose a través de los años en un santuario para la aves y otras especies animales silvestres.

El diagnóstico indica además que, para el CCT, el Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch es una oportunidad continuar con estudios sistemáticos en la investigación de los diferentes grupos taxonómicos representados en el sitio, así como en el monitoreo mediante especies indicadoras de la salud del bosque y comportamiento en la línea temporal

Un logro para recopilación abiótica es la adquisición y la oportunidad de tener un espacio donde se instaló una estación meteorológica para la recopilación de datos para fortalecer las diferentes acciones de investigación científica. De igual manera esta propiedad se convierte en una oportunidad para dar continuidad a los estudios que hizo Don Alexander en aves.

Al evaluar las acciones de manejo y administración del Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch desde una perspectiva de manejo de ASP mediante la aplicación de una metodología para tal fin, se puede concluir que esporádicamente se han ejecutado acciones que son compatibles totalmente con el manejo de un ASP tales como la educación ambiental, la protección, la investigación y la atención de visitantes, así como la extensión comunal involucrándose en su entorno bajo el marco de integración de acciones desde una perspectiva de Corredor Biológico, sin embargo por diferentes motivos la mayoría de estas acciones no han sido sistematizadas mediante procesos de planificación de ASP y por tanto tampoco evaluadas para analizar sus impactos, sean estos positivos o negativos. Hay que hacer la salvedad que su manejo se ha dado en los últimos años mediante la elaboración de un plan anual de trabajo, es decir bajo un marco de planificación de corto plazo.

Con respecto al recurso humano, se concluye que Cusingos cuenta únicamente con cuatro (4) funcionarios para hacer todas las funciones que se desarrollan en este momento las cuales son básicamente, administración, mantenimiento de jardines y senderos, vigilancia de la Casa Museo y cada vez más, atención de visitantes, esporádicamente también se realizan acciones de protección y de extensión comunitaria. También nos indica que, para la atención de visitantes, los funcionarios hacen esfuerzos importantes sin embargo es necesario un programa de capacitación y formación en temas relevantes a los objetivos del plan de manejo.

Si bien es cierto el nivel de satisfacción de los funcionarios del refugio es óptimo y su rotación baja, se concluye que su esfuerzo laboral es alto por el volumen de actividades complementarias requeridas, en ocasiones más allá de lo esperado, también es cierto que es necesario la contratación sistemática de al menos cuatro (4) funcionarios más, para apoyar labores sobre todo de educación ambiental y extensión comunitaria, investigación, atención de visitantes, sin embargo también se concluye que estos funcionarios deben ser contratados en el tiempo urgiendo en este momento un funcionario con un perfil más acorde con la atención de visitantes, por tanto capacitado para tal fin.

En este tema de la atención de visitantes, se concluye que en el Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch, no existe consolidada estrategia óptima para potencializar el mercadeo su producto bandera que es la observación de aves y la casa museo donde viviera Don Alexander y Doña Pamela y también el turismo naturalista. En este punto el mercado está dado mediante las agencias de viajes del país y la oportunidad también está dada utilizando como base las agencias que visitan la Reserva Monteverde, tanto de turismo local, como de extranjeros.

Igualmente, en lo referente a atención de visitantes, se concluye que hace falta trabajar en interpretación ambiental utilizando como base la fortaleza que se tiene con los senderos, la casa museo y los jardines. Con respecto a estos últimos ya convertidos en un jardín botánico, volver a estructurar la huerta de Don Alexander y utilizarla para procesos de interpretación.

Se concluye que una potencial fuente de recursos financieros para el Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch, es la posibilidad alta de inmersar en la educación a través de la construcción de un albergue si las condiciones de uso de suelo lo permite, para la atención de estudiantes universitarios extranjeros y nacionales de grado y posgrado que también serviría para albergar grupos de turistas naturalistas y también otra potencial fuente de

ingresos es la elaboración de cursos de orden ecológico con la marca CCT, pero esto último le corresponde más a la administración central del CCT, sin embargo la oportunidad está latente.

Una conclusión de suma importancia por su relevancia y su impacto en el manejo es que, financieramente y año con año, el Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch para su operación técnica y administrativa depende en su totalidad de lo que se pueda generar en la RBBNM, así como los Servicios Ambientales reconocidos contractualmente por FONAFIFO y de ello de lo que en presupuesto anual se le asigne por parte de la administración central del CCT, es decir su dirección ejecutiva, sus diferentes gerencias y su Junta Directiva. Por tanto, las conclusiones anteriores en el tema de visitantes y cursos, así como la construcción del albergue son acciones que deben considerarse en el orden del corto plazo si se pretende iniciar procesos que conlleven a buscar recursos frescos que al menos equilibren los gastos con los ingresos.

Así pues, en el ámbito financiero y observando que el Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch, se encuentra muy lejos de alcanzar su punto de equilibrio financiero pues sus gastos son más altos que sus ingresos, se concluye como ya se indicado, que es necesario iniciar procesos que conlleven al aumento de la visitación tanto turística como educativa, la primera siempre y cuando se haga bajo un marco controlado por acciones técnicas de capacidad de carga y la segunda bajo un marco con marca CCT.

Saliendo de los límites del refugio el Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch y con él, el CCT, debe ejecutar acciones de extensión y educación ambiental en dichas comunidades, apoyando a la vez la resolución de impactos sobre todo ambientales que se están dando en su zona de amortiguamiento, es decir el COBAS, con ello se logrará no solo acrecentar la imagen para el Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch y para el CCT sino que se estarán captando aliados y cumpliendo con lo estipulado en la misión del CCT a

través de una de sus ASP, bajo este marco de planificación, administración y operación de ASP el CCT seguirá honrando la memoria de Don Alexander y divulgando su legado ambiental y filosófico.

## CAPITULO VI

### RECOMENDACIONES

El presente trabajo de investigación y documentación, como su nombre lo indica es la propuesta técnica de plan de manejo para el Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch conocido como “Los Cusingos”.

Durante su elaboración se contó con funcionarios del CCT, asociados del CCT y otros colaboradores técnicos y profesionales como fueron estudiantes de la Universidad Nacional y la Universidad de Costa Rica, sin embargo, se recomienda enriquecer las estrategias de manejo planteadas haciendo consulta a otros asociados de CCT.

Para lo anterior se recomienda utilizar como Guía metodológica para la elaboración de Planes específicos de manejo de recursos naturales en Áreas Silvestres Protegidas, emitida por el SINAC adaptándola a las condiciones propias y requerimiento del Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch, Los Cusingos.

Se podría realizar consultas a los asociados del CCT, sobre temas relevantes de la Gestión técnica administrativa, temas asociados a que debe hacer el refugio en cuanto a educación ambiental, extensión comunitaria, atención de visitantes y protección para el próximo quinquenio.

Para enriquecer el proceso de construcción y mejora del PMR, es importante hacer más consultas a otros miembros de la sociedad civil líderes de las comunidades de la zona de amortiguamiento y funcionarios de instituciones de gobierno aliadas en el manejo del COBAS como son la UNA sede Pérez Zeledón, el MAG, el INA y también a otros miembros de TURISUR,

Asociaciones de Desarrollo de las comunidades entorno al refugio, otros miembros de la Comisión del COBAS y sus comités asociados.

Una vez ejecutadas las encuestas y las entrevistas y enriquecido el proceso de líneas estratégicas de acción se recomienda solicitar audiencia y hacer una presentación de la propuesta de plan de manejo a la Junta Directiva del CCT con el fin de que le dé su aprobación y por ende su oficialización como instrumento de planificación para el manejo del Refugio o por el contrario lo rechace.

Se recomienda también que el administrador del refugio realice acciones de implementación o mejora para enriquecer la experiencia de los visitantes al refugio, entre estas acciones están: interpretación de plantas del jardín y árboles de los senderos, interpretación de senderos, interpretación la de Casa Museo. Para ello se recomienda se realice mediante la elaboración de tesis de estudiantes de la carrera de turismo y de botánicos asociados al CCT.

Se recomienda mantener y continuar acciones de confección de panfletos informativos, afiches, banners y rotulación de carretera que indique como llegar al refugio y ser distribuidos en agencias de viajes ubicadas en la capital del país y en hoteles, agencias de viajes o centros de información de la región de Pérez Zeledón y la costa del pacífico central entre Quepos, Manuel Antonio y Dominical.

Se recomienda también iniciar el proceso de promocionar el refugio en la recepción de la RBBNM y hacer paquetes turísticos con precios especiales para aquellas agencias de viajes que lleven turistas a la RBBNM y a Cusingos y ofrecerlos a las principales agencias que visitan la primera. Coordinar hasta no contar con alojamiento en el sitio, de alianzas de hospedaje en la circunscripción del Refugio para comodidad de los visitantes potenciales.

En lo referente a investigación se recomienda aprovechar el ligamen que se generó mediante la elaboración de investigaciones previas realizadas que generan la base de este documento, con profesionales de la sede San Luis de Monteverde de la Universidad de Georgia, con profesores y estudiantes la Maestría de Conservación y Manejo de Vida Silvestre de la UNA y a estudiantes de la Escuela de Biología la UCR, La Universidad Técnica Nacional, así como a la Unión de Ornitólogos de Costa Rica para seguir procesos sistemáticos de monitoreo de flora, mamíferos y aves, pero también en otros grupos taxonómicos como son mariposas, peces, insectos acuáticos y otros que se consideren pertinentes como indicadores de la salud del Bosque.

En ese sentido se recomienda establecer dos fechas al año (mayo y noviembre) para realizar un conteo anual de aves (individuos y especies) en el COBAS involucrando por supuesto el conteo en Los Cusingos. Para ello se puede involucrar a la Unión de Ornitólogos, a observadores de aves locales y a otros pertinentes.

Con respecto a mamíferos se recomienda solicitar a la Maestría de Conservación y Manejo de Vida Silvestre, dar continuidad al levantamiento de sondeos ecológicos rápidos sistemáticos.

Se recomienda hacer las gestiones pertinentes con la Gerencia de la Red de Reservas Privadas del CCT para que, en futuras contrataciones de personal para Los Cusingos, se contraten funcionarios preferiblemente de la región pero que llenen los requerimientos y el perfil necesarios en investigación, educación ambiental y extensión comunitaria.

Para lograr la integración con las organizaciones de las comunidades del entorno inmediato, se recomienda que los funcionarios se integren a formar parte de al menos las organizaciones ambientalistas y del COBAS. Con respecto a las instituciones se recomienda que la administración del refugio y la Gerencia de la Red de Reservas del CCT mantengan contacto acerca de las



principales gestiones que se realizan en la región por parte de organizaciones y asociaciones comunales, en este caso del COBAS y colaborar con ellas en lo que se considere pertinente.

Finalmente se recomienda realizar la gestión pertinente con la Dirección Ejecutiva y la Junta Directiva del CCT para que continúen apoyando el manejo del Santuario de Aves Dr. Alexander Skutch desde una perspectiva de ASP de carácter privado y permitan promocionarla como tal, además de incentivarles en la oficialización de esta propuesta de plan de manejo para que giren los presupuestos adecuados para que en un horizonte de cinco años se hayan ejecutado las acciones estratégicas propuestas en este documento.

## BIBLIOGRAFIA

Acuña, E. Molina, N. y Rodríguez S. (2017). Análisis de la estructura del paisaje en el Corredor Biológico Alexander Skutch, Pérez Zeledón, En Los Años 2005, 2012 Y 2016. Universidad Nacional, Heredia CR. Tesis

Abarca, C. (2004). Alexander Skutch La voz de la naturaleza. Santo Domingo, Heredia: Editorial INBio.

Arguedas, S., (2011). “Presentación Planificación Estratégica de Mosaicos”, Taller para la Elaboración del Plan Estratégico del Mosaico de Amazonía Meridional, Power Point.

Artavia, G. (2004). Guía para la formulación y ejecución de planes de manejo de áreas silvestres protegidas. SINAC, San José.

Bermejo, R. (2010). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. Universidad del País Vasco. Gobierno Vasco.

Bonilla, J. (2017). Registro de la riqueza y distribución de anfibios, en cuatro sitios

dentro de dos hábitats de un bosque muy húmedo premontano, durante la época lluviosa de 2017. Proyecto final como requisito para obtener el título en Manejo Forestal y Vida Silvestre. Universidad Técnica Nacional.

Camacho, A. Brenes J. (2014). Análisis de la composición forestal del bosque primario del Refugio de Vida Silvestre Dr. Alexander Skutch. Práctica Profesional como requisito para obtener el título de diplomado en Manejo Forestal y Vida Silvestre. Universidad Técnica Nacional.

Canet, L. (2005). Ficha Técnica para el Diseño y Oficialización del Corredor Biológico Alexander Skutch. San José Costa Rica.

Canet, L. (2005). Ficha técnica para el diseño y oficialización del Corredor Biológico Alexander Skutch. San José: Pontificia el Centro Científico Tropical, Red de Pequeñas Reservas.

Cifuentes, M. (2001, mayo). Categorías de Manejo de Áreas Protegidas. Conferencia presentada en el curso de planificación de áreas silvestres protegidas del Centro Agronómico para la Investigación y la Enseñanza. Turrialba, Costa Rica.

CMP (Conservation Measures Partnership). 2007. Estándares abiertos para la para la práctica de la conservación. Versión 2.0. USAID.

Costa Rica, Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1992). Ley de Conservación de la Vida Silvestre. San José: Editorial Imprenta Nacional.

Costa Rica, Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1992). Reglamento a la Ley de Biodiversidad. San José: Editorial Imprenta Nacional.

Costa Rica, Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1996) Ley Forestal. San José: Editorial Imprenta Nacional.

Costa Rica, Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Área de Conservación Cordillera Volcánica Central. (2001). Protocolo para los indicadores de la estrategia de monitoreo de las áreas silvestres protegidas de Costa Rica. San José: Autores Carlos Hernández, Miguel Ballestero, Rodolfo Tenorio, José Courrau y Lenín Corrales

Cubero, O. Alvarado, G. (2013). Inventario de Mamíferos no Voladores en el Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos” Ubicado En Quizarrá De Pérez Zeledón. Universidad Técnica Nacional.

Granados J. (2015) Guía para la Elaboración de los Planes Plurianuales, Vicerrectoría de planificación, UNED. Costa Rica

Gutiérrez, F. Sierra, S. (2015). Calculo de la capacidad de carga turística del lago Tarapoto – Puerto Nariño (Amazonas- Colombia) Investigación Científica y Tecnológica. Universidad del Bosque. Colombia.

Hernández, C. (2004) Planificación de Áreas Silvestres Protegidas. Conferencia presentada en el Curso de Operaciones para Guarda parques. Pontificia Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas de la Universidad para la Cooperación Internacional

Hernández, C. (2009) Capacidad de Carga. Conferencia presentada en la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde para elaborar la capacidad de carga de la reserva. Puntarenas, Costa Rica.

Hernández, C (2010) Propuesta de Plan de Manejo para el Refugio de Aves Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos”. UCI.

Herrera, W. (1986). Clima de Costa Rica. En: Kappelle (ed) Los Bosques de Roble (Quercus) de la Cordillera de Talamanca. Heredia: Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio).

Herrera, B. 2015. Guía para la implementación de la Zonificación en Áreas Silvestres Protegidas en Costa Rica. Informe parcial de consultoría para proyecto MAPCOBIO. JICA, SINAC. Mimeografiado. Heredia, Costa Rica.

Herrera, B, Martínez, Y. 2015. Experiencias en zonificación en áreas protegidas de Costa Rica.

Herrera F, Bernal. (2016) Guía para el diseño y formulación del Plan General del manejo de las áreas de vida silvestres protegidas de Costa Rica / MINAE, SINAC, Asociación Costa Rica por Siempre. II Canje por Naturaleza. Elaboración, revisión

técnica y edición Gerardo Artavia --San José, Costa Rica: MINAE, SINAC, 2016.56 p.: il. : Col.; 28 cm.

Holdrige, L. (1979). *Ecología Basada en Zonas de Vida*. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica

Kappelle, K. (1996). *Los Bosques de Roble (Quercus) de la Cordillera de Talamanca, Costa Rica: Biodiversidad, Ecología, Conservación y Desarrollo*. Heredia: INBio.

MAG y ASOCUENCA 2004. *Plan de Desarrollo de la Microcuenca del Río Peñas Blancas*. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José

Margoluis, R, Salafsky, N. 1998. *Medidas de éxito: diseño, manejo y monitoreo de proyectos de conservación y desarrollo*. Foundation of Success. Island Press, USA. 378pp.

Mena. Y. Artavia, G. (1998). *Sistema Nacional de Áreas de Conservación: Parques Nacionales y otras Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica*, MINAE, Conlith S.A., Heredia.

MINAE. (2018). *Guía rápida para la implementación de la Zonificación en Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica. Marco Conceptual y Propuesta Metodológica para la Zonificación*. MINAE. JICA. Costa Rica

Navarro R, Mata A. (2004) Alexander F. Skutch apuntes biográficos. San José: Pontificia Centro Científico Tropical.

Rodríguez, B. Medellín, R. y Timm, R (2007). *Murciélagos neotropicales que acampan en hojas*. 19 p. Santo Domingo, Heredia, Costa Rica

Sánchez, V; Sejenovich, H; Szekel. (1978). "Hacia Una conceptualización del ecodesarrollo". En CIFCA, Cuadernos del CIFCA N°9: Una Experiencia de ecodesarrollo. El caso de Santa Marta, Colombia. Madrid: CIFCA. Pag.12 -33.

SINAC. (2010). *Políticas para las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) del SINAC 2011-2015*. San José, Costa Rica. 44p.

SINAC. (2013). Guía para el diseño y formulación del Plan General de Manejo de las Áreas Silvestres protegidas de Costa Rica. SINAC. San José-Costa Rica.

Strong, Maurice. (1983). "El décimo aniversario de la Conferencia de Estocolmo". En Héctor Echechuri et al., Diez Años Después de Estocolmo. Desarrollo, Medio Ambiente y Supervivencia. Madrid: CIFCA, (1983): 243-253.

Skutch, A.F. (1985). La finca de un naturalista. San José: Editorial Libro Libre.

(Skutch, A.F. (1991). El ascenso de la vida. San José: Editorial Costa Rica.

(Skutch, A.F. (2001). Un naturalista en Costa Rica. Santo Domingo de Heredia: Editorial INBio.

USDA (2010). United States Department of Agriculture, US. Soil Survey Staff. Keys Soil Taxonomy. 11th ed. Natural resources conservation services, Estados Unidos. 365 p

Valerio, C. E. (1980). Historia Natural de Costa Rica. San José: Editorial UNED

## REFERENCIAS

FCBC, (2007). "Planificación Ecorregional del Bosque Seco Chiquitano". <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2012-100.pdf>

## ANEXOS

Anexo 1: Principales organizaciones de las comunidades de Santa Elena, Quizarrá, Monte Carlo, San Ignacio y San Francisco.

Organización-Institución	Objetivo
Asociación de Desarrollo Integral de Santa Elena	Desarrollo de la comunidad
Asociación de Desarrollo Integral de Quizarrá	Desarrollo de la comunidad
Asociación de Desarrollo Integral de San Francisco	Desarrollo de la comunidad
Asociación de Desarrollo específica de Monte Carlo	Desarrollo de la comunidad
Asociación de productores de la cuenca del río Peñas Blancas. ASOCUENCA	Promover y defender a los productores agrícolas
Asociación de Turismo Rural del Corredor Biológico Alexander Skutch. TURECOBAS	Turismo Rural
Asociación comunitaria del Corredor Biológico Alexander Skutch. ACODECOBI	Manejo del Corredor Biológico.
Asociaciones de acueductos rurales de Santa Elena, Monte Carlo, San Francisco y San Ignacio	Manejo de aguas para consumo humano
Consejos pastorales de Santa Elena, Monte Carlo, San Francisco, Quizarrá y San Ignacio	Actividades religiosas católicas
Casas de Salud, Santa Elena, Quizarrá, Monte Carlo y San Francisco.	Salud Pública
Junta Administrativas de Santa Elena, Quizarrá, Monte Carlo, San Ignacio y San Francisco	Asuntos de Escuelas
Patronato Escolar en Santa Elena, Quizarrá, Monte Carlo, San Ignacio y San Francisco	Asuntos de Escuela primarias
Comité de deportes de Santa Elena, Quizarrá y San Francisco	Asuntos deportivos
Grupo de Jóvenes de Santa Elena	Promoción de capacitación para la juventud.
Comité de Conservación Forestal. COCOFOREST	Protección de recursos naturales.

Fuente; Hernández 2010, comunicación personal.

## Anexo 2: Formato SINAC, Plan General De Manejo

### PLAN GENERAL DE MANEJO REFUGIO DE VIDA SILVESTRE DR. ALEXANDER SKUTCH “LOS CUSINGOS”

#### INTRODUCCIÓN

- Breve descripción del ASP
- Sinopsis de los diagnósticos

#### SECCIÓN I. EL COMPONENTE ESTRATÉGICO

1. Los elementos focales de Manejo (EFM)
2. Los objetivos de conservación del ASP
3. Los objetivos del Plan General de Manejo
4. Las estrategias de conservación
5. La zonificación del ASP
6. Los planes específicos

#### SECCIÓN II. MONITOREO Y REVICIÓN DEL PLAN

7. Los indicadores de efectividad y estado de conservación de la biodiversidad
8. El plan de implementación del monitoreo

#### SECCIÓN III. EL MODELO DE GESTIÓN DEL ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA

9. El modelo de gestión del ASP
10. Potenciales socios para la implementación
11. El modelo de financiamiento para la operación

### DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO

#### SECCIÓN VI. DIAGNÓSTICO

1. Los elementos focales de manejo (EFM) del Refugio de Vida Silvestre Dr. Alexander Skutch “Los Cusingos”
  - a. Presentación de los valores ecológicos
  - b. Identificación de los valores culturales y socioeconómicos
2. Factores internos del área silvestre protegida
  - a. El estado de conservación de los EFM
  - b. Las capacidades institucionales para el manejo
  - c. Las capacidades y vacíos financieros
  - d. El estado del Patrimonio Natural del Estado, usuarios de recursos, la tenencia de la tierra y conflictos de uso
  - e. La categoría de manejo
3. Los factores externos del área silvestre protegida

- a. El contexto biofísico y ecológico del ASP
  - b. El contexto socioeconómico del ASP
4. Alternativas de manejo
- a. Las oportunidades para la gestión

### Anexo 3: Principios del Enfoque Ecosistémico

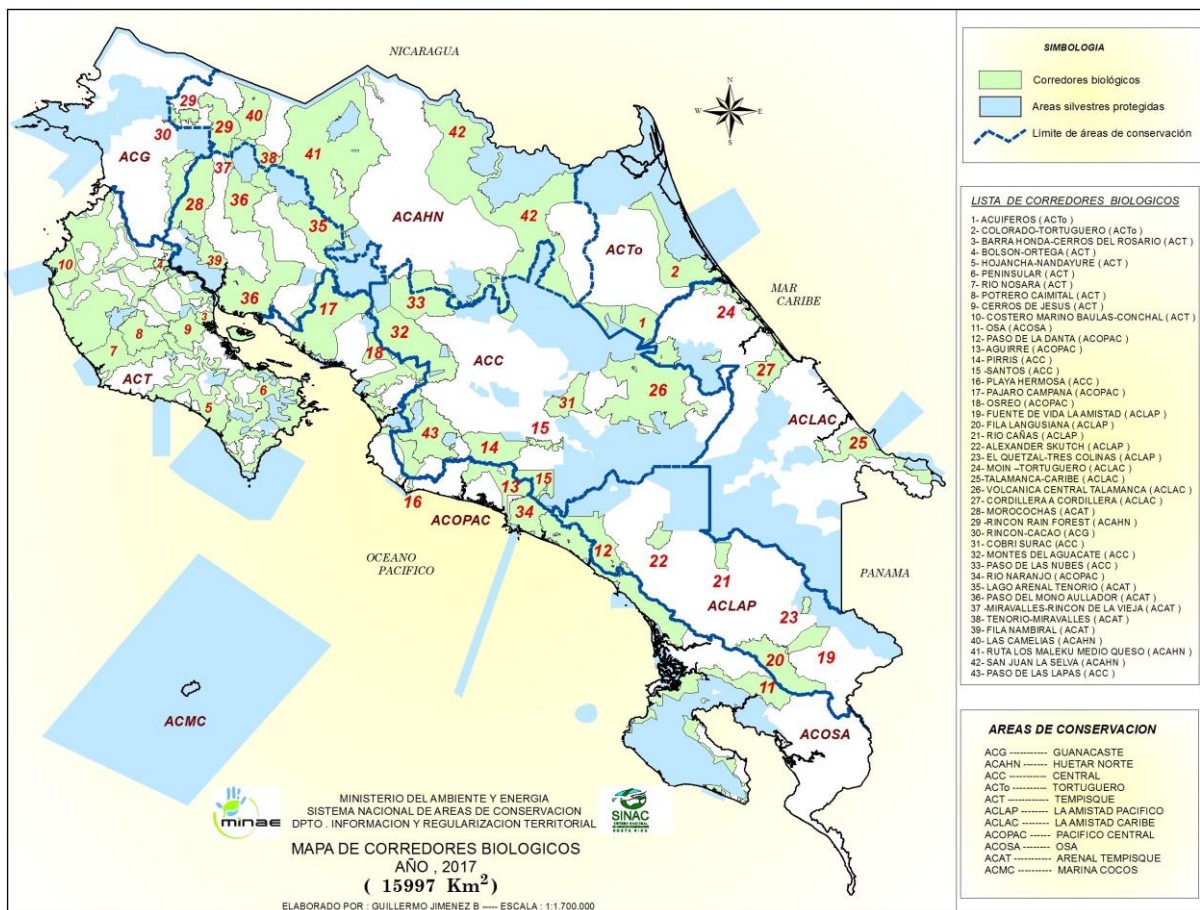
1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.
2. La gestión debe descentralizarse al nivel más adecuado.
3. Los administradores de los ecosistemas deben tener en cuenta los efectos de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y otros ecosistemas.
4. Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.
5. A los fines de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque por ecosistemas.
6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.
7. El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales adecuadas.
8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan al proceso de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos de largo plazo en la gestión de los ecosistemas.
9. En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.
10. En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración.
11. En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.
12. En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.



## Anexo 4: Corredores Biológicos en Costa Rica

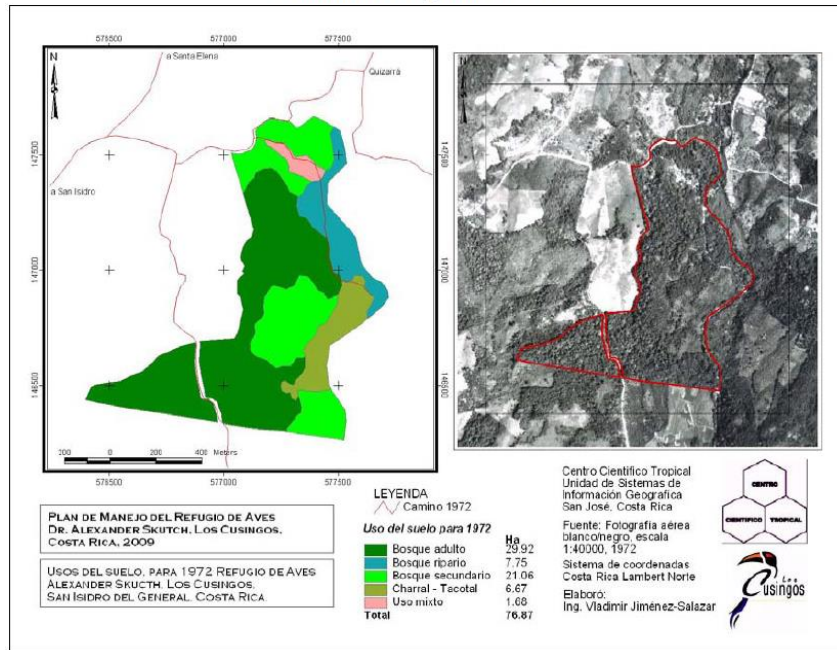
En Costa Rica los Corredores Biológicos son la segunda estrategia de conservación más importante en cuanto a territorio y alcance, impulsados por el SINAC a través del Programa Nacional de Corredores Biológicos y con la participación de los actores locales en su gestión mediante plataformas participativas denominadas Comités Locales de Corredores Biológicos.

Costa Rica cuenta con 44 corredores biológicos, que representa cerca del 33% del territorio continental.

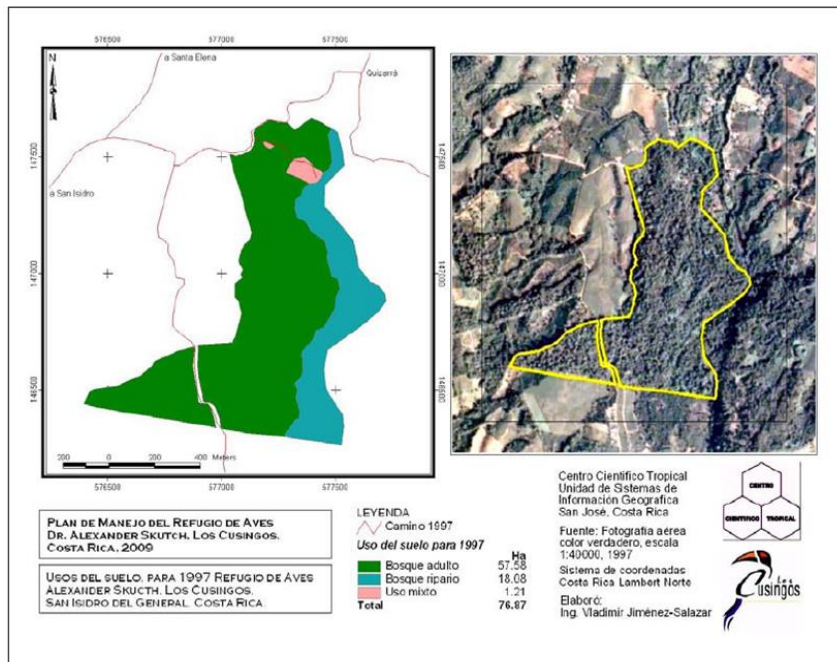


Anexo 5. Mapas de Cambio de Cobertura

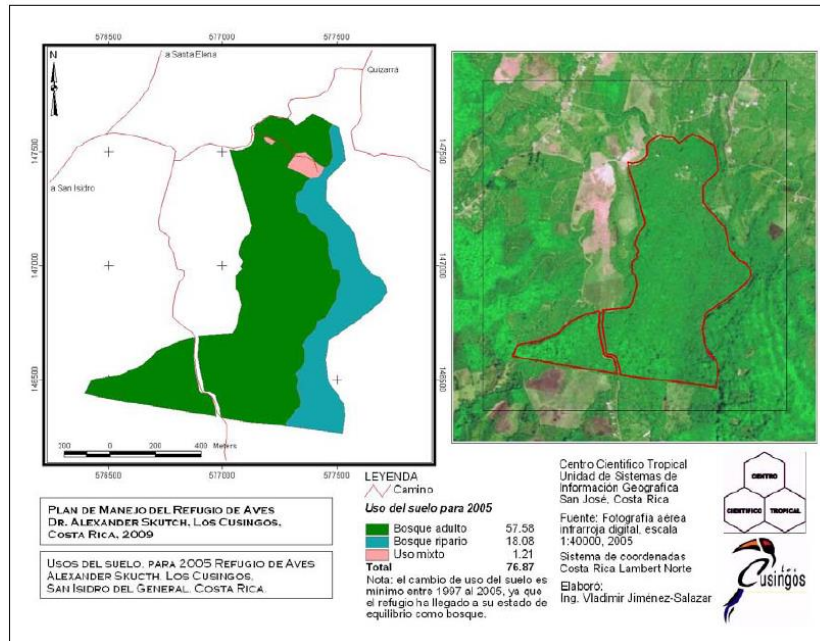
Cobertura vegetal en 1972



Cobertura vegetal en 1997



Cobertura vegetal en 2005



Realizados por Ing. Vladimir Jimenez. --- Hernandez (2010)

Anexo 6: Especies de mamíferos no voladores registrados en Refugio Los Cusingos. Setiembre-noviembre, 2013.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Cant. registros
Dasyproctidae	Dasyprocta Punctata	Guatusa	64
Sciuridae	Sciurus Granatensis	Ardilla	26
Cebidae	cebus Capucinus	Mono cara blanca	13
Didelphidae	Philander Opossum	Zorro de cuatro ojos	11
Didelphidae	Didelphis Marsupialis	Zorro pelón	10
Procyonidae	Potos Flavus	Martilla	9
Cuniculidae	Cuniculus Paca	Tepezcuinte	8
Procyonidae	Procyon Lotor	Mapache	7
Procyonidae	Bassaricyon gabbii	Olingo	4
Felidae	Puma Concolor	Puma	4
Sciuridae	Sciurus Variegatoides	Ardilla	4
Mustelidae	Conepatus Semistriatus	Zorro hediondo	3
Dasypodidae	Dasyopus Novemcintus	Armadillo	3
Muridae	Melanomys Caliginosus	Rata de monte	3
Felidae	Herpailurus Yaguarondi	Yaguarundi/león breñero	2
Felidae	Leopardus Pardalis	Ocelote/Caucel/Tigrillo	2
Felidae	Leopardus Wiedii	Manigordo/Tigrillo	2
Sciuridae	Sciurus Variegatoides Melania	Ardilla Negra	2
Myrmecophagidae	Tamandua Mexicana	Osos Hormiguero	2
Bradypodidae	Bradypus Variegatus	Oso perezoso	1
Mustelidae	Eira Barbara	Tolomuco	1
Didelphidae	Marmosa Mexicana	Zorricí	1
Procyonidae	Nasua Narica	Pizote	1
Muridae	Nyctomys Sumichrasti	Rata vespertina/ rata roja	1
Cervidae	Odocoileus Virginianus	Venado cola blanca	1
Sciuridae	Sciurus variegatoides Atrirufus	Ardilla lomo negro	1
Leporidae	Sylvilagus Brasiliensis	Conejo	1
Geomyidae	Orthogeomys sp	Taltuza	0

Tomado de Cubero, O. Alvarado, G. (2013).

## Anexo 7: Zonificación basada en el uso del territorio del área protegida

Zona	Objetivo	Intervención humana	Usos permitidos
Protección absoluta	Mantener la naturalidad de la biodiversidad	Nula - Muy baja	Investigación
Uso restringido	Mantener naturalidad o recuperación de áreas	Muy baja	Investigación Manejo activo Turismo especializado Infraestructura, control y protección
Uso público	Proveer oportunidades a la sociedad de disfrutar y valorar los recursos naturales de manera más interactiva	Moderada - Alta	Turismo Infraestructura
Uso sostenible de recursos	Impacto de recursos de la biodiversidad	Moderada - Alta	Uso activo de bajo impacto y sostenible Infraestructura
Asentamientos humanos	Facilitar la gestión de sitios ocupados por asentamientos humanos dentro de áreas protegidas	Alta	Los permitidos por la legislación
Uso especial	Facilitar la administración del área protegida	Moderada - Alta	Uso administrativo
Amortiguamiento	Reducir las fuentes de presión en las inmediaciones del área protegida	Baja – Muy alta	Amplia gama

Fuente: Herreara (2015). Elaborado a partir de Artavia 2004

## Anexo 8: Selección de algunas normas en materia de MRN en el SINAC

Norma jurídica	Algunos Tópicos importantes referidos	Ámbito de aplicación
<b>Leyes y Decretos</b>		
<i>Ley de Biodiversidad (No.7788) y su reglamento (No.34433-MINAE)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se crea el SINAC.</li> <li>• Ratifica el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)</li> <li>• Le corresponde al Estado autorizar la exploración, la bioprospección, el uso y el aprovechamiento de los elementos de la biodiversidad.</li> <li>• Regula específicamente el uso, el manejo, el conocimiento asociado y la distribución justa de los beneficios y costos derivados del aprovechamiento de los elementos de la biodiversidad.</li> <li>• Crea la CONAGEBIO, a la que le corresponde formular políticas, tramitar, aprobar o rechazar y fiscalizar el acceso a la biodiversidad, así como coordinar con AC, sector privado, poblaciones indígenas y campesinas dicho acceso –consentimiento previamente informado–.</li> <li>• Promueve la participación de diversos sectores de la población en la conservación y uso sostenible de los elementos de la biodiversidad.</li> <li>• Obliga al Estado a mantener los procesos ecológicos fuera y dentro de ASP con base en criterios científico –técnicos.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Ley Orgánica del Ambiente (No. 7554) y su reglamento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indica que el Estado debe velar por la utilización racional de los elementos ambientales.</li> <li>• Promueve la armonía entre las poblaciones humanas y el medio natural.</li> <li>• Clasifica las áreas silvestres protegidas del país.</li> </ul>	H MN PN RB



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declara de interés público los humedales y su conservación.</li> <li>• Establece la soberanía del Estado sobre la diversidad biológica, y declara de interés público las actividades estimadas a conservar, mejorar y recuperar la diversidad biológica del país.</li> </ul>	RBiol RF RVS ZP
<i>Ley de Conservación de la Vida Silvestre (No.7317) y su reglamento (Decreto No. 32633-MINAE)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declara de interés público la flora y fauna silvestres.</li> <li>• Le corresponde al SINAC la planificación, desarrollo y control de la vida silvestre.</li> <li>• Fomenta la conservación de los ecosistemas naturales, y promueve la participación de la población en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.</li> <li>• No aplica a prácticas tradicionales realizadas en territorios indígenas por sus pobladores y que no tengan fines de lucro, sino la normativa particular.</li> <li>• No aplica a especies de interés pesquero o acuícola, sino la normativa particular.</li> </ul>	MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Ley Forestal (No.7575) y su reglamento (Decreto No. 25721)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Designa al MINAE como administrador y al SINAC como ejecutor, lo mismo que al Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) para hacer cumplir los objetivos de esta ley.</li> <li>• Establece que “el Estado debe velar por la conservación, protección y administración de los bosques naturales, así como por la producción, el aprovechamiento, la industrialización y el fomento de los recursos forestales del país destinados a ese fin, de acuerdo con el principio de uso adecuado y sostenible de los recursos naturales renovables”.</li> <li>• Se prohíbe la corta o el aprovechamiento de los bosques en parques nacionales, reservas biológicas, manglares, zonas protectoras, refugios de vida silvestre y reservas forestales propiedad del Estado.</li> <li>• En áreas pertenecientes al PNE sólo permite la realización de actividades como la investigación, capacitación y turismo ecológico.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Ley de Creación del Servicio de Parques Nacionales (Ley 6084)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve el desarrollo y administración de los parques nacionales para la conservación del patrimonio natural, basado en la investigación y el conocimiento técnico-científico.</li> <li>• No permite el otorgamiento de concesiones de ningún tipo para la explotación de recursos de los parques nacionales.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Ley de Defensa del Patrimonio Nacional Arqueológico (Ley No. 6703) y su reglamento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refiere a un conjunto de disposiciones que deben respetarse en cuanto al patrimonio nacional arqueológico, incluyendo su condición in situ o ex situ.</li> <li>• Se crea la Comisión Nacional Arqueológica, cuya función es autorizar y fiscalizar las excavaciones y tomar medidas para evitar la destrucción del patrimonio arqueológico.</li> <li>• Brindará las licencias respectivas a quienes realicen trabajos científicos sobre el patrimonio arqueológico, y los responsables deberán ser científicos e instituciones competentes.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Ley de Aguas (No. 276, 1942)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define aguas de dominio público las siguientes: las de mares territoriales, lagunas y esteros de playas, lagos interiores, ríos y afluentes directos e indirectos, arroyos o manantiales, corrientes constantes o intermitentes, pluviales que discurren por cauces de dominio público y las subterráneas.</li> <li>• Regula todo lo referente al dominio, uso y aprovechamiento de las aguas dentro del territorio nacional. Define para ese propósito cuáles son aguas de <i>dominio público</i> y <i>cuáles de dominio privado</i>.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Código de Minería (Ley 6797, 1982) y su reglamento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que el Estado tiene dominio absoluto, inalienable e imprescriptible de todos los recursos minerales que existen en el territorio nacional y su mar patrimonial.</li> </ul>	H MN PN

<i>(Decreto No. 29300-MINAE)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En su artículo 8 menciona que la Asamblea Legislativa podrá reservar la exploración o explotación de ciertas zonas, por motivos de interés, para la protección de riquezas forestales, hidrológicas, edafológicas, culturales, arqueológica o zoológica, o para fines urbanísticos. En estas zonas la exploración y la explotación quedarán prohibidas a particulares y reservadas al Estado.</li> </ul>	RB RBiol RF RVS ZP
<i>Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos (Ley No.7779) y su Reglamento (Decreto Ejecutivo No.29375 MAG_MINAE_S_HACIENDA-MOPT)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta ley tiene como fin proteger, conservar y mejorar los suelos en gestión integrada y sostenible con los demás recursos naturales, mediante el fomento y la planificación ambiental adecuada.</li> <li>De forma particular, en su artículo 9 indica que “El Ministerio de Agricultura y Ganadería, por medio de sus oficinas regionales, deberá mantener coordinación y vinculación estrecha con el Ministerio del Ambiente y Energía, para brindar la asistencia técnica y fomentar las medidas u obras de manejo, conservación y recuperación de suelos en forma conjunta en las áreas de su competencia.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Ley General de la Administración Pública (No. 6227, 1978) y su reglamento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece la jerarquía que en materia jurídica prevalece en el país.</li> <li>Menciona que la Administración Pública actuará sometida al ordenamiento jurídico y sólo podrá realizar aquellos actos o prestar aquellos servicios públicos que autorice dicho ordenamiento, según la escala jerárquica de sus fuentes.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Decreto Ejecutivo No.28068-MINAE</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se crea el Programa Nacional de Humedales y el Comité Nacional de Humedales, en concordancia con la ratificación del país de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas (Convención Ramsar).</li> <li>Según su artículo 1, dicho programa se crea dentro del MINAE con la finalidad de promover, planificar y desarrollar los humedales del país, mientras que su artículo 2 indica que la administración y manejo se mantendrá bajo la responsabilidad del SINAC.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Decreto Ejecutivo No.34559-MINAE (2008). Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Naturales: Principios, criterios e indicadores, Código de Prácticas y Manual de Procedimientos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece que el manejo de bosques naturales deberá basarse en tres principios: 1.Seguridad jurídica y seguimiento en tiempo y espacio del manejo forestal, 2.Mantenimiento de las condiciones ecosistémicas del bosque natural disetáneo, y 3. La función del bosque en la protección de suelos, agua, y el control de otras actividades humanas que puedan afectar la integridad del bosque.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Resolución R-SINAC-021-2009. Estándares de Sostenibilidad para Manejo de Bosques Naturales: Código de Prácticas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se define la forma de intervenir el bosque, con el fin de cumplir con el objetivo privado y público de manejo, ero que a la vez garantice el menor impacto posible sobre el ecosistema, siguiendo los Principios, Criterios e Indicadores para Manejo de Bosques Naturales</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<b>Normas Institucionales</b>		
<i>Estrategia Nacional de Conservación y</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma institucional estratégica considerada como un “marco integral orientador” en el que se definen las políticas para la conservación y el uso</li> </ul>	H MN

<i>Uso Sostenible de la Biodiversidad</i>	sostenible de los recursos biológicos.	PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Estrategia Nacional de Manejo y Conservación de Vida Silvestre</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera como estratégica la conservación y manejo de la vida silvestre.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los Humedales (2005).</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aborda los compromisos adquiridos por el país en la Convención Ramsar 1991.</li> <li>• Obliga a identificar los humedales de importancia internacional en el país.</li> <li>• Fomenta la conservación y el uso racional de los ecosistemas de humedales mediante la acción coordinada de la sociedad y el Estado.</li> <li>• Se rige por lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. MINAE-28058, que crea el Programa Nacional de Humedales.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS Z
<i>Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2011-2020</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el Instrumento institucional estratégico más importante en materia forestal, donde se plantean las políticas nacionales y abarca todo el PNE.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Plan de Acción del SINAC 2013-2017 (del Plan Estratégico del SINAC 2010-2015)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia institucional guiada por 5 áreas estratégicas, entre las que se incluye la de conservación y uso sostenible de la biodiversidad y los recursos naturales, y el establecimiento de alianzas y participación ciudadana.</li> <li>• Se promueve el enfoque ecosistémico, la sostenibilidad de los bienes y servicios ecosistémicos, la adaptación y mitigación de los ecosistemas al cambio climático.</li> <li>• Promueve el establecimiento de bases científico técnicas para sustentar las acciones de manejo y conservación de los ecosistemas.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<i>Políticas para las ASP del SINAC (2011)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se constituye en un marco regulatorio con el que se pretende una gestión óptima de las ASP, "armonizando y actualizando el sistema bajo un enfoque integral de conservación".</li> <li>• Fundamenta las políticas para las ASP en los siguientes principios: integralidad, enfoque ecosistémico, participación pública, representatividad, conectividad, costos y beneficios de la conservación, equidad social, coherencia y calidad.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<b>Convenios, convenciones y similares</b>		
<i>Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) Ratificado mediante la Ley No.7416 de 1994.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementado mediante la Ley No. 7788 (Ley de Biodiversidad).</li> <li>• Resalta el valor intrínseco de la diversidad biológica y sus componentes; de los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos que poseen.</li> <li>• Reconoce la vulnerabilidad de la diversidad biológica frente a las actividades humanas.</li> <li>• Como resultado de la ratificación por el país de este convenio, se elabora</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF



	<p>la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resalta la necesidad de proteger los ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en espacios naturales. Promueve para ello la restauración y rehabilitación de ecosistemas degradados, la recuperación de especies, el uso de medidas para impedir la introducción especies exóticas, su control y/o erradicación cuando resulten amenazantes a las naturales.</li> <li>• Recalca la importancia de respetar, preservar y mantener los conocimientos, innovaciones, y prácticas de las comunidades indígenas y locales, cuyas formas de vida sean pertinentes a la conservación y uso sostenible de biodiversidad.</li> </ul>	RVS ZP
<p><i>Convenio No. 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Estados Independientes Ratificado mediante la Ley No.7316.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante esta norma de carácter internacional, se plantea que los Estados Nacionales deberán consultar a los pueblos indígenas cuando se vayan a ejecutar medidas que les puedan afectar, pudiendo decidir sobre sus propias prioridades.</li> <li>• Es uno de los instrumentos más importantes a nivel internacional sobre los derechos de pueblos autóctonos.</li> </ul>	H MN RB RF RVS ZP
<p><i>Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres prioritarias en América Central (1992) Ratificado mediante la Ley 7433, 1994.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su objetivo primordial es la mayor conservación posible de la diversidad biológica, terrestre y costero marina, de la región centroamericana.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<p><i>Convenio Regional para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales (1993). Ratificado por la Ley No.7572, 1996.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve mecanismos nacionales y regionales que eviten el cambio de uso de las áreas con cobertura forestal ubicadas en terrenos de aptitud forestal y la recuperación de áreas deforestadas.</li> <li>• Establece un sistema homogéneo de clasificación de suelos, la reorientación de políticas de colonización de tierras forestales y propone un ordenamiento territorial basado en ellas, propiciando opciones sostenibles.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP
<p><i>Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural –UNESCO Ratificada por el país mediante la Ley No. 5980.</i></p>	<p>Obliga al Estado a identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio cultural y natural (este último a través del MINAE Y SINAC) situado en su territorio. Para este propósito, insta al Estado a perfeccionar los métodos de intervención que permitan hacer frente a los peligros que lo amenacen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define como “patrimonio natural”: a) los monumentos naturales constituidos por “formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico, b) las “formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el habitat de especies, animal y vegetal, amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico”, c) los “lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural”.</li> </ul>	H MN PN RB RBiol RF RVS ZP

<p><i>Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas (Convención Ramsar). Ratificada por el país mediante la Ley</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reconoce las funciones ecológicas fundamentales de los humedales en la regulación de regímenes hidrológicos y que constituyen hábitats de fauna y flora característica.</li> <li>• Se crea a propósito el Programa Nacional de Humedales dentro del SINAC (Decreto Ejecutivo No.36427-MINAET).</li> </ul>	<p>H MN PN RB RBiol RF RVS ZP</p>
<p><i>Política Centroamericana para la Conservación y Uso Racional de los Humedales</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante esta política se pretende fortalecer la conservación y utilización racional de los humedales, a través de la acción y cooperación entre los países centroamericanos. Promueve el enfoque ecosistémico en los planes, programas y acciones que se lleven a cabo.</li> </ul>	<p>H MN PN RB RBiol RF RVS ZP</p>
<p><i>Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres Adhesión del país mediante la Ley No.8586, 2007.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reconoce “la importancia de la conservación de las especies migratorias y de las medidas a convenir para este fin por los Estados del área de distribución, siempre que sea posible y apropiado, concediendo particular atención a las especies migratorias cuyo estado de conservación sea desfavorable; el mismo reconocimiento se extiende también a las medidas apropiadas y necesarias, por ellas adoptadas separada o conjuntamente, para la conservación de tales especies y de su hábitat.”</li> <li>• Los países firmantes “reconocen la necesidad de adoptar medidas a fin de evitar que una especie migratoria pase a ser una especie amenazada.”</li> </ul>	<p>H MN PN RB RBiol RF RVS ZP</p>

**H=** Humedal      **MN=** Monumento Nacional      **PN=** Parque Nacional      **RB=** Reserva de la Biósfera  
**RBiol=** Reserva Biológica      **RF=** Reserva Forestal      **RVS=** Refugio de Vida Silvestre;  
**ZP=** Zona Protectora.

Anexo 09: Lista de aves del Refugio Los Cusingos.  
Elaborada por James Zook y revisada por Julio Sanchez.

Nombre en inglés	Familia y nombre científico
<b>Tinamidae</b>	
Great Tinamou	<i>Tinamus major</i>
Little Tinamou	<i>Crypturellus soui</i>
<b>Ardeidae</b>	
Fasciated Tiger-Heron	<i>Tigrisoma fasciatum</i>
Little Blue Heron	<i>Egretta caerulea</i>
Cattle Egret	<i>Bubulcus ibis</i>
Green Heron	<i>Butorides virescens</i>
<b>Cathartidae</b>	
Black Vulture	<i>Coragyps atratus</i>
Turkey Vulture	<i>Cathartes aura</i>
King Vulture	<i>Sarcoramphus papa</i>
<b>Accipitridae</b>	
Osprey	<i>Pandion haliaetus</i>
Gray-headed Kite	<i>Leptodon cayanensis</i>
Swallow-tailed Kite	<i>Elanoides forficatus</i>
White-tailed Kite	<i>Elanus leucurus</i>
Pearl Kite	<i>Gampsonyx swainsoni</i>
Double-toothed Kite	<i>Harpagus bidentatus</i>
Bicolored Hawk	<i>Accipiter bicolor</i>
Barred Hawk	<i>Leucopternis princeps</i>
Roadside Hawk	<i>Buteo magnirostris</i>
Broad-winged Hawk	<i>Buteo platypterus</i>
Swainson's Hawk	<i>Buteo swainsoni</i>
Short-tailed Hawk	<i>Buteo brachyurus</i>
Black Hawk-Eagle	<i>Spizaetus tyrannus</i>
<b>Falconidae</b>	
Laughing Falcon	<i>Herpetotheres cachinans</i>
Barred Forest-Falcon	<i>Micrastur ruficollis</i>
Collared Forest-Falcon	<i>Micrastur semitorquatus</i>
Yellow-headed Caracara	<i>Milvago chimachima</i>
Bat Falcon	<i>Falco ruficularis</i>
<b>Cracidae</b>	
Gray-headed Chachalaca	<i>Ortalis cinereiceps</i>
Crested Guan	<i>Penelope pupurascens</i>
<b>Odontophoridae</b>	
Marbled Wood-Quail	<i>Odontophorus gujanensis</i>
<b>Rallidae</b>	
Gray-necked Wood-Rail	<i>Aramides cajanea</i>
Uniform Crake	<i>Amaurolimnas concolor</i>

**Columbidae**

Scaled Pigeon	<i>Columba speciosa</i>
Short-billed Pigeon	<i>Columba nigrirostris</i>
Ruddy Ground-Dove	<i>Columbina talpacoti</i>
Blue Ground-Dove	<i>Claravis pretiosa</i>
White-tipped Dove	<i>Leptotila verreauxi</i>
Gray-chested Dove	<i>Leptotila cassinii</i>
Ruddy Quail-Dove	<i>Geotrygon montana</i>

**Psittacidae**

Crimson-fronted Parakeet	<i>Aratinga finschi</i>
Orange-chinned Parakeet	<i>Brotogeris jugularis</i>
Brown-hooded Parrot	<i>Pionopsitta haematotis</i>
White-crowned Parrot	<i>Pionus senilis</i>
Red-lored Parrot	<i>Amazona autumnalis</i>

**Cuculidae**

Squirrel Cuckoo	<i>Piaya cayana</i>
Striped Cuckoo	<i>Tapera naevia</i>
Smooth-billed Ani	<i>Crotophaga ani</i>
1	<i>Dromococcyx phasianellus</i>

**Strigidae**

Tropical Screech-Owl	<i>Otus choliba</i>
Ferruginous Pygmy-Owl	<i>Glaucidium brasilianum</i>
Mottled Owl	<i>Ciccaba virgata</i>
Black-and-white Owl	<i>Ciccaba nigrolineata</i>

**Nyctibiidae**

1	<i>Nyctibius griseus</i>
---	--------------------------

**Caprimulgidae**

Short-tailed Nighthawk	<i>Lurocalis semitorquatus</i>
Lesser Nighthawk	<i>Chordeilis acutipennis</i>
Common Pauraque	<i>Nyctidromus albicollis</i>

**Apodidae**

Chestnut-collared Swift	<i>Streptoprocne rutila</i>
White-collared Swift	<i>Streptoprocne zonalis</i>
Vaux's Swift	<i>Chaetura vauxi</i>
Band-rumped Swift	<i>Chaetura spinicauda</i>
Lesser Swallow-tailed Swift	<i>Panyptila cayennensis</i>

**Trochilidae**

Band-tailed Barbthroat	<i>Threnetes ruckeri</i>
Long-tailed Hermit	<i>Phaethornis superciliosus</i>
Little Hermit	<i>Phaethornis longuemareus</i>
White-tipped Sicklebill	<i>Eutoxeres aquila</i>
Scaly-breasted Hummingbird	<i>Phaeochroa cuvierii</i>
Violet Sabrewing	<i>Campylopterus hemileucurus</i>
White-necked Jacobin	<i>Florisuga mellivora</i>
Brown Violet-ear	<i>Colibri delphinae</i>

Violet-headed Hummingbird	<i>Klais guimeti</i>
White-crested Coquette	<i>Lophornis adorabilis</i>
Garden Emerald	<i>Chlorostilbon assimilis</i>
Violet-crowned Woodnymph	<i>Thalurania colombica</i>
Blue-throated Goldentail	<i>Hylocharis eliciae</i>
Charming Hummingbird	<i>Amazilia decora</i>
Rufous-tailed Hummingbird	<i>Amazilia tzacatl</i>
Snowy-bellied Hummingbird	<i>Amazilia edward</i>
Stripe-tailed Hummingbird	<i>Eupherusa eximia</i>
Purple-crowned Fairy	<i>Heliophryx barroti</i>
Long-billed Starthroat	<i>Heliomaster longirostris</i>
<b>Trogonidae</b>	
Baird's Trogon	<i>Trogon bairdii</i>
Vilaceous Trogon	<i>Trogon violaceus</i>
Black-throated Trogon	<i>Trogon rufous</i>
Slaty-tailed Trogon	<i>Trogon massena</i>
<b>Momotidae</b>	
Blue-crowned	Motmot <i>Momotus momota</i>
<b>Alcedinidae</b>	
Ringed Kingfisher	<i>Ceryle torquata</i>
Amazon Kingfisher	<i>Chloroceryle amazona</i>
<b>Bucconidae</b>	
White-whiskered Puffbird	<i>Malacoptila panamensis</i>
<b>Ramphastidae</b>	
Red-headed Barbet	<i>Eubucco bourcierii</i>
Fiery-billed Aracari	<i>Pteroglossus frantzii</i>
Chestnut-mandibled Toucan	<i>Ramphastos swainsonii</i>
<b>Picidae</b>	
Olivaceous Piculet	<i>Picumnus olivaceus</i>
Golden-naped Woodpecker	<i>Melanerpes chrysauchen</i>
Red-crowned Woodpecker	<i>Melanerpes rubricapillus</i>
Rufous-winged Woodpecker	<i>Piculus simplex</i>
Lineated Woodpecker	<i>Dryocopus lineatus</i>
Pale-billed Woodpecker	<i>Campephilus guatemalensis</i>
<b>Furnariidae</b>	
Slaty Spinetail	<i>Synallaxis brachyura</i>
Buff-throated Foliage-Gleaner	<i>Automolus ochrolaemus</i>
Plain Xenops	<i>Xenops minuta</i>
<b>Denrocolaptidae</b>	
Tawny-winged Woodcreeper	<i>Dendrocincla anabatina</i>
Ruddy Woodcreeper	<i>Dendrocincla homochroa</i>
Olivaceous Woodcreeper	<i>Sittasomus griseicapillus</i>
Wedge-billed Woodcreeper	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>
Northern Barred-Woodcreeper	<i>Denrocolaptes sanctithomae</i>
Cocoa Woodcreeper	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>

Spotted Woodcreeper	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>
Streak-headed Woodcreeper	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>
<b>Thamnophilidae</b>	
Great Antshrike	<i>Taraba major</i>
Black-hooded Antshrike	<i>Thamnophilus bridgesi</i>
Russet Antshrike	<i>Thamnistes anabatinus</i>
Dot-winged Antwren	<i>Microrhoptias quixensis</i>
Dusky Antbird	<i>Cercomacra tyrannina</i>
Chestnut-backed Antbird	<i>Myrmeciza exsul</i>
Bicolored Antbird	<i>Gymnopithys leucaspis</i>
<b>Formicariidae</b>	
Black-faced Antthrush	<i>Formicarius analis</i>
<b>Tyrannidae</b>	
Yellow-bellied Tyrannulet	<i>Ornithion semiflavum</i>
Southern Beardless-Tyrannulet	<i>Camptostoma obsoletum</i>
Yellow Tyrannulet	<i>Capsiempis flaveola</i>
Greenish Elaenia	<i>Myiopagis viridicata</i>
Yellow-bellied Elaenia	<i>Elaenia flavogaster</i>
Lesser Elaenia	<i>Elaenia chiriquensis</i>
Olive-striped Flycatcher	<i>Mionectes olivaceus</i>
Ochre-bellied Flycatcher	<i>Mionectes oleagineus</i>
Paltry Tyrannulet	<i>Zimmerius vilissimus</i>
Northern Bentbill	<i>Oncostoma cinereigulare</i>
Slate-headed Tody-Flycatcher	<i>Poecilotriccus sylvia</i>
Common Tody-Flycatcher	<i>Todirostrum cinereum</i>
Eye-ringed Flatbill	<i>Rhynchocyclus brevirostris</i>
Yellow-olive Flycatcher	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>
Golden-crowned Spadebill	<i>Platyrinchus coronatus</i>
Ruddy-tailed Flycatcher	<i>Terentotriccus erythrurus</i>
Sulphur-rumped Flycatcher	<i>Myiobius sulphureipygius</i>
Black-tailed Flycatcher	<i>Myiobius atricaudus</i>
Olive-sided Flycatcher	<i>Contopus cooperi</i>
Western Wood-Pewee	<i>Contopus sordidulus</i>
Eastern Wood-Pewee	<i>Contopus virens</i>
Yellow-bellied Flycatcher	<i>Empidonax flaviventris</i>
Acadian Flycatcher	<i>Empidonax virescens</i>
Bright-rumped Attila	<i>Attila spadiceus</i>
Rufous Mourner	<i>Rhytipterna holerythra</i>
Dusky-capped Flycatcher	<i>Myiarchus tuberculifer</i>
Great Kiskadee	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Boat-billed Flycatcher	<i>Megarynchus pitangua</i>
Social Flycatcher	<i>Myiozetetes similis</i>
Gray-capped Flycatcher	<i>Myiozetetes granadensis</i>
Streaked Flycatcher	<i>Myiodynastes maculatus</i>
Sulphur-bellied Flycatcher	<i>Myiodynastes luteiventris</i>

Piratic Flycatcher	<i>Legatus leucophaeus</i>
Tropical Kingbird	<i>Tyrannus melancholicus</i>
<b><i>Incertae Sedis</i></b>	
Thrush-like Schiffornis	<i>Schiffornis turdinus</i>
Rufous Piha	<i>Lipaugus unirufus</i>
White-winged Becard	<i>Pachyramphus polychopterus</i>
Rose-throated Becard	<i>Pachyramphus aglaiae</i>
Masked Tityra	<i>Tityra semifasciata</i>
Black-crowned Tityra	<i>Tityra inquisitor</i>
<b>Cotingidae</b>	
Turquoise Cotinga	<i>Cotinga ridgwayi</i>
<b>Pipridae</b>	
Orange-collared Manakin	<i>Manacus aurantiacus</i>
White-ruffed Manakin	<i>Corapipo altera</i>
Blue-crowned Manakin	<i>Pipra coronata</i>
Red-capped Manakin	<i>Pipra mentalis</i>
<b>Vireonidae</b>	
Yellow-throated Vireo	<i>Vireo flavifrons</i>
Philadelphia Vireo	<i>Vireo philadelphicus</i>
Red-eyed Vireo	<i>Vireo olivaceus</i>
Yellow-green Vireo	<i>Vireo flavoviridis</i>
Tawny-crowned Greenlet	<i>Hylophilus ochraceiceps</i>
Lesser Greenlet	<i>Hylophilus decurtatus</i>
Green Shrike-Vireo	<i>Vireolanius pulchellus</i>
<b>Corvidae</b>	
Brown Jay	<i>Cyanocorax morio</i>
<b>Hirundinidae</b>	
Gray-breasted Martin	<i>Progne chalybea</i>
Blue-and-white Swallow	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>
S. Rough-winged Swallow	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>
Bank Swallow	<i>Riparia riparia</i>
Cliff Swallow	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>
Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>
<b>Troglodytidae</b>	
Riverside Wren	<i>Thryothorus semibadius</i>
Rufous-breasted Wren	<i>Thryothorus rutilus</i>
Plain Wren	<i>Thryothorus modestus</i>
House Wren	<i>Troglodytes aedon</i>
White-breasted Wood-Wren	<i>Henicorhina leucosticta</i>
Scaly-breasted Wren	<i>Microcerculus marginatus</i>
<b>Sylviidae</b>	
Long-billed Gnatwren	<i>Ramphocaenus melanurus</i>
Tropical Gnatcatcher	<i>Polioptila plumbea</i>
<b>Turdidae</b>	
Orange-billed Nightengale-Thrush	<i>Catharus aurantiirostris</i>

Swainson's Thrush	<i>Catharus ustulatus</i>
Wood Thrush	<i>Hylocichla mustelina</i>
Clay-colored Robin	<i>Turdus grayi</i>
White-throated Robin	<i>Turdus assimilis</i>
<b>Parulidae</b>	
Blue-winged Warbler	<i>Vermivora pinus</i>
Golden-winged Warbler	<i>Vermivora chrysoptera</i>
Tennessee Warbler	<i>Vermivora peregrina</i>
Yellow Warbler	<i>Dendroica petechia</i>
Chestnut-sided Warbler	<i>Dendroica pensylvanica</i>
Blackburnian Warbler	<i>Dendroica fusca</i>
Black-and-white Warbler	<i>Mniotilta varia</i>
Worm-eating Warbler	<i>Helmitheros vermivorus</i>
American Redstart	<i>Setophaga ruticilla</i>
Ovenbird	<i>Seiurus aurocapillus</i>
Northern Waterthrush	<i>Seiurus noveboracensis</i>
Louisiana Waterthrush	<i>Seiurus motacilla</i>
Kentucky Warbler	<i>Oporornis formosus</i>
Mourning Warbler	<i>Oporornis philadelphia</i>
Canada Warbler	<i>Wilsonia canadensis</i>
Rufous-capped Warbler	<i>Basileuterus rufifrons</i>
Buff-rumped Warbler	<i>Phaeothlypis fulvicauda</i>
<b>Coerebidae</b>	
Bananaquit	<i>Coereba flaveola</i>
<b>Thraupidae</b>	
Gray-headed Tanager	<i>Eucometis penicillata</i>
White-shouldered Tanager	<i>Tachyphonus luctuosus</i>
Red-crowned Ant-Tanager	<i>Habia rubica</i>
Summer Tanager	<i>Piranga rubra</i>
Scarlet Tanager	<i>Piranga olivacea</i>
Cherrie's Tanager	<i>Ramphocelus costaricensis</i>
Blue-gray Tanager	<i>Thraupis episcopus</i>
Palm Tanager	<i>Thraupis palmarum</i>
Yellow-crowned Euphonia	<i>Euphonia luteicapilla</i>
Spot-crowned Euphonia	<i>Euphonia imitans</i>
Silver-throated Tanager	<i>Tangara icterocephala</i>
Speckled Tanager	<i>Tangara guttata</i>
Bay-headed Tanager	<i>Tangara gyrola</i>
Golden-hooded Tanager	<i>Tangara larvata</i>
Blue Dacnis	<i>Dacnis cayana</i>
Scarlet-thighed Dacnis	<i>Dacnis venusta</i>
Green Honeycreeper	<i>Chlorophanes spiza</i>
Shining Honeycreeper	<i>Cyanerpes lucidus</i>
Red-legged Honeycreeper	<i>Cyanerpes cyaneus</i>



**Emberizidae**

Blue-black Grassquit	<i>Volatinia jacarina</i>
Slate-colored Seedeater	<i>Sporophila schistacea</i>
Variable Seedeater	<i>Sporophila aurita</i>
Yellow-faced Grassquit	<i>Tiaris olivacea</i>
Stripe-headed Brush-Finch	<i>Buarremon torquatus</i>
Orange-billed Sparrow	<i>Arremon aurantirostris</i>
Black-striped Sparrow	<i>Arremonops conirostris</i>

**Cardinalidae**

Streaked Saltator	<i>Saltator striatipectus</i>
Buff-throated Saltator	<i>Saltator maximus</i>
Rose-breasted Grosbeak	<i>Pheucticus ludovicianus</i>
Blue-black Grosbeak	<i>Cyanocompsa cyanooides</i>
Indigo Bunting	<i>Passerina cyanea</i>

**Icteridae**

Bronzed Cowbird	<i>Molothrus aenea</i>
Great-tailed Grackle	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Baltimore Oriole	<i>Icterus galbula</i>
Scarlet-rumped Cacique	<i>Cacicus uropygialis</i>

Tomada de Hernández, 2010

## Anexo 10: Lista de árboles comunes del Santuario de Aves Dr Alexander Skutch “Los Cusingos”, Pérez Zeledón.

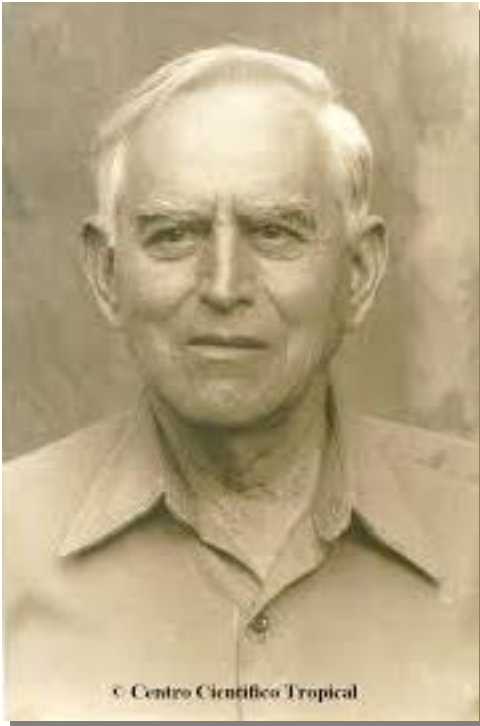
Elaborada por: Ing Forestal Fabricio Camacho. Asistente de campo: Lucas Ramírez Badilla. Colaborador, Andrés Chinchilla.

<b>Familia</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Observaciones</b>
Anacardiaceae	Tapirira myriantha	Manteco, Cedrón	Escaso, Revisar
Annonaceae	Guatteria sp		Abundante, Revisar
Annonaceae	Xylopia sp		Escaso, Revisar
Apocynaceae	Tovomita weddelliana	Mangle Blanco	Abundante
Araliaceae	Dendropanax arboreus	Fosforillo	Escaso
Asteraceae	Pollalesta discolor	Caregre	Abundante
Bignoniaceae	Amphitecna sp		Escaso, revisar
Bombacaceae	Pachira aquatica	Poponjoche	Escaso
Boraginaceae	Cordia alliodora	Laurel	Abundante
Boraginaceae	Cordia sp		Escaso, revisar
Burseraceae	Protium sp		Abundante, Revisar
Capparidaceae	Capparis spp		Escaso, Revisar
Caricaceae	Jacaratia sp	Papayillo	Escaso, Revisar
Cecropiaceae	Pourouma bicolor	Chumico	Escaso
Cecropiaceae	Cecropia peltata	Guarumo	Abundante
Cecropiaceae	Cecropia obtusifolia	Guarumo	Abundante
Clusiaceae	Symphonia globulifera	Cerecillo	Abundante
Clusiaceae	Calophyllum brasiliense	Cedro María	Escaso
Clusiaceae	Vismia baccifera		Abundante
Clusiaceae	Vismia macrophylla		Abundante
Combretaceae	Terminalia amazonia	Amarillón, Roble Coral	Escaso
Elaeocarpaceae	Sloanea sp	Bambita	Escaso, Revisar
Erythroxylaceae	Erythroxylum sp		Escaso, Revisar
Euphorbiaceae	Croton smithianus	Algodoncillo	Abundante
Euphorbiaceae	Alchornea latifolia		Abundante
Euphorbiaceae	Alchornea costaricensis		Abundante
Euphorbiaceae	Drypetes sp		Escaso, Revisar
Euphorbiaceae	Alchorneopsis floribunda	Bambita blanco	Escaso
Euphorbiaceae	Acalypha sp		Escaso, revisar
Fab/Caesalpinioidea	Schizolobium parahyba	Gallinazo	Abundante
Fab/Mimisoidea	Samanea saman	Cenízaro	Escaso, Revisar
Fab/Mimosoidea	Inga spp	Guaba	Abundante, Revisar
Fab/Mimosoidea	Entada gigas	Jabilla	Abundante
Fab/Mimosoidea	Zygia longifolia	Zotacaballo	Abundante
Fab/Mimosoidea	Enterolobium cyclocarpum	Guanacaste	Escaso
Fab/Papilionoidea	Diphysa americana	Guachepelín	Escaso
Fab/Papilionoidea	Machaerium spp		Escaso
Flacourtiaceae	Casearia spp		Abundante, Revisar
Humiriaceae	Vantanea barburii	Chiricano	Abundante
Lauraceae	Ocotea spp		Abundante, Revisar
Lauraceae	Ocotea sinuata	Quizarrá caca	Escaso, revisar
Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	Nance	Escaso
Melastomataceae	Conostegia spp		Abundante, Revisar
Melastomataceae	Miconia spp		Abundante
Meliaceae	Cedrela odorata	Cedro Amargo	Escaso
Moraceae	Brosimum utile	Baco, Lechoso	Abundante

Moraceae	Pseudolmedia sp		Escaso
Moraceae	Ficus insipida	Chilamate	Abundante
Moraceae	Ficus spp		Abundante, Revisar
Myristicaceae	Virola spp	Candelo, Fruta Dorada	Abundante, Revisar
Myrtaceae	Myrciaria sp	Cacique	Abundante, Revisar
Myrtaceae	Myrciathes sp	Arenillo	Abundante, Revisar
Myrtaceae	Psidium guajava	Guayaba	Abundante
Piperaceae	Piper spp		Abundante, Revisar
Rubiaceae	Psychotria spp		Abundante, Revisar
Rubiaceae	Hamelia patens	Coloradito	Abundante
Rutaceae	Zanthoxylum sp		Escaso, Revisar
Sapindaceae	Dilodendron costaricense	Iguano	Abundante
Sapindaceae	Exothea sp		Abundante, Revisar
Sapindaceae	Allophylus sp		Escaso, revisar
Sapotaceae	Pouteria sp		Escaso, Revisar
Sapotaceae	Pouteria	torta	Escaso
Simaroubaceae	Simarouba amara	Aceituno	Escaso
Simaroubaceae	Picramnia sp		Escaso, revisar
Staphyleaceae	Turpinia occidentalis	Sauco	Escaso
Theaceae	Gordonia fruticosa	Campano	Escaso
Tiliaceae	Goethalsia meiantha	Guacimo Blanco	Abundante
Tiliaceae	Heliocarpus appendiculatus	Burío	Abundante
Verbenaceae	Citharexylum sp		Escaso, Revisar
Vochysiaceae	Vochysia ferruginea	Mayo, Botarrama	Abundante
Vochysiaceae	Vochysia guatemalensis	Mayo Blanco	Abundante

Tomada de Hernández, 2010

## Anexo 11: Anexo Fotográfico



Fotografía 01: Dr. Alexander Skutch 1904-2004

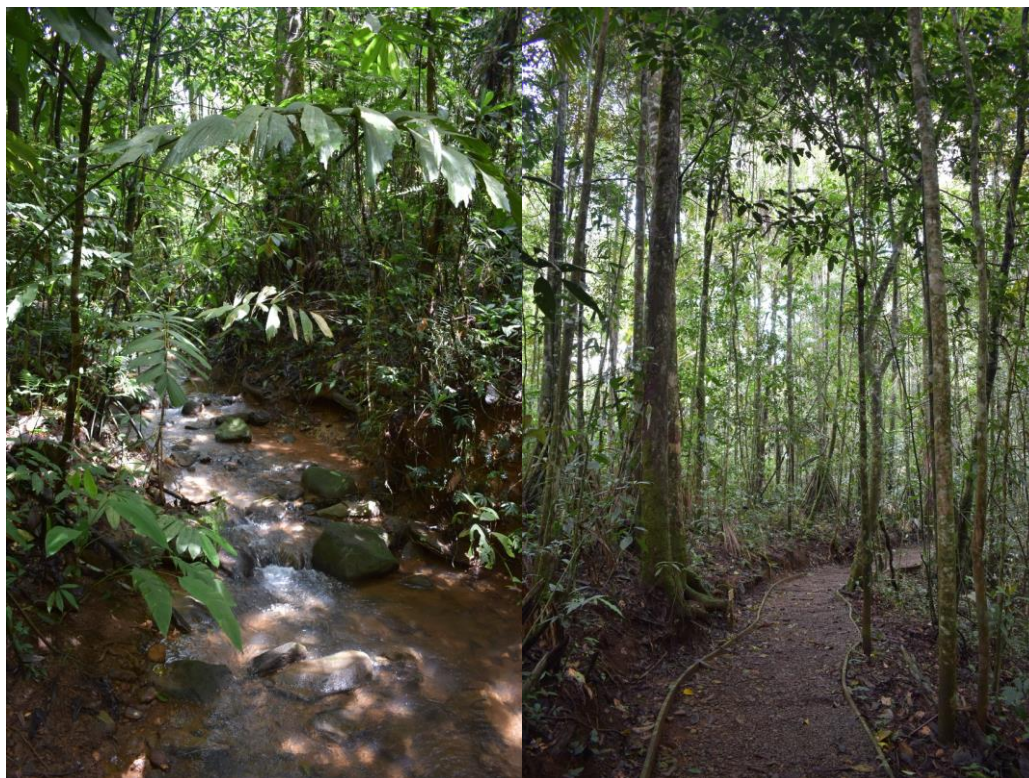
El Dr. Skutch dio origen a numerosos libros y artículos, que comprenden temas de botánica, ornitología, ética y filosofía.

Por su obra "Un naturalista en Costa Rica" recibió en 1977 el Premio Nacional de Literatura, "Aquileo J. Echeverría". En 1999 recibió el Premio INBio, Al Mérito en la Conservación de la Biodiversidad Costarricense.



Fotografía 02: Casa que perteneció al Dr. A. Skutch, hoy día transformado en Museo que contiene parte de su vida y obra. Los Cusingos, Pérez Zeledón. (2019)





Fotografía 03: Actual estado de desarrollo de la cobertura del Refugio de Aves Los Cusingos, gracias a la visión del Dr. SKutch y el CCT (2019)



Fotografía 04: Rotulación de Senderos para visitación Turística. Refugio de Aves Los Cusingos, CCT (2019)

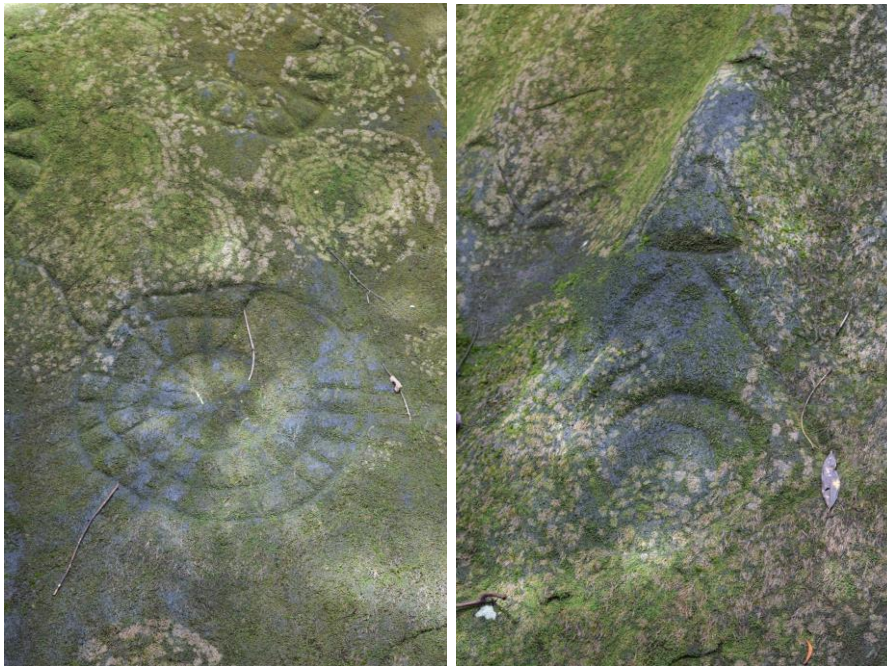


Fotografía 05: Participantes del Taller base para Elaboración de la primera estrategia de Manejo Del Refugio de Aves Los Cusingos. CCT



Fotografía 06: Participantes del Taller base para Elaboración de Diagnóstico Del Refugio de Aves Los Cusingos. CCT





Fotografía 07: Petroglifos Ubicados en la finca Refugio de Aves Los Cusingos. CCT (2019)



Fotografía 08: Labores de Interpretación e identificación de especies Refugio de Aves Los Cusingos. CCT



Fotografía 09: Pájaro Estaca. Refugio de Aves Los Cusingos. CCT (2019)