



# GACETA OFICIAL

## Edición Digital

|     |                                                |            |
|-----|------------------------------------------------|------------|
| AÑO | Panamá, R. de Panamá lunes 30 de marzo de 2026 | Nº 30493 D |
|-----|------------------------------------------------|------------|

### CONTENIDO

#### MINISTERIO DE AMBIENTE

Resolución N° DM-0107-2026  
(viernes 13 de marzo 2026)

POR LA CUAL SE APRUEBA EL PLAN DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA "PARQUE NACIONAL CAMINO DE CRUCES".



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**RESOLUCIÓN No. DM-0107-2026**  
**DE 13 DE Marzo De 2026**

Por la cual se aprueba el Plan de Manejo del Área Protegida “Parque Nacional Camino de Cruces”

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 119 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que: “El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas”.

Que el artículo 120 de la Constitución Política de la República de Panamá preceptúa que: “El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia”;

Que según la Ley 21 de 2 de julio de 1997, en el Anexo 1 Plan Regional, se determinó la categoría de ordenamiento territorial de “Área Silvestre Protegida” que incluye las diversas categorías de manejo de Áreas de Parques Nacionales, Paisajes Protegidos, Zona de Protección Hidrológica, Bosque de Protección, Área Recreativa, Monumentos Naturales y Culturales;

Que dicha Ley 21 de 1997, en el Anexo 1 Plan Regional se reconoce la existencia previa y solicita “Continuar la protección de las siete áreas protegidas ya existentes en la región interoceánica. Estos son los cuatro parques nacionales (Chagres, Soberanía, Camino de Cruces y Altos Campana), el Monumento Natural Barro Colorado, el Área Recreativa Lago Gatún y el Paisaje Protegido Parque Natural Metropolitano”;

Que mediante el artículo 1 de la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, “Se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente”;

Que el artículo 1 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, señala que la administración del ambiente es obligación del Estado, por tanto, establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del mismo, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país;

Que el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, establece entre una de las atribuciones del Ministerio de Ambiente, “Emitir las resoluciones y las normas técnicas y administrativas para la ejecución de la Política Nacional del Ambiente y la protección de los recursos naturales, terrestres e hidrobiológicos, en el área de su competencia, vigilando su ejecución de manera que se prevenga la degradación ambiental”;

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Secretario General      Fecha: 16/3/26



Que mediante el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, “Se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas identificado con las siglas SINAP, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá”;

Que mediante la Ley No. 30 de 30 de diciembre de 1992, se crea el Parque Nacional Camino de Cruces, ubicado en la provincia de Panamá, entre los distritos de Panamá y San Miguelito;

Que la Ley 29 de 23 de junio de 1995 modifica el artículo 1 y 2 de la Ley 30 de 1992, al reconocer que la construcción del Corredor Norte causa una afectación al Parque Natural Metropolitano, por lo que en compensación, se aumenta la extensión del Parque Nacional Camino de Cruces y por tanto se establece que la superficie de este polígono cuenta con cuatro mil quinientas (4,500) hectáreas, las cuales se ampliarán a cuatro mil ochocientos setenta y seis (4,876) hectáreas al incorporársele las áreas boscosas de Clayton, cuando estas reviertan a la República de Panamá;

Que por medio de la Resolución DM-0392-2016 de martes 05 de julio de 2016, se redefinieron los linderos del Parque Nacional Camino de Cruces, dentro de los términos establecidos en el artículo 12 de la Ley 20 de 29 de enero de 2003, “Que ordena la Preservación de los Bienes Revertidos, Producto de la Ejecución del Tratado del Canal de Panamá de 1977”;

Que mediante la Resolución AG-0170-2006 de 31 de marzo de 2006, modificada por la Resolución No. AG-0617-2011 de 17 de octubre de 2011, se aprueba el procedimiento para la gestión, elaboración, aplicación y aprobación de los Planes de Manejo para las áreas protegidas;

Que el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) y la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) suscribieron un Acuerdo de Ejecución Específica, refrendado el trece (13) de julio de 2017, orientado a la implementación de las medidas de mitigación en las áreas protegidas del Parque Nacional Camino de Cruces, Área Silvestre Polígono Emperador y Reserva Hídrica Cerrezuela, por el establecimiento de la servidumbre de paso del Proyecto Diseño, Suministro, Construcción, Financiamiento de la Tercera Línea de Transmisión Eléctrica de 230 KV Veladero-Llano Sánchez-Chorrera-Panamá, aprobado mediante las Resoluciones DIEORA IA-156-2014 de 3 de septiembre de 2014 y DIEORA IA-158 de 2014 de 5 de septiembre de 2014;

Que, como parte de los compromisos contemplados en el precitado Acuerdo de Ejecución Específica, la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) debía “colaborar con lo establecido en el punto “ff” del artículo 4 de la Resolución DIEORA IA-156-2014 de fecha 3 de septiembre de 2014, para la actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces”;

Que la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA), suscribió con Consultores Ecológicos Panameños, S.A. un contrato para el servicio de Consultoría para la Elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces;

Que Consultores Ecológicos Panameños, S.A., en conjunto con el Ministerio de Ambiente y la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., realizó reuniones para la elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces, en las fechas 22 de enero de 2020, 12 de febrero de 2020 y 28 de agosto de 2020;

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. DM-0107-2026  
Fecha 13 de Mayo de 2026  
Página 2 de 4

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL  
Secretario General Fecha: 16/3/26



Que en cumplimiento del artículo 24 de la Ley 6 de 2002 “Que dicta normas para la transparencia en la gestión pública, establece la acción de Hábeas Data y dicta otras disposiciones”, Consultores Ecológicos Panameños, S.A. en coordinación con el Ministerio de Ambiente y la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), realizaron talleres como medio de participación ciudadana;

Que el 25 de septiembre de 2020, se realizó un taller en la sede administrativa del Parque Nacional Camino de Cruces, con la participación de diecinueve (19) personas; se realizaron los procesos de consulta y consensos con actores clave con relación a los objetos de conservación, zonificación, programas de manejo, entre otros contenidos del Plan de Manejo;

Que el 16 de octubre de 2020, se realizó un taller en la sede administrativa del Parque Nacional Camino de Cruces, con la participación de veintiún (21) personas; cuyo objetivo fue la presentación del Diagnóstico Situacional y del documento borrador del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces, lo cual incluye orientaciones, visión, misión, objetivos, mapa de zonificación y normativa;

Que el 27 de noviembre de 2020, se realizó un taller en la sede administrativa del Parque Nacional Camino de Cruces; con la participación de diecisiete (17) personas, organizado por Consultores Ecológicos Panameños, S.A. en coordinación con el Ministerio de Ambiente y la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA). En dicha reunión se presentó la siguiente información: Actividades Prioritarias del Plan de Manejo, Versión Popular del Plan de Manejo, Plan de Negocios para el Parque Nacional Camino de Cruces, Plan de Socialización del Plan de Manejo de Camino de Cruces;

Que las reuniones con los actores clave, así como los talleres realizados durante la elaboración del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces, contaron con una participación ciudadana reducida por motivos de pandemia, bajo las medidas de bioseguridad, convirtiéndose tales talleres y reuniones en insumos técnicos para la elaboración del documento, así como, para establecer las acciones que se realizarán en el corto y mediano plazo al momento de su implementación;

Que de conformidad con las obligaciones internacionales adquiridas por el Estado panameño tras la ratificación del Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú), aprobado mediante la Ley 125 de 4 de febrero de 2020 y con base en lo establecido en la Ley 6 de 22 de enero de 2002 y el Decreto Ejecutivo No. 57 de 16 de marzo de 2000, se publicó en la página web del Ministerio de Ambiente el Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces el 7 de junio de 2023, teniendo como plazo para la presentación de observaciones y/o comentarios el 5 de julio de 2023. De igual forma, se publicaron tres avisos de consulta pública en un diario de circulación nacional los días 15, 16 y 17 de abril de 2024, así como en la página web del Ministerio de Ambiente, durante la cual se recibieron, hasta el 16 de mayo de 2024, comentarios y observaciones;

Que, en cuanto a los comentarios recibidos durante el proceso de participación ciudadana, la Dirección de Áreas Protegidas elaboró el Informe Técnico No. DAPB-025-2024 de 18 de junio de 2024, a través del cual realiza un análisis de estos y recomienda “aprobar legalmente el Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces”;

Que se efectuaron todos los procedimientos establecidos en la Resolución AG-0170-2006 y demás normas vigentes aplicables, a fin de dotar al Parque Nacional Camino de Cruces, de un

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. DM-0101-2026  
Fecha 13 de Mayo de 2026  
Página 3 de 4

REPUBLICA DE PANAMA  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL  
M. Edg A. Diedo  
Secretario General Fecha: 16/5/26



plan de manejo que se constituya en la herramienta que garantice una apropiada gestión y ordenamiento;

Que la gestión de las áreas protegidas requiere herramientas básicas, que incluyan una serie de directrices, enmarcadas principalmente en la zonificación y en los programas de manejo, los cuales pueden variar de acuerdo con las necesidades de las áreas protegidas;

RESUELVE:

**Artículo 1: Aprobar** en todas sus partes, el Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces, el cual se adjunta como anexo y forma parte integral de la presente Resolución.

**Artículo 2. Establecer** que el Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces, tendrá una vigencia de diez (10) años a partir de su publicación en Gaceta Oficial.

**Artículo 3. Advertir** que el Ministerio de Ambiente será el responsable de la ejecución y operatividad del Plan de Manejo.

**Artículo 4. Advertir** que esta Resolución empezará a regir a partir de su publicación en la Gaceta Oficial.

**FUNDAMENTO DE DERECHO.** Ley 29 de 23 de junio de 1995, “Por la cual se modifica el Artículo 4 de la Ley 8 de 1985, mediante la cual se establece el Parque Natural Metropolitano y los Artículos 1 y 2 de la Ley 30 de 1992, por la cual se establece el Parque Nacional Camino de Cruces”. Ley 21 de 2 de junio de 1997 por la cual se aprueba el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal. Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 6 de 22 de enero de 2002, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Ley 30 de 30 de diciembre de 1992, Ley 125 de 4 de febrero de 2020, Decreto Ejecutivo No. 57 de 16 de marzo de 2000, Ley 20 de 29 de enero de 2003 “Que ordena la preservación de los bienes revertidos producto de la ejecución del Tratado del Canal de Panamá de 1977, bajo custodia, aprovechamiento y administración de la Autoridad de la Región Interoceánica, usados para actividades educativas, recreativas, culturales y/o deportivas; asigna áreas adicionales para el establecimiento de nuevas instalaciones con fines similares; crea patronatos para su desarrollo y regulación y dicta otras disposiciones”. Resolución No. AG-0170-2006 de 31 de marzo de 2006, Resolución No. AG-0617-2011 de 17 de octubre de 2011 y cualquier otra norma concordante y complementaria. Resolución DM-0392-2016 de martes 5 de julio de 2016.

Dado en la Ciudad de Panamá, a los trece (13) días del mes de Mayo de dos mil veintiséis (2026).

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,

*[Firma manuscrita]*

JUAN CARLOS NAVARRO  
Ministro de Ambiente

Ministerio de Ambiente  
Resolución No. DM-0107-2026  
Fecha 16 de mayo de 2026  
Página 4 de 4

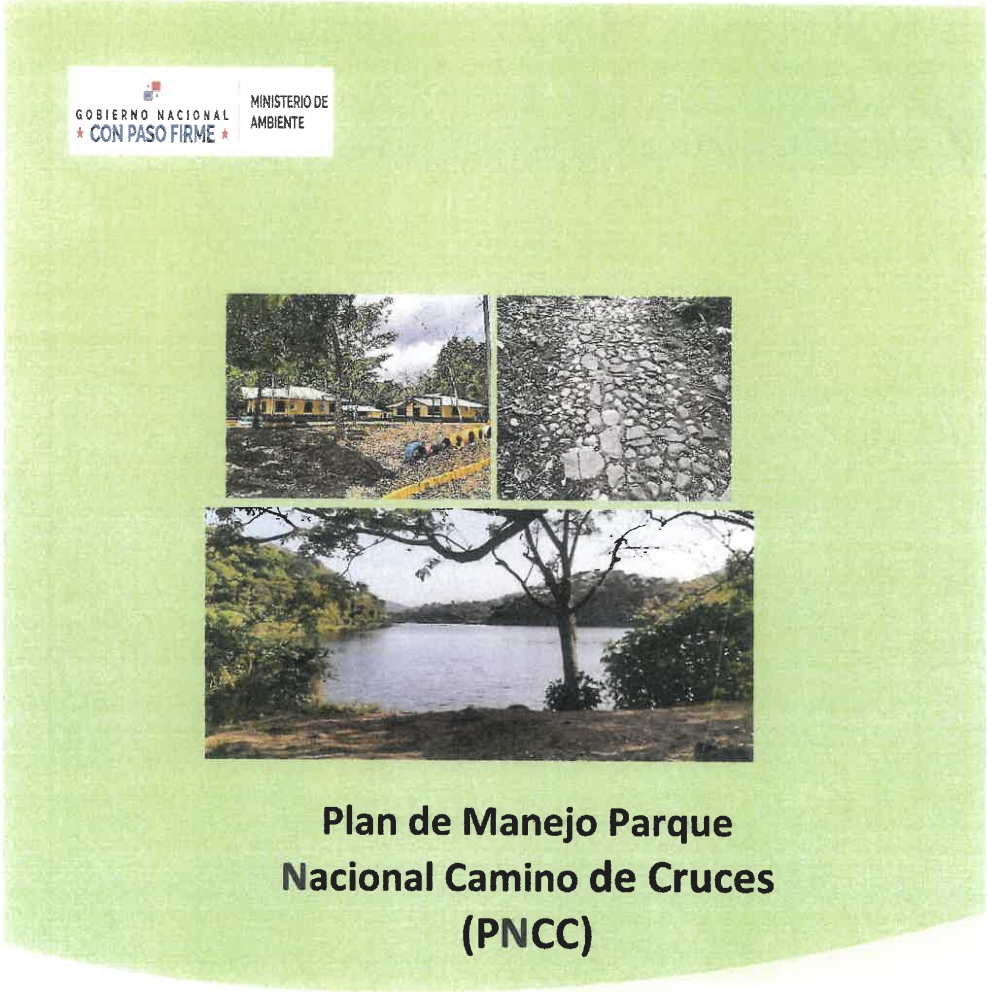
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

*[Firma manuscrita]*  
Secretario General Fecha: 16/3/26





2026



Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento para fines educativos e investigativos, siempre y cuando se cite la fuente.

Para citar este documento:

Ministerio de Ambiente. 2026. Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces-Panamá. Elaborado por el Ministerio de Ambiente con la asistencia técnica de Consultores Ecológicos Panameños, S. A., a través de la Consultoría para la Actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces del Ministerio de Ambiente de acuerdo a lo establecido en la Resolución DIEORA IA-156-2014 aprobada para la ejecución del Proyecto Tercera Línea de Transmisión Eléctrica Veladero-Llano Sánchez-Chorrera-Panamá, 230 Kv, adaptación de las subestaciones asociadas a tramo Chorrera-Panamá realizada en el año 2020 y actualizaciones de MiAMBIENTE de 2026.

Consultores Ecológicos Panameños, S. A.

|                    |                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| Denis E. Hernández | Coordinadora (Especialista en Gestión de Recursos Naturales) |
| Ramón Alvarado Q.  | Planificador / Facilitador                                   |
| María E. Durán     | Socióloga / Comunicadora Social                              |
| Johana Cedeño      | Bióloga                                                      |
| Jorge Aranda       | Biólogo (Botánica)                                           |
| Carlos Vigil       | Biólogo                                                      |
| Daniel Buitrago    | Biólogo (Aves)                                               |
| Eric Flores        | Biólogo (Herpetología)                                       |
| Ariel Córdoba      | Forestal                                                     |
| Ramón Alvarado H.  | Prevención de Riesgo y Ambiente                              |
| Aris Delgado       | Turismo                                                      |
| Juan Ortega        | Arqueólogo/Antropólogo                                       |
| Briseida Márquez   | Administración                                               |

Autoridades del Ministerio de Ambiente

|                |                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------|
| Gloriela Rudas | Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad                |
| Luis Carles    | Coordinador del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) |
| Edgar Naterón  | Director de MiAMBIENTE-Metropolitana                         |

Revisión de Texto

|                   |                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Laura Fernández   | Jefa del Dpto. de Elaboración de Planes de Manejo Equipo de Planificación    |
| Desiré Vergara    | Técnica en Áreas Protegidas, contraparte de la consultoría por la DAPB       |
| Elizabeth Clark   | Técnica en Áreas Protegidas, contraparte de la consultoría por la DAPB       |
| Nahomy González   | Practicante de la Universidad de Panamá-Facultad de Agronomía                |
| Luiserys Arza     | Técnica del Dpto. Elaboración de Planes de Manejo                            |
| Yakeline González | Jefa del PNCC                                                                |
| Denis Sánchez     | Guardaparque                                                                 |
| Augusto Cedeño    | Guardaparque                                                                 |
| Edison Quintero   | Guardaparque                                                                 |
| Marta Moreno      | Jefa Dpto. Áreas Protegidas y Biodiversidad, MiAMBIENTE-Panamá Metropolitana |

Agradecimientos

Se reconoce la colaboración de organizaciones e instituciones que hicieron sus aportes para la actualización de este plan de manejo:

Ministerio de Cultura - MiCULTURA (DNPH)

Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)

Centro de Incidencia Ambiental (CIAM)

Universidad de Panamá (Facultad de Ciencias Naturales y Exactas)

Centro de Estudios y Acción Social Panameña (CEASPA)

Asociación de Propietarios y Vecinos de Clayton (APRECLA)



OBC KIMURA  
Empresa de Trasmisión Eléctrica S.A. (ETESA)  
Primera Edición, 2026

Fotografías: Consultores Ecológicos Panameños S. A.  
Diseño y Diagramación: Johana Cedeño. Prohibida su venta.

  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

ii



TABLA DE CONTENIDO

Resumen Ejecutivo..... 8

1. Introducción ..... 13

2. Marco de Referencia ..... 14

2.1 Descripción general..... 14

2.2 Localización ..... 15

3. Situación ambiental general ..... 15

4. Explicación Situacional Participativa ..... 18

4.1 Identificación y tipificación de los actores del PNCC. .... 18

4.2 Beneficios e importancia del Parque Nacional Caminos de Cruces..... 21

4.3 Capacidad de Cumplimiento con los Objetivos de Conservación del PNCC ..... 24

5. Diagnóstico de Profundización..... 27

5.1 Contexto regional y localización ..... 27

5.2 Aspectos físicos ..... 28

5.2.2. Geología ..... 28

5.2.3. Geomorfología (Regiones Morfoestructurales) ..... 30

5.2.4. Tipos de suelos..... 30

5.2.5. Hidrografía ..... 31

5.2.6. Clima ..... 31

5.2.7. Precipitación ..... 32

6. Componente biológico..... 32

6.1. Zonas de vida ..... 32

6.2. Flora..... 32

6.3. Fauna..... 43

6.3.1. Especies estimadas y conocidas para PNCC..... 45

6.4. Mamíferos ..... 46

6.4.1. Distribución de los mamíferos ..... 48

6.4.2. Estado de conservación de los mamíferos del PNCC..... 49

6.5. Aves ..... 51

6.5.1. Estado de conservación de las aves del PNCC ..... 53

6.6. Anfibios y reptiles..... 54



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

iii





6.6.1. Estado de conservación para los anfibios y reptiles del PNCC..... 55

6.7. Peces ..... 58

6.7.1. Estado de conservación ..... 60

7. Aspectos socioeconómicos ..... 61

7.1. Comunidades Relacionadas / Vinculadas con el PNCC ..... 61

7.2. Población, Infraestructura y Servicios Básicos..... 62

7.3. Características Económicas..... 66

8. Componente arqueológico ..... 67

9. Estrategias para el manejo sostenible e integral del área protegida..... 74

9.1. Acciones para la integración de la población en acciones de conservación de los recursos históricos culturales protegidos..... 74

9.2. Análisis del ecoturismo en el PNCC..... 75

9.3. Diagnóstico ecoturístico..... 79

9.4. Recursos y atractivos naturales para el desarrollo del ecoturismo en el PNCC..... 79

9.5. Infraestructuras, facilidades y equipamientos necesarios para potenciar las actividades ecoturísticas dentro del PNCC..... 87

9.6. Demanda ecoturística del PNCC ..... 92

9.7. Características de la demanda del PNCC ..... 92

10. Orientaciones del Plan de Manejo..... 98

10.1. Objetivos de creación del PNCC..... 98

10.2 Categoría de Manejo..... 99

10.3 Objetivos del Plan de Manejo del PNCC ..... 100

11. Análisis de los límites actuales del PNCC. .... 102

12. Situación Crítica Actual y Situación Objetivo ..... 103

13. Zonificación del PNCC ..... 107

13.1. Revisión de la zonificación para el PNCC ..... 108

13.2. Zonificación ..... 108

13.2.1. Zona de Conservación..... 109

13.2.1.1. Actividades permitidas y no permitidas: ..... 109

13.2.2. Zona de Uso Especial: ..... 110

13.2.2.1 Actividades permitidas y no permitidas: ..... 110

13.2.3. Zona Histórico-Cultural ..... 110

13.2.3.1. Actividades permitidas y no permitidas: ..... 111

13.2.4. Zona de Uso Público..... 112



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

iv



13.2.4.1. Actividades permitidas y no permitidas: ..... 112

13.2.5. Zona de Uso Controlado ..... 113

13.2.5.1. Actividades permitidas y no permitidas: ..... 113

13.2.6. Zona de Amortiguamiento ..... 114

13.2.6.1. Actividades permitidas y no permitidas: ..... 114

14. Programas, Subprogramas y Actividades..... 114

14.1. Programa de Gestión Administrativa..... 115

14.1.1. Subprograma de Administración. .... 115

14.1.2. Subprograma de Mantenimiento y Construcción de Facilidades. .... 116

14.1.3. Subprograma de Financiamiento..... 116

14.1.4. Subprograma de Capacitación ..... 116

14.2. Programa de Conservación y Restauración de Recursos Naturales..... 116

14.2.1. Subprograma de Control y Vigilancia..... 117

14.2.2. Programa de Desarrollo Comunitario Sostenible ..... 117

14.2.2.1. Subprograma de ecoturismo controlado..... 117

14.2.2.2. Subprograma de Desarrollo Comunitario ..... 117

14.3. Programa de Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural ..... 118

14.3.1. Subprograma de Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural ..... 118

14.4. Programa de Investigación y Monitoreo..... 118

14.4.1. Subprograma de Investigación ..... 118

14.4.2. Subprograma de Monitoreo ..... 119

14.5. Programa de Educación, Interpretación Ambiental y Comunicación ..... 119

14.5.1. Subprograma de Educación Ambiental..... 119

14.5.2. Subprograma de Interpretación Ambiental..... 119

14.5.3. Subprograma de relaciones públicas y coordinación interinstitucional ..... 119

14.6. Programa de seguimiento, monitoreo y evaluación del Plan de Manejo.....120

14.6.1. Subprograma de seguimiento, monitoreo y evaluación..... 120

15. Actividades prioritarias ..... 161

16. Presupuesto ..... 162

17. Personal técnico mínimo necesario para la implementación del Plan de Manejo..... 168

18. Análisis de Viabilidad..... 170

19. Manejo Compartido ..... 172

20. Objetos de Conservación del Parque Nacional Camino de Cruces ..... 173



21. Fortalecimiento de los objetos de conservación del PNCC..... 178

22. Revisión del Plan de Manejo ..... 179

23. Programa de Monitoreo de la Efectividad del Manejo de las Áreas ..... 181

Protegidas (PMEMAP)..... 181

24. Plan de Socialización del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces ..... 187

25. Literatura consultada ..... 198

Anexo 1. Cartografía..... 207

Anexo 2. Plan Operativo Anual (POA) ..... 218

Anexo 3. Componente Flora ..... 232

Anexo 4. Componente Fauna..... 257

Anexo 5. Entrevistas y Fotografías ..... 285

Anexo 6. Componente Arqueológico ..... 312

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

vi



RESUMEN EJECUTIVO



REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

7



Resumen Ejecutivo

El Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC) es un área protegida situada en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Ancón. Con una extensión aproximada de 4,000 hectáreas de bosque nativo, al momento de su creación mediante la Ley 30 de 30 de diciembre de 1992; y modificada por la ley 29 de 23 de junio de 1995. En el año 2016, mediante Resolución DM-0392-2016 del 5 de julio de 2016, publicada en Gaceta Oficial N° 28,077 del 19 de julio de 2016 “Se redefine los linderos del Parque Nacional Camino de Cruces, dentro de los términos establecidos en el Artículo 12 de la Ley 20 de 29 de enero de 2003, relativa al ordenamiento de los Bienes Revertidos, producto de la ejecución del Tratado del Canal de Panamá de 1977”, quedando con una extensión de 4,781 hectáreas + 4136.49 m<sup>2</sup>.

Dentro de los límites del PNCC se pueden observar asociaciones vegetales, entre las más evidentes están: el bosque perennifolio, el bosque caducifolio, el arbustal (rastroy) y el herbazal (formado principalmente de paja blanca). La diversidad florística del PNCC se cifra en 357 especie. En cuanto a la fauna del PNCC se tiene un registro de 256 especies, lo que equivale al 15.7 % de las especies de este subphylum presentes para Panamá. El grupo con mayor cantidad de especies descritas corresponde a las aves con 195 especies. Los anfibios representan el grupo con menor cantidad de especies, lo que pudiera estar relacionado a que son especies muy sensibles a los cambios ambientales. La Universidad de Panamá (UP), con el apoyo de la Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA) y el Ministerio de Ambiente, fundó el proyecto de investigación Biodiversidad del PNCC para contribuir a la protección de esta importante área natural. Bajo este proyecto se reporta que la biodiversidad está representada por el componente de aves, que representa el 21 % (211 especies) de todas las presentes en el país, en 19 órdenes y 52 familias, de las cuales 38 están incluidas en la CITES; los mamíferos no voladores, el 21 % (25 especies) de las presentes en el país, en 8 órdenes y 18 familias, de las cuales 6 están incluidas en la CITES; los mamíferos voladores (murciélagos) representaron el 23 % (29 especies) de todas las presentes en el país en un orden, 4 familias y 20 géneros; el componente anfibio representó el 9,4 % (16 especies) de todas las presentes en el país en un orden y 5 familias; el componente reptiliano representó el 11,1 % de todas las presentes en el país (30 especies) en 3 órdenes, 14 familias y 4 en CITES; las plantas-briofitas representaron el 6 % (55 especies) de todas las presentes en el país en dos divisiones; el componente planta-helechos y afines representó el 6,6 % (62 especies) de todas las presentes en el país (939 especies) en 17 familias y 31 géneros, principalmente terrestres y epífitas (88,5 %); El componente epífita sobre la principal especie arbórea nativa maderable y dosel (*Anacardium excelsum*, espavé) mostró 63 especies de briofitas (46 %), monilofitas y licofitas (20,7 %) y magnoliofitas (33,3 %), siendo las 7 especies de orquídeas protegidas por CITES y UICN. El componente magnoliofita está en curso, pero una base de datos provisional que incluye áreas circundantes ha alcanzado casi 1900 especies.

Finalmente, el componente micológico mostró 69 especies en 12 órdenes y 37 géneros, lo que representa el 4 % de los reportados en el país. La biodiversidad de las plantas se probará contra líneas celulares de cáncer buscando valores de bioprospección. Identificar la biodiversidad del PNCC aumentará la comprensión del ecosistema para analizar el carbono, los flujos de energía y el almacenamiento, realizado a través de una estación avanzada de ecosistemas de covarianza de remolinos, que proporcionará información invaluable en nuestro mundo tropical.

El PNCC, cuenta con una riqueza histórica inigualable que data de la época colonial, el renombrado Camino de Cruces fue la ruta más utilizada por las distintas expediciones para transportar el oro,

  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL





piedras preciosas y tesoros extraídos del Perú y otros países de América. Esta importancia es complementada con su estratégica ubicación desde el punto de vista biológico, al limitar al noroeste con el Parque Nacional Soberanía y al sur con el Parque Natural Metropolitano, formando un corredor natural de bosque tropical húmedo, esta posición de corredor es de alta importancia para el flujo de fauna y flora en dirección norte – sur o Atlántico – Pacífico, y viceversa.

El Camino de Cruces tiene, en la actualidad, un proceso erosivo que afecta varios trayectos empedrados que pueden afectar las características del mismo. Está presente las ruinas de Cárdenas (La Palangana), se guardan en ese sitio vestigios de la que fuera una capilla y un pozo. Los muros laterales están en pie y tienen puertas altas hasta el techo, un extremo (Sureste) se ha derrumbado. Fue inscrita por la UNESCO en 2025 la Ruta Colonial Transístmica de Panamá (Referencia 1582rev), formada por el complejo de Panamá la Vieja, Casco Antiguo, Castillo de San Lorenzo, Portobelo y Camino de Cruces, sean consideradas como un solo Sitio de Patrimonio Mundial Cultural.

No hay comunidades dentro del PNCC, legalmente reconocidas, se registran para la zona contigua al Parque las comunidades de Pedro Miguel, Paraíso, Clayton, Mocambo Arriba (corregimiento de Las Cumbres), Barriada Kuna Nega, Mata Redonda y el Valle de San Francisco. Dentro de los límites del PNCC se encuentra el asentamiento de Mocambo Abajo. El desarrollo urbano que limita con el área protegida ha afectado el Parque con la fragmentación de los corredores de vida silvestre y la cobertura boscosa.

Las comunidades de Paraíso y Pedro Miguel forman parte del desarrollo y crecimiento de la vía interoceánica, el cual permite la realización de actividades turísticas. Kuna Nega enfrenta la carencia de necesidades básicas (alimentación, vestuario, servicios de salud y educación), además de oportunidades de actividades económicas que les permitan solventar estas necesidades, por lo que su actividad más desarrollada es la del *reciclaje*, considerado un trabajo informal; en cuanto a la actividad agrícola de subsistencia, ésta solo se da en la comunidad de Mata Redonda.

Los atractivos y sitios de interés han sido identificados y descritos en el Plan de Uso Público del PNCC. Entre las actividades ecoturísticas se pueden destacar: ciclismo montañoero, pesca recreativa, senderismo (sendero Camarón, Camino de Cruces, circuito de senderos El Guardaparques, El Mirador, sendero para personas con discapacidad), observación de flora y fauna, actividades acuáticas (Lago Brazo Camarón), campamento, reforestación.

Entre las condiciones críticas presentes en el PNCC se pueden mencionar, que hay proyectos importantes en la zona contigua que, en algunos casos, comprometen la integridad del PNCC y sus límites físicos; hay una fuerte contaminación de los cursos de agua que recorren al PNCC aguas abajo, debido a la ubicación del Relleno de Cerro Patacón; existen botaderos clandestinos a lo largo del camino que comunicaba el área de las antenas con la Avenida Omar Torrijos Herrera; la cacería es un problema serio, ya que es realizada por cazadores comerciantes, deportivos y de subsistencia que viven en la periferia del PNCC; sitios con posibles explosivos activos desde la época de la presencia del ejército de los Estados Unidos en nuestro país; se presentan casos de tala selectiva de especies de madera preciosa (caoba, cocobolo, cedro y otros). MiAMBIENTE aumentó las acciones de fiscalización en 2024 y 2025 para combatir estas problemáticas.

Actores clave, como instituciones, universidades, asociaciones de residentes y empresas tienen interés en apoyar el manejo del área protegida y desarrollar el turismo de manera amigable con el ambiente. La diversidad de recursos naturales e históricos culturales en el área protegida permite



desarrollar acciones enfocadas a potenciar el turismo muy de la mano con acciones de educación ambiental y conservación.

En el PNCC intervienen los siguientes actores clave:

- Sector Público: MiAMBIENTE, MiCULTURA, ATP, ACP, Ministerio de Seguridad / Policía Ambiental, Rural y Turística, Cuerpo de Bomberos, MOP, Merca Panamá, MEF - Unidad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR), MIVIOT, CSS, MINSA, Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario – AAUD.
- Autoridades: Municipio de Panamá.
- Sector Privado: ETESA, talleres del Metro, instituciones tales como Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá, Hospital Oncológico, Instituto Conmemorativo Gorgas.
- Sector Civil: Canal Challenge Panamá, ADOPTA Panamá Rainforest, Cruces Trail, OBC; Fundación Earth Train / Geoversity, Asociación de Propietarios y Vecinos de Clayton (APRECLA), Ciudad del Saber, Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI).
- Otros: Universidad de Panamá, Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).

Con base en las necesidades prioritarias para ser implementadas en este Plan de Manejo, basados en el diagnóstico y lo planteado en el **Análisis de la situación actual y situación objetivo del PNCC**, los objetivos para este plan de manejo son:

- Resolver las discrepancias existentes en la delimitación interna del área protegida y los proyectos y actividades económicas existentes dentro y en el límite contiguo del PNCC.
- Señalizar físicamente los límites del PNCC, en especial en las proximidades de proyectos y carreteras.
- Minimizar los efectos adversos que generan la cacería, transporte y depósito de basura, contaminación de ríos y tala selectiva de bosques.
- Dotar a la administración del PNCC de las herramientas, insumos y respaldo necesarios para cumplir con los programas y actividades propuestas.
- Implementar un mecanismo de participación, considerando una figura de **Manejo Compartido**; entre otros mecanismos.
- Recuperar el bosque latifoliado a través de la restauración de las áreas afectadas por la paja canalera (*Sacharum spontaneum*).
- Disminuir los incendios de masas vegetales del PNCC.
- Implementar el Plan de Uso Público para fomentar el PNCC como un destino turístico en la ciudad de Panamá.
- Realizar estudios por expertos sobre áreas contaminadas por desechos militares con paja canalera para que posteriormente sean reforestadas.

Considerando, principalmente, lo establecido previamente en el Plan de Manejo del PNCC de 1999 y las condiciones actuales, se presenta una zonificación actualizada.

Se establece la siguiente zonificación:

- **Zona de Conservación** incluye todos los bosques dentro del PNCC, tanto los naturales como los que son producto de la reforestación. Se incluyen todos los cuerpos de agua presentes en el PNCC, a pesar de los diferentes estados de contaminación de los mismos. También se incluye el sitio ya identificado con contaminación producto de actividades militares norteamericanas y el área de las ruinas de Cárdenas con La Palangana.



- **Zona de Uso Especial** área de manejo especial para minimizar los efectos ecológicos y de paisaje de estructuras que tienen poca o ninguna relación con los objetivos de manejo de Parque Nacional, pero que se mantendrán dentro del área protegida.
- **Zona Histórico-Cultural** ocupa aquellas áreas de interés histórico-cultural y que sirvieron de base para el reconocimiento de la Ruta Colonial Transístmica como Patrimonio Cultural de la Humanidad.
- **Zona de Uso Público** es la zona donde se establecerán todas las actividades de uso público, recreativas y de investigación del PNCC, incluyendo el tramo del Camino de Cruces y otros proyectos con estructuras constructivas.
- **Zona de Uso Controlado:** incluye aquellas zonas alteradas por actividades antrópicas; áreas que han sido ocupadas en precario, donde ha existido extracción de recursos.
- **Zona de Amortiguamiento** es la zona que rodea el área protegida, en donde se podrá intentar conciliar las actividades que se desarrollan, para evitar que éstas tengan efectos negativos sobre el área protegida.

En la implementación del plan de manejo, se podrá considerar una figura de Manejo Compartido, con la participación de MiAMBIENTE, Gobierno Local y representantes de grupos de interés; u otros mecanismos de participación de los actores clave.

Como soporte administrativo se propone, como mínimo, un jefe del área protegida, un administrador y apoyo logístico, un responsable de Educación Ambiental, un responsable del tema histórico cultural, un responsable de Protección, Fiscalización y Monitoreo, un responsable del manejo con las comunidades, doce guardaparques (considerando tres turnos), personal para el Centro de Visitantes.

El Plan de Manejo para el PNCC incluye 86 actividades, distribuidas entre 15 subprogramas y 7 Programas: Gestión Administrativa, Conservación y Restauración de Recursos Naturales, Desarrollo Comunitario, Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural, Investigación y Monitoreo, Educación Ambiental, Interpretación Ambiental y Comunicación; Seguimiento y Monitoreo del Plan de Manejo.

Se ha estimado que la inversión a 10 años de este Plan de Manejo es de **B/ 5,055,230.00**. Esperando que los fondos aportados por el Estado panameño se complementen con donaciones, fondos de aportes externos de las concesiones y otros.



INTRODUCCIÓN



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE  
AMBIENTE 12  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



1. Introducción

El Parque Nacional Camino de Cruces se encuentra situado en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Ancón; fue creado mediante la Ley 30 de 30 de diciembre de 1992 y modificada por la ley 29 de 23 de junio de 1995 con una extensión aproximada de 4,000 hectáreas de bosque nativos al momento de su creación. El PNCC brinda una serie de bienes y servicios ambientales, entre éstos se encuentran la conectividad de ecosistemas, hábitat para especies migratorias, retención de carbono, el almacenamiento y captación de agua para consumo humano y para el funcionamiento del Canal de Panamá, protección de los suelos y reducción de la sedimentación, regulación climática, barrera contra contaminantes, belleza escénica, potencial de educación, recreación, turismo e investigación.

Valorando toda la riqueza natural y cultural que posee el área protegida y su importancia para el funcionamiento y la conservación de la Cuenca del Canal de Panamá, se define la necesidad de actualizar el Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces, que venció en enero de 2010. Actualmente el área protegida requiere fortalecer su normativa para administrar efectivamente los valores naturales y culturales que debe conservar y proteger.

El objetivo de esta actualización es contar con un instrumento que permita el manejo eficiente e integral del área protegida, a la conservación y restauración de los diferentes ecosistemas terrestres permitiendo la presencia y continuidad de su biodiversidad, así como, proporcionar los lineamientos fundamentales para administrar adecuadamente sus recursos naturales, incorporando la participación de las comunidades locales y vecinas localizados en la zona de amortiguamiento, a través de la implementación de opciones compatibles con la conservación y desarrollo socioeconómico, integrando procesos de trabajo participativo y promoviendo la coordinación entre las instituciones para conservar los recursos naturales.

Atendiendo a lo establecido en los términos de referencia la actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces se realizó con base en las Directrices Técnicas para la Preparación de Planes de Manejo en Áreas Protegidas, adoptadas por el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) y propuestas por Valarezo y Gómez (2000). Con base en esta metodología, este documento presenta la siguiente información:

- 1. Marco de Referencia: presenta el decreto de creación del área protegida, su localización, límites y la situación ambiental, social y de manejo, en que se encuentra el PNCC y su Zona de amortiguamiento.
- 2. Explicación Situacional Participativa (ESP): en esta fase se presenta la percepción de los actores principales, sobre los problemas y potencialidades del PNCC, así como sus comentarios.
- 3. Diagnóstico de Profundización: es la fase descriptiva del Plan de manejo, en donde se hace una investigación más profunda para el reconocimiento de los principales recursos y situaciones críticas del área, con la finalidad de ampliar, profundizar y sustentar las potencialidades y problemas identificados en la fase anterior. Es con este propósito; que para completar esta información se utilizó como una de las bases principales las fuentes secundarias; además, CEPSA aplicó otras metodologías complementarias de esta sección, tales como: inventario de flora y fauna, estudio arqueológico, entre otros.
- 4. Orientaciones de Plan de Manejo: es la fase propositiva de este documento, donde se presenta la Visión y Misión del área protegida, y el análisis de la categoría de manejo.



Adicional, se presentan las propuestas, en sí, del Plan de Manejo, contenidas en los lineamientos claves, la zonificación de uso del área, estructura institucional para el manejo y la asignación del personal:

- Programas y actividades; es donde se determinan las actividades a desarrollarse, su distribución en el tiempo y en el espacio; así como los insumos y mecanismos de aplicación; adicional se presenta un listado con las 10 actividades prioritarias que deben ser implementadas para el cumplimiento mínimo de los objetivos del área protegida.
- Plan Estratégico y Plan Operativo Anual; contiene los instrumentos de planificación anual, sujetos a monitoreo y evaluación; los cuales deben permitir la reprogramación, tanto de éstos como del Plan de Manejo.
- Estrategias para la Aplicación del Plan; también forma parte de la fase propositiva, y contiene la manera de cómo aplicar las acciones del Plan de Manejo.
- Presupuesto y Fuentes de Financiamiento Potencial; se presenta el presupuesto, las inversiones y fuentes de financiamiento para la aplicación del Plan de Manejo.

2. Marco de Referencia

El marco de referencia incluye aquella información básica que ayude a los usuarios a conocer el contexto previo.

2.1 Descripción general

El Parque Nacional Camino de Cruces fue creado mediante la Ley 30 de 30 de diciembre de 1992 y modificada por la ley 29 de 23 de junio de 1995 con una extensión aproximada de 4,000 hectáreas de bosque nativos al momento de su creación; en el año 2016, mediante Resolución DM-0392-2016 del 5 de julio de 2016, publicada en Gaceta Oficial N° 28,077 del 19 de julio de 2016 “Se redefine los linderos del Parque Nacional Camino de Cruces, dentro de los términos establecidos en el Artículo 12 de la Ley 20 de 29 de enero de 2003, relativa al ordenamiento de los Bienes Revertidos, producto de la ejecución del Tratado del Canal de Panamá de 1977”, quedando con una extensión de 4,781 hectáreas + 4136.49 m<sup>2</sup>.

Forma parte de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, junto con el Parque Nacional Soberanía (PNS), Parque Nacional y Reserva Biológica Altos de Campana y el Parque Nacional Chagres (PNCh) como las áreas protegidas más próximas. Además, es una de las áreas de conservación que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). También forma parte del Corredor Biológico Interoceánico de la ribera Este de la antigua Zona del Canal. Este corredor está conformado por el Parque Natural Metropolitano (PNM), el Parque Nacional Camino de Cruces y el Parque Nacional Soberanía.

A pesar de su reconocida y relevante importancia, el PNCC presenta una serie de inconvenientes, por su ubicación en las cercanías de la ciudad capital. El PNCC está rodeado de grandes presiones que derivan, principalmente, del desarrollo y crecimiento de la urbe capitalina, como la expansión de procesos urbanísticos y el desarrollo de infraestructura pública, tanto en el interior como en su periferia. Estas intervenciones ponen en riesgo a la dotación de los bienes y servicios ambientales que provee el área y hace complejo el cumplimiento de la normativa y los propósitos de creación del Parque.





2.2 Localización

El PNCC está localizado en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Ancón.

Límites

- **Norte** con el Parque Nacional Soberanía.
- **Sur** con el Parque Natural Metropolitano, también está bordeado por grandes autopistas como el Corredor Norte y la autopista Panamá-Colón y bisectado por la vía Centenario que lo atraviesa en dirección este-oeste.
- Su costado **Noreste** está bordeado con desarrollos tan disímiles como el Vertedero de Cerro Patacón, el Estadio Nacional Rod Carew, Plaza Centenal y la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).
- En su lado **Sureste**, limita con grandes desarrollos urbanísticos, alrededor de la zona de El Dorado, incluyendo urbanizaciones como Camino de Cruces.
- Mientras que, al **Suroeste**, se encuentran todos los desarrollos asociados a Clayton, la Ciudad del Saber y la Ave. Omar Torrijos.

3. Situación ambiental general

La situación se detalla a continuación:

| Cuadro 3.1. Situación Ambiental del PNCC. |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condiciones                               | Situación                                                              | Observaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Características físicas                   | Su relieve es predominantemente plano, suave y una orografía ondulada. | Formada, en general, por rocas de origen volcánicas y sedimentarias del período Terciario.<br>Se ubica dentro de la región de Cerros Bajos y Colinas: las cotas oscilan entre 400 y 900 msnm. La topografía es la de un paisaje accidentado y las laderas de los cerros y colinas tienen formas convexas en las partes superiores y cóncavas en las partes inferiores.<br>La capacidad agrológica en el PNCC va desde el tipo IV hasta el tipo VI.<br>Se encuentra dentro de la <b>zona de vida, Bosque Húmedo Tropical (Bh-T)</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Características biológicas                | Diversidad de vegetación y de fauna.                                   | Presenta asociaciones vegetales, entre las más evidentes están: el bosque perennifolio, el bosque caducifolio, el arbustal (rastroyo) y el herbazal (formado, principalmente, de paja blanca).<br>Tiene un registro de 256 especies, lo que equivale al 15.7 % de las especies de este subphylum presentes para Panamá. El grupo con mayor cantidad de especies descritas corresponde a las aves con ciento noventa y cinco (195) especies, seguido por el de mamíferos con treinta y nueve (39 especies reportadas para el área boscosa, predominando animales de hábitos arbóreos. En cuanto a los reptiles, se reportaron dieciocho (18) especies y los anfibios representan el grupo con menor cantidad de especies con catorce (14), lo que pudiera estar relacionado a que son especies muy sensibles a los cambios ambientales. |



| Cuadro 3.1. Situación Ambiental del PNCC.  |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condiciones                                | Situación                                                                                                                                                            | Observaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                            |                                                                                                                                                                      | En cuanto a los peces, el trabajo en campo de este estudio registró veintiuno (21) especies, quince (15) reportadas en el Río Pedro Miguel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Características sociales                   | Actividades turísticas, trabajo informal, actividades agrícolas de subsistencia, en algunas comunidades carencias de necesidades básicas y oportunidades económicas. | Se registran para la zona de Amortiguamiento o contigua al Parque aproximadamente ocho (8) comunidades, no hay comunidades dentro del PNCC legalmente reconocidas. Algunas forman parte del desarrollo y crecimiento de la vía interoceánica, el cual permite la realización de <i>actividades turísticas</i> ; otras enfrentan la carencia de necesidades básicas, además de oportunidades de actividades económicas que les permitan solventar estas necesidades, por lo que su actividad más desarrollada es la del <i>reciclaje</i> considerado un trabajo informal. En cuanto a la actividad agrícola de subsistencia, ésta solo se da en una comunidad.                                                                                                                    |
| Condiciones críticas                       | Límites afectados, contaminación de cursos de agua, botaderos clandestinos, cacería, sitios con explosivos.                                                          | Hay proyectos importantes en la Zona de Amortiguamiento, que en algunos casos comprometen la integridad del PNCC y sus límites físicos.<br>Hay una fuerte contaminación de los cursos de agua que recorren al PNCC, aguas debajo de la ubicación del Relleno de Cerro Patacón. Los principales contaminantes provienen de los lixiviados del relleno.<br>Existen botaderos clandestinos a lo largo del camino que comunicaba el área de las antenas con la Avenida Omar Torrijos Herrera.<br>La cacería es un problema crítico, ya que se utiliza por cazadores comerciantes, deportivos y de subsistencia de la periferia del PNCC.<br>Sitios con posibles explosivos activos de la época de la presencia del ejército de los Estados Unidos en los actuales terrenos del PNCC. |
| Oportunidades                              | Apoyo de grupos de interés. Potencial desarrollo del turismo. Potencial acciones de educación ambiental, interpretación ambiental y conservación.                    | Grupos de interés como instituciones, asociaciones de residentes y empresas que tienen interés en apoyar el manejo del área protegida y desarrollar el turismo de manera amigable con el ambiente.<br>Diversidad de recursos naturales e históricos culturales en el área protegida permiten acciones enfocadas a potenciar el desarrollo del turismo muy de la mano con acciones de educación ambiental y conservación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fuente: Elaborado para este estudio. 2020. |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



EXPLICACIÓN  
SITUACIONAL  
PARTICIPATIVA



4. Explicación Situacional Participativa

En esta fase se identifican los actores que intervienen en los procesos de gestión del Parque Nacional Camino de Cruces, se detectan los problemas y la realidad del área protegida, así como sus potencialidades.

4.1 Identificación y tipificación de los actores del PNCC.

Para el proceso de identificación de actores clave se coordinó una reunión con la administración del Parque, quienes se comprometieron a hacer llegar a la empresa consultora la lista de todos aquellos sectores que de alguna manera se relacionan con el área protegida.

Esta lista incluía sesenta y siete (67) contactos de instancias, empresas u organizaciones, por ser este un número muy elevado para la realización del proceso de consulta (entrevistas y talleres) y en vista del poco tiempo disponible para la ejecución de la consultoría, en conjunto con la administración se procedió a la depuración del listado, considerando a aquellos actores principales con relación directa en el área, dando como resultado el siguiente listado presentado en el Cuadro 4.1.

| Cuadro 4.1. Actores Clave / Grupo de Interés que intervienen o se relacionan con el PNCC. |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actor / Grupo                                                                             | Interés desde el punto de Área Protegida                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Sector Público</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)                                                       | Determina y aplica las políticas para el manejo adecuado de los recursos naturales, históricos y culturales del área protegida. Trabajar en educar a la población sobre la importancia de la conservación de los diversos recursos existentes en la zona y así fortalecer su gran valor. |
| Parque Nacional Soberanía                                                                 | Facilitar el monitoreo de campo y aumentar el corredor biológico con zonificaciones convergentes.                                                                                                                                                                                        |
| Parque Natural Metropolitano                                                              | Hacer converger las zonas de manejo para facilitar esta labor y proponer corredores biológicos más completos.                                                                                                                                                                            |
| Ministerio de Cultura                                                                     | Apoyar en iniciativas enfocadas en el realce y protección tanto de los recursos naturales como de los históricos - culturales del PNCC, para así poder potenciarlos como destinos y a la vez instruir al público, en general, sobre su gran importancia.                                 |
| Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)                                                      | Incluir esta área protegida en las cadenas de valor del turismo que se ofrece a los visitantes nacionales o extranjeros.                                                                                                                                                                 |
| Autoridad del Canal de Panamá (ACP)                                                       | El PNCC forma parte del Corredor Biológico Interoceánico, por tanto, es de suma importancia para la ACP apoyar en la conservación de su biodiversidad, ya que, en especial, el recurso agua es fundamental para el funcionamiento de la vía del canal.                                   |
| Policía Ambiental, Rural y Turística                                                      | Apoyar al personal del Parque en las rondas de patrullaje. Fortalecimiento de alianzas.                                                                                                                                                                                                  |
| Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá                                                   | Participación oportuna, ya que en ocasiones para la época de verano se dan las quemas, afectando los recursos naturales de la zona. Fortalecimiento de alianzas.                                                                                                                         |
| Ministerio de Obras Públicas (MOP)                                                        | Determina y aplica las políticas de construcción, ampliación y mantenimiento de las vías de interconexión en el área de vecindad.                                                                                                                                                        |
| Municipio de Panamá                                                                       | Entidad responsable de la aprobación final de proyectos inmobiliarios y de construcción que se desarrollan e inciden en el PNCC.                                                                                                                                                         |
| Merca Panamá                                                                              | Al ser vecinos del PNCC, muestran disponibilidad de apoyar en la conservación, y así facilitar que se potencien sus recursos.                                                                                                                                                            |
| Unidad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR)                                         | Promueve el desarrollo en áreas revertidas mediante el aprovechamiento de los recursos existentes. Por ser estas áreas muy próximas al PNCC debe considerarse                                                                                                                            |



| Cuadro 4.1. Actores Clave / Grupo de Interés que intervienen o se relacionan con el PNCC. |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actor / Grupo                                                                             | Interés desde el punto de Área Protegida                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                           | esta unidad.                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Sector Privado</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA, S.A.)                                       | Intervención positiva que solventa algunas de las necesidades importantes para la conservación y el manejo de los recursos naturales y culturales del área.<br>Apoyo financiero en la gestión ambiental.<br>Fortalecimiento de alianzas estratégicas. |
| <b>Sector Civil</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Canal Challenge Panamá                                                                    | Ayudan a definir mejor el producto para que se diferencie de los otros atractivos y poder tener mayor variedad para turistas.<br>Además, apoyan en la conservación a través del patrullaje, limpieza y rehabilitación de puentes.                     |
| ADOPTA Panamá Rainforest                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Cruces Trail, OBC                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fundación Earth Train/ Geoversity                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Asociación de Propietarios y Vecinos de Clayton (APRECLA)                                 | Vigilan y preservan el patrimonio natural e histórico cultural que embellece sus vecindarios, y elevan la calidad de vida de la población.                                                                                                            |
| Ciudad del Saber                                                                          | Organización con experiencia y conocedora del manejo de los recursos naturales del área. Son aliados, orientan y apoyan en temas varios relacionados con área protegida.                                                                              |
| Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON)                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI).                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Otros</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Universidad de Panamá                                                                     | Realizan trabajo de investigación con estudiantes graduandos, además dictan capacitaciones en temas varios al personal y guardaparques.                                                                                                               |
| Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)                                                   | Vecinos muy cercanos al Parque y a la vez protegen el patrimonio histórico cultural.<br>Acelerar el establecimiento de un Centro de investigación para el monitoreo de la evapotranspiración del bosque.<br>Nueva carrera de Ingeniería Forestal.     |
| <b>Fuente:</b> Elaborado para este estudio. 2020.                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |

En este grupo de interés, también es importante señalar aquellas comunidades locales cercanas que de alguna manera se benefician de los bienes y servicios que ofrece esta área protegida. Cabe mencionar, que algunas de estas comunidades (Paraíso, Clayton y Pedro Miguel) se caracterizan por su poder adquisitivo, en tanto, Mata Redonda con menor poder económico y por su proximidad y acceso al Parque realizan acciones como la cacería furtiva y agricultura de subsistencia.

• Percepción de los Grupos de Interés sobre el Área Protegida

Para conocer la percepción sobre el área protegida de algunos grupos de interés se analizaron las entrevistas realizadas, este apartado refleja la percepción de los siguientes actores; MiAMBIENTE Región Metropolitana, Asociación de Propietarios Residentes de Clayton (APRECLA), Parque Nacional Soberanía, Parque Natural Metropolitano, Universidad de Panamá y Canal Challenge Panamá.

Opinión sobre el estado de conservación del PNCC:

- Me parece regular, porque aún hay animales en el área, la biodiversidad se mantiene.



- Para analizar el estado de conservación se necesita de muchos factores que hay que ver, desde afuera considero que el trabajo que se hace con el recurso humano y técnico que tiene este PNCC, me parece que es muy bueno para tratar de conservarlo. Si nos vamos al estado de conservación de la misma naturaleza esto es especulativo entrando al rango de regular.
- Yo diría que es preocupante el estado de conservación de esas 4,000 hectáreas, es importante sopesar el equilibrio del desarrollo del área protegida versus la conservación, ya que se ha optado por construcciones de alto impacto. Por ejemplo, el tener un mercado es muy pesado para que esté dentro del área protegida, pero el que haya instalaciones de salud, este impacto es más o menos.
- Ese plan de conservación siento que aún no está muy claro. Y también, me preocupa por el bosque intermedio que existe entre el Parque Soberanía y nosotros (Parque Metropolitano). Una tarea que tenía este parque, de toda la vida, aun cuando yo no estaba, era la de controlar la presión que se ejerce sobre el bosque de Camino de Cruces del lado de la vía Amistad. Ahí se ha dado mucha extracción de cocobolo, el estado de conservación es difícil; admiro a la directora del PNCC porque tiene una tarea muy dura y muy poco apoyo, además, pocos guardaparques porque se requiere de técnicos que tengan el conocimiento, todo esto es aún más difícil si no tienes fondo.
- Desde que fue creado como área protegida, hace más de 30 años, yo creo que esa área se ha mantenido bastante bien; sin embargo, quisiera recalcar que en su periferia hay mucha presión sobre el ecosistema, contra el bosque. Además, por su ubicación en la ciudad y desarrollo urbanístico, sufre esa presión como la carretera, entre otras construcciones. En este sentido, hay que tener claro que es lo que queremos como país.

Además, se consultó; ¿consideran que la PNCC es sensible a impactos?, a lo que respondieron:

- Con la carretera que conocemos como Merca, el Parque ha sido impactado ya que, para la construcción de la misma, que era necesaria, se eliminó un reducto boscoso. En este sentido, esta área ha sido impactada por proyectos y construcciones, además, está la ciudad hospitalaria y por el desconocimiento de la ciudadanía hemos ido perdiendo la gobernabilidad porque ya no tenemos límites definidos.
- Sí, debido a que este Parque como está muy cerca de la ciudad está grandemente presionado, no solo por las barriadas que legalmente se establecen en los linderos. Este Parque no tiene zona de amortiguamiento, entonces estas barriadas y construcciones y todo lo que es el aparato económico han hecho presión y lo han como carcomido en sus alrededores.
- Hay que ver que los animales no conocen de límites, al no haber esta zona de amortiguamiento les afecta bastante. Debido a la presión, lo que se hizo ahora con la carretera Omar Torrijos, se eliminó un sendero muy bonito, muy llamativo, una gran oportunidad para hacer educación ambiental en esa área ahora está deforestado; la integridad del mismo Parque parece estar bastante amenazada.
- Está siendo impactado por el ser humano. El desarrollo de las urbanizaciones no sale de muchos inversionistas.
- Lo que más ha sido impactado han sido áreas de pajonales como los son la Ciudad Hospitalaria y Merca Panamá, los lotes que colindan alrededor de esas dos estructuras están cedidos.

Seguido a estos puntos, se abordó el tema de los atractivos o potenciales que consideraban que no se están aprovechando, a lo que los consultados manifestaron:





- Hay que considerar que históricamente esta es una ruta de transporte de oro y plata. Hay un empedrado donde se trata de recrear la ruta histórica, esta idea se puede vender, la ruta histórica de los españoles en Panamá.
- El bosque como tal es el primer atractivo, los turistas llegan y se hacen al lado de la carretera Demetrio Lakas (la principal) y bajan a fotografiar y con binoculares observan aves. Eso se puede aprovechar desde los diferentes puntos que colindan con el Parque Metropolitano y el Soberanía.
- La parte histórica del Camino de Cruces, el Camino Gorgona y el Camino Real, ellos tres convergen, estos también son un gran atractivo.
- Aparte de que es importante para el funcionamiento del canal, tiene el camino histórico Camino de Cruces y esperemos que pueda elevarse a patrimonio de la humanidad y su relación directa con el canal.
- Solo con el nombre es un gran atractivo, falta todavía que se le dé la posición que merece el camino empedrado, este tiene un valor interesante de todo lo que pasó ahí, por ejemplo, los bunkers hubieran sido un elemento de la historia militar norteamericana, debe haber otros más y ojalá se puedan recuperar para ese reconocimiento de la parte histórica.
- Hay personas que vienen de países lejanos a buscar la naturaleza, el mismo ecosistema; la relación del Parque con el canal también sería otro gran atractivo. Potenciales hay muchas.

Recomendaciones para el Plan de Manejo (PM):

- Hay que tener claro ¿qué área vamos a proteger?, porque hay áreas dentro del Parque que en realidad no se pueden segregar, porque ya están impactadas. Entonces, habría que establecer si es un régimen absoluto, régimen científico, esto nos debe indicar hacia donde tenemos que ir para generar más turismo y los recursos se mantengan, el tema de la zonificación es importante. Todo esto se debe hacer en conjunto con la comunidad.
- El punto medular es la demarcación de los límites. Ni un gobierno se ha atrevido a demarcar los linderos, si el empedrado está fuera del PNCC, qué sentido tiene tanta cosa. No se trata de que el empedrado es lo único, esta área protegida lleva el nombre de Camino de Cruces, pero no dejemos el empedrado por fuera, protejamos la naturaleza y la historia.
- Debe ser los más realista posible y sencillo.
- Debe estar fundamentado en involucrar a las comunidades y definir bien las áreas de conservación, uso público y, sobre todo consultado con las comunidades. Hay que comparar la diversidad del Parque con años anteriores, ese es uno de los indicadores básicos, lo que sustenta el Plan de Manejo.
- Para realizar ejecución de estos planes se requiere de fondos, MiAMBIENTE tendría que ver que figura o que herramienta se puede usar para esta área protegida, y tenga accesibilidad o puedan buscar su fondo, este debe ser bien manejado y que les quede para reinvertir.
- Hacerlo lo más amigable posible, que participe la administración y la comunidad. Dar idea de cómo se deben o como hacer lo ahí propuesto.
- Hay que tener claro, si yo quiero administrar necesito planificar, a mí parece que el problema está es que son muy genéricos, se debe particular y ser amigable para la administración. Hemos agarrado modelos que a veces no se entienden.

4.2 Beneficios e importancia del Parque Nacional Caminos de Cruces

El PNCC ofrece una serie de bienes y servicios ambientales que, en la práctica, no siempre son usados ni valorados por la sociedad. Entre estos se encuentran: la conectividad de ecosistemas, hábitat para especies migratorias, retención de carbono, el almacenamiento y captación de agua para consumo



humano y para el funcionamiento del Canal de Panamá, protección de los suelos y reducción de la sedimentación, regulación climática, barrera contra contaminantes, belleza escénica, potencial de educación, recreación, turismo e investigación.

Además, los bosques del Parque mantienen la salud de los habitantes de la ciudad de Panamá al servir como barrera protectora contra los gases contaminantes que provienen de los procesos de combustión espontánea y los incendios provocados que se dan en el vertedero de Cerro Patacón (MIAMBIENTE, 2015).

• **Conflictos y amenazas identificadas**

Las presiones a las que se ve sometido el Parque, no se limitan a su interior sino también a su periferia, las cuales se derivan, principalmente, del desarrollo y crecimiento de la urbe capitalina.

Seguido, se enumeran algunos conflictos y amenazas identificados en las fuentes consultadas:

| Cuadro 3.2. Identificación de conflictos y amenazas en el PNCC.                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amenazas                                                                                                                                                                               | Conflictos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Armonizar los nuevos límites con el desarrollo urbano y social, intentando promover paisajes de amortiguamiento con proyectos y elementos urbanísticos que llegan justo a los límites. | El ruido en áreas del Parque debido al incremento del tráfico vehicular en las vías y proyectos que se permiten desarrollar justo en los límites del área protegida, causando un impacto negativo al visitante y la vida silvestre.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Definir el Estatus legal de Comunidad Mata Redonda, la cual se ubica dentro de los predios del Parque Nacional.                                                                        | Mata Redonda es una comunidad que se ha establecido dentro del PNCC de forma ilegal. La Ley 30 prohíbe los asentamientos humanos dentro del Parque y otras áreas protegidas. Sus actividades como agricultura, cacería y tala representan un peligro para los recursos e integridad del PNCC.                                                                                                                                                                                                                        |
| Límites del Parque redefinidos, permitiendo segregación. Posible invasión de comunidades ilegales.                                                                                     | Cambios en la legislación del Parque (2003), permitieron la segregación de la zona conocida como el campo de antenas de Clayton o de Chivo Chivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Usos intensivos en la colindancia del área protegida. Cambio de límites.                                                                                                               | El área del PNCC ha sido segmentada, ya sea por intereses privados o gubernamentales, esto ha alterado el paisaje natural afectando la población de flora y fauna, alterado la planificación de circuitos turísticos y otros servicios ecosistémicos. Esta segregación ha permitido la asignación de los terrenos para la construcción de grandes proyectos de infraestructura de carácter público, como: el Mercado de Abastos, la Cadena de Frío, la Ciudad Salud y los talleres del Metro, entre otros proyectos. |
| Caminos y trochas que existen desde la época de la Zona del Canal y no se define su futuro.                                                                                            | Accesos que facilitan la realización de actividades ilícitas, tales como: la extracción forestal, la cacería y vertimiento de desechos sólidos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Poca vigilancia y apoyo, incluyendo la pérdida de los fondos de FIDECO.                                                                                                                | Posibles invasiones de comunidades ilegales en las cercanías de la segregación interna. Incremento de infraestructura urbana en el interior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Insuficientes recursos humanos para la gestión del Parque.                                                                                                                             | Falta de una gestión integrada del Parque con inclusión de instancias públicas y privadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pérdida del valor de Sitios de Patrimonio Cultural de                                                                                                                                  | Afectaciones en las fortificaciones y estructuras que                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Cuadro 3.2. Identificación de conflictos y amenazas en el PNCC. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amenazas                                                        | Conflictos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| la Humanidad.                                                   | forman parte de la Ruta Colonial Transístmica, comprendida por: Portobelo, San Lorenzo (Castillo), Panamá la Vieja y Casco Antiguo. Además, del deterioro del Camino de Cruces, Gorgona y Real; los cuales son de suma importancia, ya que forman parte de la ruta colonial y representan conectividad entre los lugares históricos culturales antes mencionados. |



Fotografía 3.1. Proyecto Merca Panamá. 2020.

Fuente: Ministerio de Ambiente. Plan de Uso Público: Parque Nacional Camino de Cruces. Panamá. 2017.  
Ministerio de Ambiente. Aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica como Herramienta de Gestión en Panamá: El Caso del Desarrollo y Conservación del Parque Nacional Camino de Cruces. Panamá. 2015.

• Impactos de proyectos desarrollados

El Plan de Uso Público del PNCC (MiAMBIENTE, 2017), resalta que, con el desarrollo de la zona segregada, antes conocida como el campo de antenas de Chivo Chivo, en la cual se construye (Mercado de Abastos, Ciudad Salud, Cadena de Frío) en un lote de terreno de 31 hectáreas y a un costo de más de 600 millones de balboas, genera un impacto en el área protegida. Con sus numerosas edificaciones se prevé que será utilizada por un número importante de personas que requerirán de servicios básicos, tales como: transporte, alimentación y demás productos, lo que supone un aumento en la presión sobre la zona y sus alrededores. Asimismo, el funcionamiento de la Ciudad Salud genera una cantidad de desperdicios, algunos de carácter tóxico y de manejo peligroso (desechos hospitalarios), que, de no tener las precauciones necesarias, podrían contaminar las áreas circundantes y transmitirse a través de vectores y animales silvestres que habitan el Parque.

Además, se ha instalado la infraestructura de la Unidad Alimentaria de la Cadena de Frío en un espacio de 40 hectáreas, donde se maneja el abastecimiento de productos agropecuarios requeridos por los habitantes de la ciudad de Panamá. El transporte de dichos productos perecederos ha intensificado la entrada y salida de vehículos y camiones a ese centro de distribución, generando una cantidad apreciable de desperdicios que, no ser tomadas las precauciones debidas, podrían atraer a la vida silvestre existente en el área protegida.



Cabe destacar que estas obras antes mencionadas generarán, solo en circulación, una cantidad estimada de 35,000 personas diarias, según las proyecciones de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Otro de los proyectos es el de la ampliación de la Ave. Omar Torrijos, donde se busca crear dicha conectividad y aliviar el congestionamiento vehicular que se forma en las horas pico de acceso y desalojo de la Ciudad de Panamá. A través de varias reuniones en campo y revisión de planos entre personal del MOP y MiAMBIENTE, se ha logrado evitar grandes impactos al PNCC, ya que el proyecto no incursionará a los límites del área protegida.

A la serie de incompatibilidades entre los diferentes proyectos y la zona de conservación se le suma la propensión de ciertas áreas del Parque a ser incendiadas durante la época seca.

Consideramos que la ubicación y cercanía del PNCC a la ciudad capital ha sido una gran amenaza debido a la presión urbanística y los proyectos de infraestructura pública que se han desarrollado en su entorno y a lo interno del mismo, poniendo en peligro la gran biodiversidad de recursos naturales e históricos culturales existentes.

Se espera que la población, en general, en algún momento perciba esta cercanía como una gran oportunidad a la hora de atraer turistas tanto nacionales y extranjeros, o que tan solo se animen a disfrutar y a valorar los grandes servicios y bienes ambientales que este Parque ofrece. Además, los sectores involucrados deberían actuar ante estas amenazas y así éstas se transformarán en fortaleza.

**4.3 Capacidad de Cumplimiento con los Objetivos de Conservación del PNCC**

Para analizar la capacidad que puedan tener los diferentes grupos de interés, actores y comunidades, en general, de hacer frente a los objetivos de conservación del área protegida, este se realizó a través de la información facilitada por entrevistas y documentos consultados sobre el PNCC.

En este sentido, se pueden enumerar las *fortalezas* que presentan estos sectores que de alguna manera se relacionan con el área protegida:

- Se identifican grupos de interés como instituciones, universidades, asociaciones de residentes y empresas que desde sus iniciativas apoyan en la conservación de los recursos naturales e histórico- cultural del área protegida.
- Los entrevistados del área reconocen y expresan el gran valor histórico cultural que tiene este Parque, aparte de su gran biodiversidad que permite ofrecer servicios ambientales y su importancia para el funcionamiento del Canal.
- Apoyo de parte de instituciones educativas en capacitación al personal del Parque; además, esta área protegida representa un excelente escenario para el desarrollo y generación de conocimientos a través de investigaciones, trabajos y estudios realizados por especialistas y estudiantes.
- La administración del Parque ha desarrollado alianzas con los parques vecinos, empresas e instancias que de alguna manera colaboran con el cumplimiento de los objetivos de conservación planteados.
- La biodiversidad de recursos naturales e históricos culturales en el área protegida permiten que algunos grupos realicen acciones enfocadas a potenciar el desarrollo del turismo muy de la mano con acciones de educación ambiental y conservación.



Sin embargo, algunos de estos grupos de interés desarrollan actividades que ponen en riesgo el estado y conservación de los recursos, poniendo en evidencia las *debilidades* en las cuales hay que trabajar, algunas de ellas son:

- La estructura organizativa del Parque presentaba varias debilidades, estas pueden tener su génesis en la forma de cómo el ente rector ambiental (MiAMBIENTE) manejaba por décadas la gestión de colaboración de las instancias estatales, empresas y sociedad, en general, con respecto al área protegida. El apoyo y coordinación de ambas es vital para las futuras decisiones que se toman entorno a los recursos del Parque y a su posterior implementación.
- Empresas e instancias estatales desarrollaron proyectos (construcciones de carreteras, Merca Panamá, centros escolares, urbanizaciones, entre otras), tanto dentro y en la zona de amortiguamiento de alto impacto que afectan el estado y conservación de los recursos naturales y culturales existentes en esta área protegida.
- En la comunidad de Mata Redonda, ubicada dentro del Parque, se realizan actividades como la caza furtiva y la agricultura de subsistencia, que atentan con el estado de conservación de algunos recursos. Además, por este Parque tener varias vías de acceso se dan casos de personas que invaden los predios para extraer la fauna silvestre.
- La administración del Parque ha realizado acercamiento con la población de Mata Redonda, para así coordinar acciones en conjunto destinadas a la vigilancia y conservación de los recursos naturales e históricos culturales del Parque.
- Se debe trabajar tanto en las alianzas de protección y conservación de los recursos naturales, así como las alianzas de gestión, ya que al contar con fondos limitados esta no es posible. Si ambas se logran dar, simultáneamente, esto permitirá que se haga un trabajo integral y sostenible.



DIAGNÓSTICO DE PROFUNDIZACIÓN





5. Diagnóstico de Profundización

Para la recopilación de información de este capítulo se utilizaron fuentes secundarias como trabajos de investigación, Atlas Nacional de la República de Panamá, Evaluaciones Ecológicas Rápidas, Estudios de Impacto Ambiental, Diagnósticos de Condiciones Ambientales de áreas cercanas al Parque Nacional Camino de Cruces, entre otros; además, de documentos propios de esta área protegida como: Plan de Manejo (1999), Plan Maestro (1994), Lineamientos para el Manejo de PNCC (1998), entre otros; giras de reconocimiento, toma de datos de campo y reuniones con actores clave del área y conocedores del tema ambiental.

5.1 Contexto regional y localización

El Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC) es un área protegida establecida legalmente mediante la Ley 30 del 30 de diciembre de 1992 y modificada por la ley 29 de 23 de junio de 1995. Está situado en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Ancón, a 15 Km del centro de la Ciudad de Panamá.

Forma parte de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, junto con el Parque Nacional Soberanía (PNS), Parque Nacional y Reserva Biológica Altos de Campana y el Parque Nacional Chagres (PNCh). Además, es una de las áreas de conservación que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). También forma parte del Corredor Biológico Interoceánico de la ribera Este de la antigua Zona del Canal. Este corredor está conformado por el Parque Natural Metropolitano, el Parque Nacional Camino de Cruces y el Parque Nacional Soberanía.

En cuanto a su superficie, es importante señalar lo siguiente: en su creación el PNCC contaba con una superficie de 4,000 hectáreas. Sin embargo, en el año 2016, mediante Resolución DM-0392-2016 del 5 de julio de 2016, publicada en Gaceta Oficial N° 28,077 del 19 de julio de 2016 “Se redefinen los linderos del Parque Nacional Camino de Cruces, dentro de los términos establecidos en el Artículo 12 de la Ley 20 de 29 de enero de 2003, relativa al ordenamiento de los Bienes Revertidos, producto de la ejecución del Tratado del Canal de Panamá de 1977”, quedando con extensión de 4,781 hectáreas + 4136.49 m<sup>2</sup>.



Con relación a sus límites tenemos que: limita al **Norte** con el Parque Nacional Soberanía y al **Sur** con el Parque Natural Metropolitano, también está bordeado por grandes autopistas como el Corredor Norte y la autopista Panamá-Colón y bisectado por la vía Centenario que lo atraviesa en dirección este-oeste. Su costado **Noreste** está bordeado con desarrollos tan disímiles como el Vertedero de Cerro Patacón, el Estadio Nacional Rod Carew, Plaza Centenal y la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP). En su lado **Sureste**, limita con grandes desarrollos urbanísticos, alrededor de la zona de El Dorado, incluyendo urbanizaciones como Camino de Cruces. Mientras que, al **Suroeste**, se encuentran todos los desarrollos asociados a Clayton, la Ciudad del Saber y la Ave. Omar Torrijos.

Localización: Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, Corregimiento de Ancón.

- Coordenadas: **Longitud:** 79°10'00"O
- Latitud:** 9°01'00"N

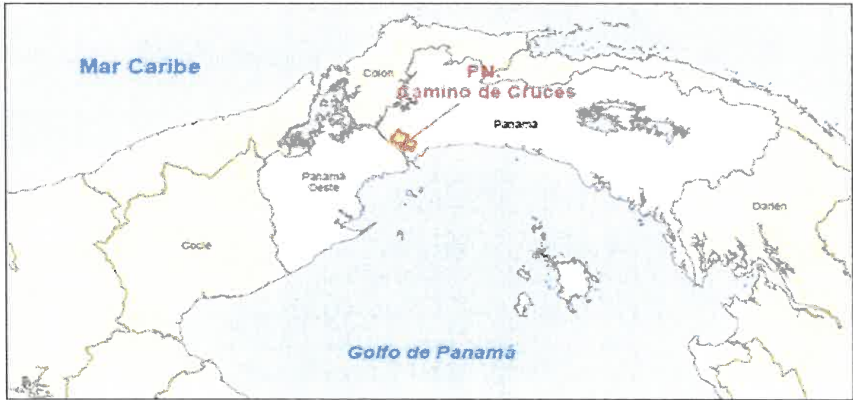


Ilustración 5. 1. Ubicación Regional del Parque Nacional Camino de Cruces. Fuente: Mapa base a escala 1: 250,000 del Instituto Geográfico Nacional, 2012.

5.2 Aspectos físicos

5.2.1. Relieve y topografía

En forma general, la topografía del área protegida PNCC es predominantemente plana, suave y una orografía ondulada, presenta elevaciones que van desde el nivel del mar hasta los 269 msnm (Cerro Pienso), que representa su punto más elevado.

5.2.2. Geología

El PNCC está formado, en general, por rocas de origen volcánicas y sedimentarias del período Terciario. Las rocas sedimentarias son del grupo La Boca, formación La Boca que se encuentran al suroeste del Parque; y el grupo Caimito, formación Caraba que se encuentra en la esquina noroeste y están constituidas, principalmente, por esquistos arcillosos, lutitas, arenisca, toba y caliza. Las rocas

volcánicas son del grupo Las Cascadas y Panamá, correspondientes a la formación Las Cascadas y Panamá, las cuales se encuentran en la parte central de la zona protegida y están constituidas por Andesita, aglomerados, tobas de grano fino, conglomerado depositado por comentes. (Cuadro 5.1).

  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE  
AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL29



| Cuadro 5.1. Formaciones Geológicas del PNCC.                                                                       |              |              |          |               |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Período                                                                                                            | Grupo        | Formación    | Símbolo  | Formas        | Rocas predominantes                                                             |
| Terciario                                                                                                          | Las Cascadas | Las Cascadas | TM-CAS   | Volcánicas    | Andesita aglomerado, tobas de grano fino, conglomerado depositado por comentes. |
| Terciario                                                                                                          | La Boca      | La Boca      | TM LB    | Sedimentarias | Esquistos arcillosos, lutitas, arenisca, toba y caliza.                         |
| Terciario                                                                                                          | Caimito      | Caraba       | TO-CALca | Sedimentarias | Esquistos arcillosos, lutitas, arenisca, toba y caliza.                         |
| Terciario                                                                                                          | Panamá       | Panamá       | TO PA    | Volcánicas    | Andesita aglomerado, tobas de grano fino, conglomerado depositado por comentes. |
| Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia Mapa Geológico a escala 1: 250, 000 de la República de Panamá. |              |              |          |               |                                                                                 |

5.2.3. Geomorfología (Regiones Morfoestructurales)

Según el mapa geomorfológico de la República de Panamá (escala 1 250 000), la geomorfología del área de estudio está constituida en un 95% de cerros bajos que presentan elevaciones máximas alrededor de 228 m (como es el cerro María Luisa y Cerro Patacón) y colinas moderadas con elevaciones menores a los 60 m constituido por cerros de elevación moderada (entre 100 a 200 m de altura aproximadamente) siendo estos de origen volcánico o ígneo.

El PNCC se ubica dentro de la región de Cerros Bajos y Colinas: las cotas oscilan entre 400 y 900 msnm. La topografía es la de un paisaje accidentado y las laderas de los cerros y colinas tienen formas convexas en las partes superiores y cóncavas en las partes inferiores. Atañen a las zonas de contacto de las cuencas sedimentarias que fueron levantados y dispuestos en escalones por los empujes verticales que sufrieron las regiones montañosas.

El área del PNCC presenta dos estructuras morfoestructurales siendo una de estas los Glacis o Explanadas y la otra formadas por valles y Planicies aluvio-coluviales que constituyen la zona central del área del Parque. Esta formación se caracteriza por presentar una explanada suavemente inclinada al pie de un abrupto montañoso originada por erosión areolar sobre rocas poco resistentes.

5.2.4. Tipos de suelos

Según el mapa de la Capacidad agrológica de la República de Panamá, la capacidad agrológica en el PNCC va desde el tipo IV hasta el tipo VI:

- **Clase IV Arable:** Estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los cultivos anuales sólo se pueden desarrollar en forma ocasional y con prácticas muy intensas de manejo y conservación de suelos, esto debido a las muy severas limitaciones que presentan estos suelos para ser usados en este tipo de cultivos de corto período vegetativo. También se permite utilizar los terrenos de esta clase en ganadería, producción forestal y protección. Requiere un manejo muy cuidadoso.

- **Clase V No Arable:** Esta clase es apta para la actividad ganadera, también se permite la actividad del manejo del bosque natural cuando hay. Las tierras de esta clase presentan limitaciones y riesgo de erosión de modo tal que los cultivos anuales o permanentes no son aptos en ésta.
- **Clase VI No Arable:** Los terrenos de esta clase son aptos para la actividad forestal (plantaciones forestales). También se pueden establecer plantaciones de cultivos permanentes arbóreos tales como los frutales, aunque estos últimos requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos (terrazas individuales, canales de desviación, etc.) Son aptos para pastos. Otras actividades permitidas en esta clase son el manejo del bosque natural y la protección. Presentan limitaciones severas.

5.2.5. Hidrografía

Dentro de los límites del PNCC pasan los ríos Pedro Miguel, Caimitillo, Camarón, Guabinoso, Cárdenas, Mocambo, y Miraflores que vierten sus aguas en el Lago Miraflores, utilizado tanto para la operación de la vía interoceánica como para la planta potabilizadora de Miraflores. Son de recorridos cortos, se presentan predominantemente con dirección Norte - Sur y su forma es casi recta; el patrón de drenaje es tipo dendrítico, lo que es típico de terrenos impermeables sin un control tectónico (sin presencia de fallas fracturas o pliegues), se caracterizan por:

- Litología con baja permeabilidad
- Mediana pluviosidad
- Baja cobertura vegetal
- Pendientes moderadas
- Laderas bajas
- Rocas con resistencia uniforme

Son afluentes de la cuenca N° 142, ubicada principalmente dentro de la ciudad de Panamá. Es importante señalar que el caudal de estos ríos es muy bajo; casi nulo durante la estación seca. El río Pedro Miguel presenta el mayor caudal con 0.0274 m³/seg., mientras que el río Mocambo es menor con 0.0008 m³/seg.

5.2.6. Clima

El clima del PNCC se ve influido por la Zona de Convergencia Intertropical, la temporada lluviosa es bien marcada de mayo a diciembre y la seca va de enero a abril, las variaciones del clima están marcadas por los cambios en la dirección del viento al igual que por las lluvias.

De acuerdo con el Sistema de Clasificación Climática de Köppen, el tipo de clima presente en el área de estudio es Tropical de Sabana (AwI), el mismo presenta una precipitación anual que oscila entre 1500 mm - 2500 mm, la diferencia entre la temperatura media del mes cálido y el mes más fresco es de menos de 500 determinado por el informe meteorológico de la Autoridad del Canal de Panamá.



5.2.7. Precipitación

En el mapa de Isoyetas anuales (1971-2002) se observa para el área del PNCC que la precipitación en el área oscila entre los 2,001-2,100 mm al año y la temperatura media es de 27 C°.

6. Componente biológico

En este punto se presentará información sobre los grupos taxonómicos, estado de conservación, importancia ecológica y amenazas presente.

6.1. Zonas de vida

El Sistema de Zonas de Vida de Holdridge es una clasificación de las diferentes áreas terrestres según su comportamiento global bioclimático; ya que, cada zona de vida representa un hábitat distintivo desde el punto de vista ecológico y, en consecuencia, un estilo de vida diferente.

Basado en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida elaborado por Holdridge en 1967, el doctor Joseph A. Tosi, en el año 1971, identificó y demarcó en el mapa de Panamá, un total de 12 zonas de vida; por lo tanto, cabe destacar que el área del Parque Nacional Camino de Cruces se encuentra dentro de la **zona de vida, Bosque Húmedo Tropical (Bh-T)**. Esta zona de vida se caracteriza por presentar una temperatura promedio anual de 27°c, una precipitación promedio anual de 2,000 mm. Bajo un régimen de precipitaciones relativamente alto, se puede indicar que existe una estación seca bien definida.

6.2. Flora

Para el levantamiento de la información sobre la flora, se utilizó fuentes secundarias (información obtenida a través de informes o documentos relacionados al área del Parque o zonas aledañas); complementado con giras a varias partes del PNCC.

a. Cobertura Boscosa

Los datos obtenidos de fuentes secundarias sobre la cobertura boscosa del PNCC, vienen dados por estudios llevados a cabo para la Región Interoceánica en donde se indica que hace 15 años (2005), el Parque Nacional Camino de Cruces presentaba una cobertura boscosa del 85%, siendo el resto (15%) clasificado como zonas intervenidas, cubiertas principalmente por herbazales, como el faragua (*Hyparrhenia rufa*) y la paja blanca o paja canalera (*Saccharum spontaneum*). Esta información se actualiza con el mapa de cobertura boscosa.

Al respecto tenemos que indicar que la superficie de cobertura boscosa, de la que se hace referencia en el párrafo anterior (85%), está formada de bosque húmedo tropical (**bht**) y algunas áreas de transición al bosque seco tropical (**bst**). Esta característica se observa muy claramente a través de paisajes ondulados, en donde se aprecian cerros y colinas bajas.

Con base en el sistema de clasificación de Zonas de Vida (Tosi, 1971), tenemos que el Parque cuenta con una sola Zona de Vida, la cual está representada por el **bosque húmedo tropical (bht)**. Sin embargo, anteriormente se consideraba (así lo indican diversas fuentes secundarias), que dentro del Parque Nacional Camino de Cruces se presentaban dos zonas de vida. Esto se da por considerar a la





zona de transición entre el bosque húmedo tropical a el bosque seco tropical como una zona de vida, cuando en realidad no lo es. Esta zona de transición del bosque húmedo tropical hacia el bosque seco tropical es fácilmente distinguible durante la estación seca, la cual se ve reflejada en la presencia de algunos parches de bosque semicaducifolio (aquellas áreas en la cual una gran cantidad de especies de flora han perdido sus hojas).

Otro aspecto relevante dentro del PNCC, y que se relaciona con su cobertura boscosa, es la existencia de grandes extensiones de herbazales formados, principalmente, por la paja canalera (*Saccharum spontaneum*, Poaceae), las cuales se pueden apreciar cuando se recorre la carretera Centenario, especialmente hacia la parte Este del Parque, donde se aprecian pequeños cerros y colinas totalmente cubiertas por la paja canalera o paja blanca. No obstante, hoy en día, tenemos que establecer que este tipo de cobertura boscosa (herbazal) ha ido desapareciendo desde el año 2000. Esta disminución en la cobertura del herbazal se ha debido, en gran medida, a los diferentes proyectos de reforestación que se han venido dando dentro de los límites del Parque, a través de las asociaciones público-privadas. Frente a esta situación de cambio, se hace necesario realizar una nueva medida de la superficie cubierta de vegetación que indique los valores reales de cobertura boscosa dentro del Parque, lo que es parte de este Plan de Manejo.

El bosque húmedo tropical que se presenta en el Parque Nacional Camino de Cruces está representado por especies que pueden alcanzar un dosel de 20 metros, con algunos árboles emergentes como: el cuipo (*Cavanillesia platanifolia*, Malvaceae), ceiba (*Ceiba pentandra*, Malvaceae) y espavé (*Anacardium excelsum*, Anacardiaceae). Además de las ya mencionadas, se pueden observar: corotú (*Enterolobium cyclocarpum*, Fabaceae), el guácimo colorado (*Luehea seemannii*, Malvaceae), mameicillo (*Alseis blackiana*, Rubiaceae), amarillo (*Terminalia amazonia*, Combretaceae), guayabo de montaña (*Terminalia oblonga*, Combretaceae), cañafístula (*Cassia moschata*, Fabaceae), jobo (*Spondias mombin*, Anacardiaceae), tinecú (*Schizolobium parahyba*), guayacán (*Handroanthus guayacan*, Bignoniaceae).

La gran extensión de bosque húmedo tropical que se encuentra dentro del Parque hace que se presenten una variedad increíble de geologías (relieves), que hacen que se presenten diferentes condiciones atmosféricas, lo que nos permite observar una gran cantidad de asociaciones vegetales diversas. Estas asociaciones vegetales dentro de esta zona de vida (bht), incluyen un considerable número de especies de flora (árboles, arbustos, hierbas, lianas y bejucos).

Aunque debemos establecer que estas asociaciones vegetales que se encuentran dentro del bosque húmedo tropical existente en el Parque presentan diferencias en cuanto a su composición florística. Por lo tanto, debe quedar claro que una gran cantidad de especies de flora que se observan en esta zona de vida (bht), se encuentran en otras zonas de vida conformando otros tipos de asociaciones, por lo que se debe tener en cuenta que a través de las especies de flora se hace muy difícil caracterizar las zonas de vida.

Dentro de la zona de vida del bosque húmedo tropical (bht) que se encuentra dentro de los límites del PNCC se pueden observar, con suma facilidad, algunas asociaciones vegetales (las más extensas) mientras que, otras son menos evidentes (aquellas con menor cobertura). Entre las más evidentes están el **bosque perennifolio**, el **bosque semicaducifolio** (el cual se puede observar en tres estadios, alto, el mixto y el bajo), el **bosque caducifolio**, el **arbustal** (rastrojo) y el **herbazal** (formado principalmente de paja blanca).



De las asociaciones vegetales arriba mencionadas, las más fáciles de describir son el bosque caducifolio (aquel donde casi todas las especies durante la estación seca dejan caer sus hojas y se aprecian escasas especies perennifolias) y el herbazal (en donde predomina básicamente una sola especie, la paja blanca). Otra asociación vegetal que se puede distinguir también con suma facilidad es el bosque semicaducifolio, en donde existe también gran cantidad de especies caducifolias, pero con la presencia de una mayor cantidad de especies perennifolias de las que se presentan en el bosque caducifolio (hasta un 40%).

Descripción de las Asociaciones presentes en el PNCC

Los resultados indican que la composición y dominancia de las especies varia dentro de los diferentes tipos de vegetación, lo que parece estar muy influenciado por la humedad del suelo y a la geología del área (sustrato) más que a la precipitación u otro factor ambiental. Dada la posibilidad de que existan mínimas diferencias en cuanto a la precipitación y la humedad del suelo dentro del Parque, la presencia o ausencia de especies de flora se relaciona más con el drenaje del suelo y la geología. Estas condiciones son las que inciden directamente en el tipo de asociación vegetal que se observa o está presente en las diferentes áreas del Parque.

La mayor parte de la vegetación se ubica dentro de lo que consideramos como bosque semicaducifolio estacional y este tipo de asociación ocurre donde al menos 2 o 3 meses del año tienen una precipitación relativamente baja, donde no sobrepasa los 100 mm de lluvia o también puede ocurrir donde el suelo es bien drenado, con una capa bien delgada de suelo o el suelo muy rocoso. Esta falta de agua es una limitante durante la estación seca lo que provoca que entre el 25% y 75% del dosel pierdan o dejen caer sus hojas (como medida para evitar una evapotranspiración alta y provoque daños severos o la muerte de la planta). Pero una vez, cambian las condiciones atmosféricas y llegan las primeras lluvias (inicio de la estación lluviosa), estas especies generan o producen nuevas hojas.

De acuerdo a las observaciones realizadas tanto en la estación seca como en la lluviosa vamos a describir de manera general las diferentes asociaciones vegetales que se dan dentro de la zona de vida del bosque húmedo tropical que se encuentra dentro de los límites del PNCC, las cuales fueron mencionadas previamente:

➤ Bosque Semicaducifolio Estacional Alto

Representa la asociación vegetal dominante dentro del Parque y se caracteriza por que los árboles tienen copas anchas y el dosel presenta una altura de 40 m, con algunos árboles emergentes que sobrepasan esta altura y pueden llegar hasta los 50 m. Su estructura presenta de dos a tres estratos; mientras que el dosel está formado de una gran variedad de especies características de bosque maduro.

Las especies dominantes en el dosel están representadas por el espavé (*Anacardium excelsum*), guayabo de montaña (*Terminalia oblonga*), cañafístula (*Cassia moschata*) y el corotú (*Enterolobium cyclocarpum*). En tanto que en algunas áreas cercanas o en proximidad con el bosque caducifolio pueden observarse árboles de jobo (*Spondias mombin* o *Spondis radlkoferi*), siendo co-dominantes con el espavé (*Anacardium excelsum*).



Este tipo de vegetación se encuentra en las áreas con vegetación vieja o mejor conservada en el Parque y en muchos casos ocupando las partes altas de los cerros. Otra característica de este tipo de vegetación es la casi ausencia de especies pioneras, y cuando se observan es por la creación de claros en el bosque producidos por la caída de árboles.

Cercano a este tipo de vegetación se puede observar un tipo de bosque de menos altura, con un dosel máximo de (>15) 30 m, y que también tiene de dos a tres estratos, las copas de las especies presentes varían ya que se pueden observar especies con grandes copas como también especies de copas más pequeñas. Sin embargo, lo que más caracteriza este tipo de bosque es la gran cantidad de especies que componen el dosel. Por otro lado, se pueden observar especies maduras sino también, una mayor cantidad de especies pioneras.

Entre las especies que se observan en este tipo de bosque tenemos: corotú de montaña (*Enterolobium schomburgkii*), algarrobo (*Hymenaea courbaril*), mangavé (*Schefflera morototoni*). Además, pueden observarse también especies tales como el palo de buba (*Jacaranda copaia*), satra (*Tetragastris panamensis*), cañafístula (*Cassia moschata*) y barrigón (*Pseudobombax septenatum*), hacia la parte sur y donde los suelos son bastante rocosos, indicando que el área es más seca. Mientras que si se da algo de humedad en el área se notan otras especies como el espavé (*Ancacardium excelsum*), mameicillo (*Alseis blackiana*) y el jobo (*Spondias mombin*). Mientras que si el área está inundada se puede observar el guácimo colorado (*Luehea seemannii*), en tanto que, en el sotobosque domina la palma aceitera (*Elaeis oleífera*) y la caña brava (*Bactris major*).

➤ **Bosque Semicaducifolio Estacional Bajo**

Este tipo de vegetación se caracteriza, principalmente, por que las copas de las especies presentes son pequeñas y su altura oscila entre los 15 y 25 m. En cuanto a su estructura, este tipo de vegetación normalmente presenta dos capas (y muy pero muy rara vez se pueden observar tres capas). La composición florística del dosel es poco variada o con pocas especies. Una gran cantidad de las especies que conforman el dosel se consideran como pioneras (las cuales colonizan rápidamente los claros o áreas perturbadas).

Entre las especies más comunes en este tipo de vegetación se pueden observar el papelillo (*Miconia argentea*), guácimo colorado (*Luehea seemannii*) y el cortezo (*Apeiba tiborbou*). En algunas partes se presenta la situación de que cuando el bosque es relativamente joven, debido a que las perturbaciones son muy recientes esta relación cambia completamente, al ser el cortezo o peine de mico la especie dominante y, adicional a esto o muy ligado a esto, su estructura cambia radicalmente cuando solo se aprecia un solo estrato de árboles, mientras que el sotobosque varía también en su composición florística, debido a que llega más luz al sotobosque.

➤ **Bosque Caducifolio**

Una de las características principales para que un bosque sea considerado como bosque caducifolio es que entre el 75% y 100% de las especies que conforman el dosel pierdan sus hojas durante la estación seca. Este tipo de bosque se ve muy relacionado con el tipo de suelo o sustrato presente. El mismo, por lo general, es rocoso de origen volcánico, lo que permite que tenga un buen drenaje, de allí que la cantidad de agua en el suelo es poca, y les imponga a las especies presentes condiciones extremas durante la estación seca, que se ve reflejado en la pérdida de las hojas, como mecanismo de adaptación.



Este tipo de vegetación promedia una altura de unos 25 m. En tanto que, su estructura puede estar formada por dos o tres capas de árboles. Entre las especies presentes están: el cuipo (*Cavanillesia platanifolia*), el cedro (*Cedrela odorata*), corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), madroño (*Calycophyllum candidissimum*). Otras especies que se pueden observar son el poro-poro (*Cochlospermum vitifolium*), barrigón (*Pseudobombax septenatum*), el roble (*Tabebuia rosea*), indio desnudo (*Bursera simaruba*), guayacán (*Handroanthus guayacan*), etc.

Este tipo de vegetación se puede observar cerca del mirador y hacia la parte sur del Parque colindando con los límites del Parque Natural Metropolitano y sería una zona de transición. Es relativamente pequeño y cuando se observa está representado por apenas pequeños parches.

➤ **Vegetación Arbustiva o Arbustal**

Este tipo de vegetación comprende aquella en la cual las especies tienen una altura que oscila entre los 3 y 10 m, definidos como pequeños árboles o grandes arbustos. Estas especies en muchos casos cubren gran parte del suelo hasta un 75% del área. Esta vegetación también puede definirse como “bosque secundario joven”, en donde además de aquellas especies pioneras y arbustivas se pueden presentar elementos juveniles de especies de bosque maduro o de los otros tipos de vegetación, previamente descritos.

Su estructura es una de las más variables, ya que pueden tener una, dos o tres capas atendiendo al grado de perturbación a la que haya estado sometida el área. Entre las especies que se aprecian de común en este tipo de vegetación tenemos al nance (*Byrsonima crassifolia*), poro-poro (*Cochlospermum vitifolium*), malagueto hembra (*Xylopia aromatica*), malagueto macho (*Xylopia frutescens*), oreja de mula (*Miconia impatiolaris*), capulín (*Muntincia calabura*) y jordancillo (*Trema micrantha*).

Esta vegetación o asociación vegetal es una de las más importantes en el proceso de regeneración natural de un área, ya que crean las condiciones necesarias para que el siguiente grupo de especies se establezcan o se desarrollen. Otra característica de este tipo de vegetación es que resiste el fuego y rápidamente vuelve a crecer y llegar a formar un pequeño bosque.

Esta vegetación se puede observar en ambos lados de la vieja carretera que une la Ave. Omar Torrijos con la Autopista Centenario. Esta carretera hoy en día está cerrada al público y solo es utilizada por personal del Parque.

➤ **Vegetación de Herbazal**

Esta es quizás una de las asociaciones vegetales más fáciles de identificar o definir. Su estructura consta siempre de una sola capa o estrato y está dominada siempre por la paja canalera o paja blanca (*Saccharum spontaneum*). Aunque hay algunas áreas en la cual se presenta además de la paja blanca, el faragua (*Hyparrhenia rufa*) y otras especies herbáceas tanto monocotiledóneas (gramíneas y ciperáceas), como dicotiledóneas (diversas familias, especialmente la compuesta).

La principal característica del herbazal que se encuentra en el PNCC es que se compone de especies exóticas de muy rápido crecimiento. Como su crecimiento es tan rápido o agresivo colonizan rápidamente áreas en las cuales la vegetación original fue eliminada por el fuego o perturbaciones humanas. Otra característica asociada a su rápido crecimiento es que estas especies dominan a las



especies de hierbas, arbustos y árboles nativos, al no permitirles su desarrollo o crecimiento en estas áreas desprovistas de vegetación, y con ello impiden que el proceso de regeneración natural se lleve a cabo.

Este tipo de vegetación se observa a ambos lados de la autopista Centenario en dirección hacia el centro de la Ciudad, una vez que se pasa la sede administrativa del Parque y algunos parches por la carretera vieja cerca de la unión con la Carretera Centenario.

**b. Composición Florística**

Nuestro país tiene una vegetación compleja y variada en donde se mezclan elementos tanto de Norte como de Sur América y esto se debe en gran medida a la posición geográfica y a su formación geológica. Esta conjunción de elementos ligadas con algunas características propias de nuestro país ha dado unos resultados impresionantes en nuestra flora, al presentar una gran diversidad florística, especialmente con el reporte de una gran cantidad de especies endémicas.

Aunque hoy día no hay una publicación actualizada sobre nuestra flora (la última publicación se realizó hace 16 años, en 2004), podemos indicar que el grupo de las plantas cuenta con 10,444 especies, de las cuales 924 son especies de musgos y hepáticas, 938 son especies de helechos y plantas afines, 22 corresponden a especies de gimnospermas y 8,560 especies son plantas con flores o plantas superiores (Correa et al, 2004). Sin embargo, se han ido realizando publicaciones de manera esporádica sobre nuevas especies o nuevos registros para nuestro país, lo que ha ido incrementando el número antes anotado, pero sin saber la cantidad exacta de nuestra flora.

La búsqueda de información secundaria sobre la flora o la diversidad florística presente en el PNCC indica que no se han realizado inventarios florísticos detallados que nos permitan dar información precisa sobre la diversidad florística que se encuentra dentro de esta área protegida. Mientras que, otros escritos indican que esta área protegida **posee una gran riqueza en biodiversidad**, aspectos históricos, económicos y ambientales. El hecho es, cómo pueden hacer tal aseveración sin una información basada en datos de campo, en relación con su flora. Tal vez sean meras especulaciones basadas en extrapolaciones de investigaciones realizadas en áreas aledañas o datos generalizados para una zona de vida.

Realmente esto es lo que ha ocurrido, hasta el presente no se ha llevado a cabo ningún estudio detallado de las plantas (flora) que ocurren dentro del Parque, pero sí se ha llevado a cabo en otras áreas dentro de la Cuenca del Canal. Es de estos estudios donde se establece la aseveración antes escrita, que indican que hay una gran diversidad en el área y, por ende, también dentro del PNCC.

Al ser el PNCC uno de los parques nacionales que se ubican muy cerca de la ciudad de Panamá, esto lo ubica como el Parque Nacional más cercano a los principales centros de investigación y enseñanza universitaria del país. La mayoría de las investigaciones y estudios se han realizado en las dos áreas protegidas limítrofes (Parque Natural Metropolitano y el Parque Nacional Soberanía), que son sitios de gran auge para la realización de estudios e investigaciones. Sin embargo, en años recientes, esta situación ha estado cambiando, debido a que están aumentando las investigaciones en el PNCC. El STRI, la Sociedad Mastozoológica de Panamá y la Universidad de Panamá mantienen investigaciones en curso en este Parque.





Esta situación ha provocado que en la actualidad se tenga poco conocimiento de la flora, fauna, recursos hídricos y recursos históricos-culturales presentes en el PNCC. Esta falta de información incide directamente en el manejo adecuado del Parque, ya que sin una base científica es muy difícil hacer una planificación basada en datos concretos.

Entre los pocos estudios con que se cuenta para esta área protegida están los realizados por la ARI para la región interoceánica; sin embargo, estos estudios solo constituyen un marco de referencia que permite definir los parámetros biofísicos presentes en el PNCC y se utilizó específicamente, aquella información para la Región Pacífico Este, que es donde se ubica el PNCC. Por lo que la información obtenida es escasa y generalizada.

Estimaciones hechas para la zona de vida de bosque húmedo tropical (bht), indican que se pueden reportar más de 450 especies, variando tanto en la composición por especie como en las proporciones en que se encuentran las especies. Aunque aparentemente existen estudios que muestran otras cifras. En ese sentido, los datos que se tienen corresponden a información dada por ANCON a través de una Evaluación Ecológica Rápida (EER), que realizó en la Cuenca del Canal (ANCON-CDC, 1995), en donde se indica que, en la Región Interoceánica del Canal de Panamá, se encuentra el 30% de las Angiospermas o plantas superiores reportadas en nuestro país.

Lo arriba enunciado queda corroborado por los datos ofrecidos por el Centro de Estudios Forestales Tropicales (CTFS, por sus siglas en inglés) una división del Instituto Smithsonian de Investigaciones tropicales (STRI), en donde según Pérez (2008) en una hectárea de bosque húmedo en el área del canal (isla de Barro Colorado, BCI) y algunas regiones del Parque Nacional Soberanía, PNS) se pueden encontrar en promedio unos 424 árboles con diámetro a la altura del pecho (dap) igual o mayor a 10 cm. La información básica sobre los ecosistemas naturales constituye una herramienta importante para la implementación de medidas adecuadas para su conservación y manejo a un largo plazo, especialmente en áreas reducidas o fragmentadas.

Además, el mismo estudio (EER), realizado ANCON dentro de la zona de vida de bosque húmedo tropical (zona en la cual se encuentra inmerso el PNCC), indica que se registraron un total de 554 especies de flora y que dicha cantidad representa el 20% de todas las plantas registradas para la flora del área del canal. Es importante resaltar que esta cantidad de especies es impresionante cuando solo se estudió una superficie del 1% del total del área del canal, dentro de la cual se encuentra inmerso el PNCC.

En el mismo estudio se indica que de las 554 especies de flora reportadas, 146 son especies endémicas, 114 especies se consideran como amenazadas, 10 en peligro de extinción, 18 raras y 24 vulnerables. Mientras que, acerca de la importancia económica se indica lo siguiente: la mayoría de las especies tienen usos para la construcción, forestal (ornamental, cercas vivas, reforestación y rompe vientos), medicina tradicional o droga y otros (tintes, taninos, forrajes y productos químicos).

Con base en la zona de vida se indica que las especies más representativas del área son: el cuipo (*Cavanillesia platanifolia*, Malvaceae), guácimo colorado (*Luehea seemannii*, Malvaceae), ceiba (*Ceiba petandra*, Malvaceae), espavé (*Anacardium excelsum*, Anacardiaceae), y la palma real (*Attalea butyracea*, Arecaceae). Sin embargo, para el PNCC se presenta un pequeño listado elaborado por INRENARE (1998), en donde se mencionan al membrillo (*Gustavia superba*, Lecythidaceae), indio desnudo (*Bursera simarouba*, Burseraceae), caoba (*Swietenia macrophylla*,





Meliaceae), cocobolo (*Dalbergia retusa*, Fabaceae), jobo (*Spondias mombin*, Anacardiaceae), higuierón (*Ficus insípida*, Moraceae) y el corotú (*Enterolobium cyclocarpum*, Fabaceae).

Del mismo estudio (EER), se desprende que ANCON, realizó una serie de parcelas en un área boscosa del Fuerte Clayton, con una superficie aproximada de 326 hectáreas, en la cual reportó un total de 383 especies de flora, entre las cuales se mencionan: el ajicillo (*Annona hayessi*, Annonaceae), guayabillo (*Eugenia nesiotica*, Myrtaceae), pimienta (*Myrcia gatunensis*, Myrtaceae) y *Ardisia bartlettii* (Myrsinaceae), todas especies endémicas. Esta superficie hoy en día forma parte del PNCC, por lo tanto, estas especies reportadas corresponden a especies que se ubican dentro de dicha área protegida.

Si bien se menciona una lista generada en esta EER, la búsqueda de esta lista de especies de flora ha sido infructuosa, a pesar de que se ha consultado con la fuente primaria de esta información, la Asociación ANCON, pero por motivos de que ocurrió un incendio en sus instalaciones y gran parte de la información contenida en la biblioteca se quemó y la otra se guardó en cajas sin orden alguno y ha sido difícil localizar dicha información. Por otro lado, el Instituto Smithsonian (STRI, por sus siglas en inglés) también ha realizado estudios dentro del PNCC, con el establecimiento de tres parcelas. De estas, dos (2) se establecieron durante el Proyecto de Monitoreo de la Cuenca Canal de Panamá y una por el Centro para Estudios Forestales del Trópico (CTFS, por sus siglas en inglés). En la siguiente dirección <https://forestgeo.si.edu/> para tener acceso a información sobre estas parcelas.

Debemos tener presente que los datos ofrecidos por Pérez (2008) hacen referencia solo a las especies arbóreas igual o mayores de 10 cm de diámetro (dap). Este número de especies (450), dado para una hectárea no incluye árboles o arbustos menores a 10 cm de dap, hierbas, bejucos y lianas, por lo que la cantidad de especies que se encuentran en una hectárea puede ser mucho mayor.

También tenemos que uno de los pocos documentos que mencionan o establecen la presencia de especies arbóreas dentro del PNCC está INRENARE (1998), y la misma debe considerarse como una lista incompleta, por lo que la consideramos meramente como un listado de las especies arbóreas más comunes observadas. En este listado de especies en las cuales se mencionan solo siete, también se agregan los nombres comunes y usos que tienen estas especies. Entre estas especies se mencionan las siguientes: el indio desnudo (*Bursera simaruba*), cocobolo (*Dalbergia sp.*), corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), higuierón (*Ficus insípida*), membrillo (*Gustavia superba*) y la caoba (*Swietenia macrophylla*). Para ese entonces se conocía la presencia del cocobolo dentro del Parque y se transcribió solamente como *Dalbergia sp.*, hoy día se sabe que corresponde a la especie *Dalbergia retusa*, especie que es muy apreciada y utilizada por nuestros indígenas en la confección de artesanías, a tal punto de que la especie se encuentra en peligro.

Con base en lo antes expuesto, y con el propósito de tener datos confiables y veraces, se realizaron giras a varias partes del PNCC, los datos que a continuación se presentan corresponden a observaciones directas a través de los puntos de observación (PO). Estos puntos se establecieron en la parte Sur, Este y Oeste. Estos se ubican en la carretera Centenario (Este y Oeste) y en la Avenida La Amistad (sur).

Hasta el presente el análisis de los datos obtenidos en el campo sobre la diversidad florística del PNCC se cifra en 357 especie (Anexo 3), las cuales se distribuyen en 277 géneros y 84 familias. De este total de familias, tenemos que 64 familias corresponden a las Dicotiledóneas, 13 corresponden al grupo de



las Monocotiledóneas y el grupo de los helechos (Pteridofitas) y Selaginelas (Licopodófitas) comprenden 6 familias (Anexo 3).

En cuanto a géneros y especies tenemos que el grupo menos representado es el de los helechos y selaginelas con 7 géneros y 9 especies; seguido por el grupo de las monocotiledóneas con 56 géneros y 68 especies y, por último, como era de esperarse, el grupo mejor representado el de la dicotiledóneas con 215 géneros y 280 especies (Cuadro 6.1.).

| Cuadro 6.1. Distribución de las Familias, Géneros y Especies por grupo representativo dentro de los límites del PNCC. |             |            |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------|
| Grupo                                                                                                                 | Familia (s) | Género (s) | Especie (s) |
| Dicotiledóneas                                                                                                        | 65          | 215        | 280         |
| Monocotiledóneas                                                                                                      | 13          | 56         | 68          |
| Helechos y Selaginelas                                                                                                | 6           | 7          | 9           |
| Total                                                                                                                 | 84          | 277        | 357         |
| Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.                                                                            |             |            |             |

Un análisis más detallado nos dice lo siguiente: a nivel de familias tenemos que, de las 65 familias, de dicotiledóneas se han extraído un grupo de 13 familias, que son aquellas que cuentan con más de 5 géneros y 5 especies respectivamente; sin embargo, en este grupo se han incluido las familias Anacardiaceae y Annonaceae a pesar de solo tener 3 géneros cada una, pero tienen 5 y 7 especies respectivamente. El resto de las familias dicotiledóneas (51) tiene menos de 5 géneros y 5 especies (Anexo 3). Este grupo de 13 familias en su conjunto contienen 128 del total de 215 géneros de dicotiledóneas, lo que representa un 59.5 % del total de los géneros de dicotiledóneas; mientras que, en cuanto a las especies contienen 167 del total de 280, lo que representan un 59.6 %, del total de las dicotiledóneas reportadas hasta el presente (Cuadro 6.2.).

| Cuadro 6.2. Familias Dicotiledóneas mejor representadas dentro de los límites del PNCC. |         |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| Familias                                                                                | Géneros | Especies |
| Acanthaceae                                                                             | 6       | 7        |
| Anacardiaceae                                                                           | 3       | 5        |
| Annonaceae                                                                              | 3       | 8        |
| Apocynaceae                                                                             | 7       | 7        |
| Asteraceae                                                                              | 10      | 10       |
| Bignoniaceae                                                                            | 8       | 11       |
| Euphorbiaceae                                                                           | 14      | 19       |
| Fabaceae                                                                                | 22      | 30       |
| Malvaceae                                                                               | 17      | 19       |
| Malpighiaceae                                                                           | 5       | 5        |
| Moraceae                                                                                | 6       | 9        |
| Rubiaceae                                                                               | 24      | 31       |
| Sapindaceae                                                                             | 3       | 6        |
| Total                                                                                   | 128     | 167      |
| Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.                                              |         |          |

Este conglomerado de 13 familias dicotiledóneas se dividió en dos subgrupos para resaltar las familias mejor representadas en el Parque para extraer un primer subgrupo de 5 familias. Este subgrupo

estaría representado por familias con más de 10 géneros y 10 especies respectivamente (Cuadro 4.3.), las cuales tienen una sumatoria de 85 géneros y 108 especies y contiene las siguientes familias (anotadas según la cantidad de especies): Rubiaceae con 24 géneros y 31 especies (que al mismo tiempo es la familia mejor representada dentro del PNCC); Fabaceae con 22 géneros y 30 especies; Malvaceae con 17 géneros y 19 especies; Euphorbiaceae con 14 géneros y 19 especies y la Asteraceae con 10 géneros y 10 especies (Cuadro 4.3.). El segundo subgrupo, consta de 8 familias las cuales cuentan entre 3 y 8 géneros y 5 y 11 especies. En este subgrupo tenemos a las familias Acanthaceae (6/7), Anacardiaceae (3/5), Annonaceae (3/8), Apocynaceae (7/7), Bignoniaceae (8/11), Malpighiaceae (5/5), Moraceae (6/9) y Sapindaceae (3/6), que en su conjunto tienen 41 géneros y 58 especies (Cuadro 4.3.).

Estos datos que se presentan en cuanto a las familias dicotiledóneas eran de esperarse y no varían de lo que se conoce en cuanto a las familias más abundantes dentro de un bosque húmedo tropical. Lo realmente interesante es la presencia de la familia Poaceae (mejor conocida como Gramineae), dentro del grupo de las familias mejor representadas. Y no solo es interesante dentro del grupo de familias dicotiledóneas (sino para toda la flora del Parque), sino porque representa un indicador de que existe en el Parque áreas abiertas, herbazales o con vegetación arbustiva (rastros), lugares donde es muy fácil observar la presencia de especies pertenecientes a esta familia.

En cuanto a las monocotiledóneas se extrae un grupo de 5 familias (12), que son las mejor representadas, en donde la cantidad de especie oscila entre 5 y 10. Entre las cuales sobresalen las siguientes familias: Poaceae con 12 géneros y 12 especies, seguida por la Arecaceae con 10 géneros y 11 especies; Orchidaceae con 5 géneros y 5 especies; Marantaceae con 3 géneros y 8 especies; Cyperaceae con 4 géneros y 6 especies (Cuadro 6.3.).

| Cuadro 6.3. Familias Monocotiledóneas mejor representadas dentro de los límites del PNCC. |               |        |         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|---------|------------|
| Número                                                                                    | Familia       | Género | Especie | Porcentaje |
| 1                                                                                         | Araceae       | 4      | 5       | 7.3        |
| 2                                                                                         | Arecaceae     | 10     | 11      | 16.2       |
| 3                                                                                         | Bromeliaceae  | 4      | 4       | 5.9        |
| 4                                                                                         | Commelinaceae | 4      | 4       | 5.9        |
| 5                                                                                         | Costaceae     | 2      | 3       | 4.4        |
| 6                                                                                         | Cyclantaceae  | 2      | 2       | 2.9        |
| 7                                                                                         | Cyperaceae    | 4      | 6       | 8.8        |
| 8                                                                                         | Haemadoraceae | 1      | 1       | 1.5        |
| 9                                                                                         | Heliconiaceae | 1      | 3       | 4.4        |
| 10                                                                                        | Marantaceae   | 3      | 8       | 11.8       |
| 11                                                                                        | Orchidaceae   | 8      | 8       | 11.8       |
| 12                                                                                        | Poaceae       | 12     | 12      | 17.6       |
| 13                                                                                        | Zingiberaceae | 1      | 1       | 1.5        |
| Total                                                                                     |               | 56     | 68      | 100.00     |

Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.

Esta relación de familias en el grupo de las monocotiledóneas indica lo siguiente: para las familias Cyperaceae y Poaceae, que en el Parque se presentan áreas abiertas o herbazales en donde predominan las especies de estas familias. Este aspecto se ve reforzado con la presencia de una gran cantidad de especies (10) de la familia Asteraceae (mejor conocida como Compuesta o Compositae), del grupo de las dicotiledóneas, las que también prefieren áreas abiertas. Mientras que las otras

familias de este grupo (Arecaceae, Marantaceae y Orchidaceae), indican que existen partes boscosas en buen estado dentro del Parque, que tienen un sotobosque muy diverso y con una gran cantidad de especies.

Para finalizar esta parte, tenemos al grupo de los helechos y selaginelas (Anexo 3), de las cuales se pueden extraer 6 familias, de las cuales 5 corresponden a helechos y una familia a la Selaginelas (Anexo 3). Como se mencionó arriba este grupo está conformado por siete (7) géneros y nueve (9) especies, de la cual se puede extraer la familia Pteridaceae, como la mejor representada, con dos géneros y cuatro especies. Las restantes 5 familias de este grupo están representadas apenas por un género y una sola especie respectivamente (Cuadro 6.4.).

| Cuadro 6.4. Familias Pteridofitas y aliadas mejor representadas dentro de los límites del PNCC. |                  |        |         |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|---------|------------|
| Numero                                                                                          | Familia          | Género | Especie | Porcentaje |
| 1                                                                                               | Blechnaceae      | 1      | 1       | 11.1       |
| 2                                                                                               | Lomariopsidaceae | 1      | 1       | 11.1       |
| 3                                                                                               | Pteridaceae      | 2      | 4       | 44.4       |
| 4                                                                                               | Selaginellaceae  | 1      | 1       | 11.1       |
| 5                                                                                               | Tectariaceae     | 1      | 1       | 11.1       |
| 6                                                                                               | Thelypteridaceae | 2      | 1       | 11.1       |
|                                                                                                 | Total            | 7      | 9       | 99.9       |

Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.

Luego de este análisis preliminar de la flora del PNCC, tenemos que indicar que esta cantidad no representa el total de las especies de flora existentes en esta área protegida, y quizás solo representan una muestra significativa de la misma; aunque si podemos indicar que se presentan los elementos representativos de las diferentes asociaciones vegetales presentes dentro del PNCC.

De manera general, podemos establecer que la flora aquí presentada contiene elementos típicos de bosques húmedos tropicales de tierras bajas, con sus diferentes asociaciones vegetales, entre las cuales podemos mencionar el bosque semicaducifolio, el bosque caducifolio, el herbazal, entre otros.

c. Reforestaciones

Desde el año 2008 en el PNCC se ha venido dando programas de reforestación, según datos suministrados por la dirección de Parque, existen 288.49 hectáreas reforestadas con especies nativas y árboles frutales.

| Cuadro 6.5. Especies mayormente utilizadas para reforestación en el PNCC. |                          |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Especies maderables                                                       |                          |
| Nombre común                                                              | Nombre científico        |
| Caoba                                                                     | Switenia macrophylla     |
| Cedro amargo                                                              | Cedrela odorata          |
| Cedro espino                                                              | Pachira quinata          |
| Nazareno                                                                  | Peltogyne purpurea       |
| Cocobolo                                                                  | Dalbergia retusa         |
| Guayacán                                                                  | Tabebuia guayacan        |
| Espavé                                                                    | Anacardium excelsum      |
| Corotú                                                                    | Enterolobium ciclocarpum |

  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL 42



| Cuadro 6.5. Especies mayormente utilizadas para reforestación en el PNCC. |                               |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Especies maderables                                                       |                               |
| Nombre común                                                              | Nombre científico             |
| Amargo amargo                                                             | <i>Vatairea grynthocarpa</i>  |
| Laurel                                                                    | <i>Cordia alliodora</i>       |
| Especies frutales                                                         |                               |
| Guanábana                                                                 | <i>Anona muricata</i>         |
| Aguacate                                                                  | <i>Persea americana</i>       |
| Nance                                                                     | <i>Birsonima crasifolia</i>   |
| Marañón                                                                   | <i>Anacardium occidentale</i> |
| Mango                                                                     | <i>Mangifera indica</i>       |
| Fuente: Datos suministrados PNCC.                                         |                               |

En el PNCC se desarrollan programas de reforestación que impactan positivamente en el mismo, estas son realizadas por la Asociación para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), la Fundación Adopta, Colegios secundarios, Línea 3 del Metro de Panamá Club Rotario, entre otros. Estas reciben mantenimiento de manera constante. En principal riesgo de estas plantaciones en caso de no brindarles el debido mantenimiento es perderse debido a que pueden ser cubiertas por la paja canalera, por lo tanto, los plantones no deben ser muy pequeños y se debe realizar la limpieza del área al momento de sembrar.

6.3. Fauna

Panamá posee uno de los más altos índices de biodiversidad de especies en el mundo, representa alrededor del 0.01% de superficie terrestre del mundo y contiene alrededor del 6% del total de las especies de vertebrados del mundo.

No existen inventarios para la fauna del PNCC que determinen el número de especies que pueden encontrarse, pero trabajos realizados en áreas próximas dan indicios de algunas de las especies que podrían encontrarse dentro del área protegida.

Con el fin de conocer la diversidad y estado de conservación de la fauna en el PNCC, y con esto promover acciones para orientar la conservación, se efectuaron entrevistas, se realizó un monitoreo y una evaluación biológica a través de recorridos en campo para identificar grupos, dentro de los transectos se colocaron redes de niebla y cámaras trampa. La información levantada en campo fue incluida en una libreta de registro de campo georreferenciando el punto con GPS, fecha de registro, tipo de registro (visual, auditivo, rastro, etc.).

Para la identificación de los mamíferos se utilizaron las guías de Reid (1997), para aves la guía ilustrativa de aves de Panamá (2006), The Birds of Panama de Angehr y Dean (2010) Directorio de Áreas Importantes para aves en Panamá de Angehr (2003). La identificación de reptiles se hizo mediante el libro Reptiles de Centro América de Köhler (2008). Los anfibios con el libro Anfibios de Centroamérica de Köhler (2010). En la determinación del régimen de protección se utilizó el Listado de las Especies de Fauna y Flora amenazada de Panamá (MiAMBIENTE, 2016), las especies incluidas en los listados de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza se consultaron en línea (UICN, 2017); y se revisaron los listados publicados por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) en el 2017. Se registró en qué tipo de vegetación fueron localizados y su composición taxonómica: orden, familia y especie. Adicional a estos estudios, el PhD Rafael Samudio y la Magíster Julieta Carrión de Samudio, realizan el estudio denominado Parámetros e Interacciones Ecológicas de los Mamíferos del Parque Nacional Camino de





Cruces: Punto de Influencia del Hábitat, Estacionalidad y Eventos Climáticos en conjunto con la Fundación Sociedad Mastozoológica de Panamá (SOMASPA) y la Universidad del Istmo (UDI) que permite tener una visión amplia del estado de conservación de los mamíferos del PNCC.

Por su parte, el PhD Carlos Guerra informó que, mediante el Proyecto Alianza Panameña de la Torre de Observación de Carbono, se han realizado investigaciones de la herpetofauna y avifauna del PNCC.

| Cuadro 6.6. Método de muestreo y registro de fauna. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Método                                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Mamíferos                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Avistamientos                                       | Los avistamientos consistieron en la detección visual o evidencia indirecta de mamíferos medianos y grandes (pistas, vocalizaciones, heces, pelo, huellas). Para lograr estos avistamientos se llevaron a cabo recorridos diurnos y nocturnos, estos se realizaron con caminata lenta, usando lámparas y en silencio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Cámaras trampa                                      | Las cámaras trampa (N = 15) fueron ubicadas en varios puntos del área protegida a lo largo de los transectos de muestreo, siempre a distancia mayores de 500 m una de otra. Se montaron sobre el tronco de un árbol con diámetro entre 17 y 30 cm, fueron colocadas a una altura del suelo al ocular de la cámara de 40 cm y con una distancia entre el ocular y el punto de calibración de 9 m. Cada estación de muestreo estaba conformada por una cámara trampa de operación continua (24 horas) y un intervalo entre fotografías de 30 segundos (Carbone et al. 2001, Silver et al. 2004). Los dispositivos estuvieron activos por el tiempo de monitoreo (15 días), y se registró su ubicación por GPS.                                                               |
| Redes de Niebla                                     | Para los murciélagos se colocaron redes de niebla (N=5) de 3 metros de alto por 15 metros de largo cada una, estas fueron ubicadas en áreas abiertas, así como en el bosque. En horarios de 6 p.m. a 11 p.m. Posteriormente la identificación de estas especies se utilizó la guía de Simmons NB y AL Cirranello (2019).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Entrevistas                                         | Las entrevistas se realizaron de manera informal sin estructura específica, no involucro el uso de cuestionarios, cartillas o libretas que pudieran desorientar o confundir. Se pidió que describieran las especies presentes en el área, procurando obtener detalles morfológicos y ecológicos que ayudarán a la determinación taxonómica de la especie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aves                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Búsquedas generalizadas                             | La búsqueda generalizada en transectos lineal se realizó en tres áreas principales con distinto grado de impacto, recorriendo los senderos principales y secundarios, y estableciendo puntos de conteo de entre una a dos horas de observación estacionaria, dependiendo de la abundancia de individuos, cantidad de especies y actividad. La búsqueda generalizada se realizó en distintos horarios de acuerdo con la diversidad inicial observada en cada sitio. De forma general, se muestreó en horario diurno entre las 7:30 a.m. hasta las 6:30 p.m. con una interrupción en la observación entre las 11:00 a.m. y 2:00 p.m. debido a la poca actividad. El horario nocturno se estableció desde las 7:00 p.m. hasta las 11:00 p.m. sin observaciones estacionarias. |
| Redes de Niebla                                     | Se colocaron redes de niebla de 15 metros de largo x 3 metros de alto (5 redes = 75 metros abarcados) para realizar capturas de las aves que pasan desapercibidas durante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| Cuadro 6.6. Método de muestreo y registro de fauna.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Método                                                               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                      | la búsqueda, dichas redes se colocaron a las 3 p.m. y finalizando hasta las 5 p.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Grabaciones de audio y capturas fotográficas                         | Se hicieron grabaciones de audio y capturas fotográficas con cámara NIKON COOLPIX B700, para la identificación de las aves, al igual que se utilizaron binoculares Vortex 10x42 y cámaras digitales para realizar más fácil el trabajo de identificación y se procedió a anotar todas las aves en los distintos puntos tanto de muestreo y hábitats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Entrevistas                                                          | Las entrevistas se realizaron de manera informal sin estructura específica, no involucró el uso de cuestionarios, cartillas o libretas que pudieran desorientar o confundir. Se pidió que describieran las especies presentes en el área, procurando obtener detalles morfológicos y ecológicos que ayuden a la determinación taxonómica de la especie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Anfibios y Reptiles                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Búsqueda por encuentro visual (VES)                                  | Se realizaron caminatas diurnas (entre 9:00 a.m. y 12:00 p.m.) y nocturnas (entre 7:00 p.m. y 11:00 p.m.) donde se revisaron minuciosamente la mayor cantidad de microhábitats posibles. Durante los muestreos, la hojarasca, troncos caídos, rocas y ramas fueron revisadas hasta una altura de 2 m buscando anfibios y reptiles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Trampa pitfall                                                       | Se empleó como método alternativo (Kenneth Dodd Jr., 2010). Es un método pasivo pero intensivo en términos de tiempo y esfuerzo, que se utilizada para capturar anfibios y reptiles que tienen hábitos secretivos o son raros (Todd <i>et al.</i> , 2007). El diseño utilizado consistió en colocar 3 tanques plásticos circulares de 5 gal de capacidad enterrados hasta el borde superior y conectados por pantallas de plástico negro a modo de barrera.                                                                                                                                                                                                                |
| Entrevistas                                                          | Las entrevistas se realizaron de manera informal sin estructura específica, no involucró el uso de cuestionarios, cartillas o libretas que pudieran desorientar o confundir. Se pidió que describieran las especies presentes en el área, procurando obtener detalles morfológicos y ecológicos que ayuden a la determinación taxonómica de la especie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Peces                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| En función a las características y condiciones de los ríos presentes | Se muestrearon puntos dentro de los ríos Pedro miguel, Caimitillo, Camarón, Cárdenas, Dominical, adicional dos quebradas que presentaban una corriente abúndate y el lago Brazo Camarón. Para esto fueron empleadas redes móviles, estilo cerco, con malla de 1/4 y 1/8 de tamaño. También se usaron atarrayas de vuelo de 4 y 6 pies de largo, con malla de 1 cm. Trampas tipo Nasa, se complementó con videos subacuáticos y observación directa para ciertas especies.<br>Los peces fueron identificados mediante las claves de Loftin (1965), Bussing (1987) y Bussing (2002) así como la guía de peces costera del Pacífico Oriental Tropical Roberts, et al. (2015). |
| Entrevistas                                                          | Entrevistas informales a varios pescadores que se encontraban en los lagos limitantes del Parque.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Fuente: Elaborado para este estudio. 2020.                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

6.3.1. Especies estimadas y conocidas para PNCC

De las 3065 especies de vertebrados registrados para el país (Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá, 2014); el PNCC tiene un registro de 256 especies, lo que equivale al 15.7 % de las especies de este subphylum presentes para Panamá. El grupo con mayor cantidad de especies descritas corresponde a las aves con 195 especies. Los anfibios representan el grupo con menor cantidad de especies lo que pudiera estar relacionado a que son especies muy sensibles a los cambios ambientales.

Cuadro 6.7. Especies de vertebrados registradas para Panamá y el PNCC.



| Grupo/ Clase                                                                                                                                                                                                              | Número de especies descritas en Panamá | Número de especies registradas PNCC* | Porcentaje con respecto a Panamá |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Mamíferos                                                                                                                                                                                                                 | 259                                    | 39                                   | 15.05                            |
| Aves                                                                                                                                                                                                                      | 976                                    | 195                                  | 19.9                             |
| Reptiles                                                                                                                                                                                                                  | 242                                    | 18                                   | 7.4                              |
| Anfibios                                                                                                                                                                                                                  | 211                                    | 14                                   | 6.6                              |
| Total                                                                                                                                                                                                                     | 1688                                   | 266                                  | 15.7                             |
| *: Esta cantidad no representa el total de especies de fauna para el PNCC, es una muestra como resultado de los trabajos en campo para la actualización del Plan de Manejo.<br>Fuente: Elaborado para este estudio. 2020. |                                        |                                      |                                  |

6.4. Mamíferos

La información sobre mamíferos para el PNCC recopilada por medio de nueve documentos, detallan la presencia de 23 especies (Cuadro 4.8.), siendo el ñeque (*Dasyprocta punctata*), el mono titi (*Saguinus geoffroyi*) y el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) las especies más nombradas. No se menciona información sobre quirópteros, canidos u otros grupos dentro del área protegida.

El plan de manejo PNCC realizado en 1999 menciona 14 especies de mamíferos en la zona canalera, 10 de los cuales se pueden encontrar en el Parque Nacional Camino de Cruces, siendo algunas de éstas: el conejo pintado (*Cuniculus paca*), ñeque (*Dasyprocta punctata*), nutria (*Lontra longicaudis*), ocelote (*Leopardus pardalis*), tigrillo congo (*Puma yagouaroundi*) y el mono cariblanco (*Cebus capucinus*).

En el año 2000, se publicó el documento Parques Nacionales de Panamá, en él se describen especies como: el venado corzo (*Mazama temama*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), mono titi (*Saguinus geoffroyi*), gato solo (*Nasua narica*), mono nocturno (*Aotus zonalis*) y el ñeque (*Dasyprocta punctata*).

El libro Directorio de áreas importantes para aves en Panamá de George R. Angehr, publicado en el 2003 mencionan 11 especies de mamíferos como la zarigüeya lanuda (*Caluromys derbianus*), ratón de bolsas rosillo (*Liomys adpersus*), olingo (*Potos flavus*), nutria (*Lontra longicaudis*), margay (*Leopardus wiedii*), entre otras.

El Estudio de Impacto Ambiental conocido como Servicios Integrales De Estudios Técnicos, Diseños Urbanísticos Y Arquitectónicos, Elaboración y Aprobación de Planos, Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Construcción, Financiamiento y Equipamiento de la Ciudad Hospitalaria, ubicada en Clayton, corregimiento de Ancón, provincia de Panamá del 2011, realizado en las áreas aledañas, se pudo constatar la presencia de 5 especies, siendo éstas: el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), zarigüeya (*Didelphis marsupialis*), armadillo de nueve bandas (*Dasyus novemcinctus*), ñeque (*Dasyprocta punctata*) y el tigrillo (*Leopardus wiedii*).

La tesis doctoral realizada por Michel, Nicole L. Mechanisms and consequences of avian understory insectivore decline in fragmented neotropical rainforest, 2012, menciona el ñeque (*Dasyprocta punctata*) y el pecarí (*Pecari tajacu*), especies importantes como dispersores de semillas. Acosta Lozano Carlos A. en el estudio Análisis geográfico-ambiental de la zona central del Parque Nacional Camino de Cruces para incluir una propuesta de Zonificación en el Plan de Manejo del 2012, indica la

existencia de 6 especies de mamíferos destacando el venado corzo (*Mazama temama*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), gato solo (*Nasua narica*), ñeque (*Dasyprocta punctata*) y los primates mono titi (*Saguinus geoffroyi*) y mono nocturno (*Aotus zonalis*).

Joseph Wright. et al. (2016), en el estudio Poachers alter mammal abundance, seed dispersal and seed predation in a neotropical forest habla de los cazadores y como éstos alteran la abundancia, dispersión de semillas y depredación de semillas en los bosques; en este estudio menciona para el PNCC 12 especies, siendo el mono aullador (*Alouatta palliata*), la ardilla colorada (*Sciurus granatensis*) y el hormiguero (*Tamandua mexicana*) algunos de ellos. En el 2018 el estudio realizado por Sergio Bermúdez C & et al. *Pecari tajacu* (L., 1758) y *Tayassu peccari* (LINK, 1795) (Artiodactyla: Tayassuidae), como hospederos de garrapatas duras (Acari: ixodidae) en Panamá, comenta la presencia del saíno (*Pecari tajacu*).

| Cuadro 6.8. Especies de mamíferos documentadas para el PNCC.                                                                                                           |    |     |      |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nombre común /especie                                                                                                                                                  | PM | PNP | DAIA | EIA | MNL | ALC | SIW | SBC |
| Conejo pintado / <i>Cuniculus paca</i>                                                                                                                                 | *  |     |      |     |     |     |     |     |
| Ñeque / <i>Dasyprocta punctata</i>                                                                                                                                     | *  | *   |      | *   | *   | *   | *   |     |
| Poncho / <i>Hydrochoerus isthmus</i>                                                                                                                                   | *  |     | *    |     |     |     |     |     |
| Ratón / <i>Liomys adpersus</i>                                                                                                                                         |    |     | *    |     |     |     |     |     |
| Ardilla colorada / <i>Sciurus granatensis</i>                                                                                                                          |    |     |      |     |     |     | *   |     |
| Nutria / <i>Lontra longicaudis</i>                                                                                                                                     | *  |     | *    |     |     |     |     |     |
| Gato solo / <i>Nasua narica</i>                                                                                                                                        |    | *   |      |     |     | *   | *   |     |
| Olingo / <i>Potos flavus</i>                                                                                                                                           |    |     | *    |     |     |     |     |     |
| Ocelote / <i>Leopardus pardalis</i>                                                                                                                                    | *  |     | *    |     |     |     |     |     |
| Yaguarundi / <i>Puma yagouaroundi</i>                                                                                                                                  | *  |     | *    |     |     |     |     |     |
| Margay / <i>Leopardus wiedii</i>                                                                                                                                       |    |     | *    | *   |     |     |     |     |
| Mono cariblanco / <i>Cebus capucinus</i>                                                                                                                               | *  |     |      |     |     |     | *   |     |
| Mono nocturno / <i>Aotus zonalis</i>                                                                                                                                   |    | *   | *    |     |     | *   |     |     |
| Mono titi / <i>Saguinus geoffroyi</i>                                                                                                                                  | *  | *   | *    |     |     | *   | *   |     |
| Mono aullador / <i>Alouatta palliata</i>                                                                                                                               |    |     |      |     |     |     | *   |     |
| Saíno / <i>Pecari tajacu</i>                                                                                                                                           | *  |     |      |     | *   |     | *   | *   |
| Cola blanca / <i>Odocoileus virginianus</i>                                                                                                                            |    | *   |      | *   |     | *   | *   |     |
| Corzo / <i>Mazama temama</i>                                                                                                                                           | *  | *   |      |     |     | *   | *   |     |
| Zarigüeya / <i>Didelphis marsupialis</i>                                                                                                                               |    |     |      | *   |     |     |     |     |
| zarigüeya lanuda / <i>Caluromys derbianus</i>                                                                                                                          |    |     | *    |     |     |     |     |     |
| Zorra acuática / <i>Chironectes minimus</i>                                                                                                                            | *  |     |      |     |     |     |     |     |
| Hormiguero / <i>Tamandua mexicana</i>                                                                                                                                  |    |     | *    |     |     |     | *   |     |
| Armadillo / <i>Dasypus novemcinctus</i>                                                                                                                                |    |     |      | *   |     |     |     |     |
| <b>Nota:</b> PM: Plan de Manejo. PNP: Parques Nacionales de Panamá. DAIA: Directorio de Áreas Importantes para Observación de Aves. EIA: Estudio de Impacto Ambiental. |    |     |      |     |     |     |     |     |
| <b>Fuente:</b> Elaborado para este estudio, 2020.                                                                                                                      |    |     |      |     |     |     |     |     |

Composición taxonómica de mamíferos PNCC

La composición taxonómica comprende 9 órdenes, 23 familias y 39 especies. El orden Chiroptera con el 25% de las especies (10) fue el más abundante, representado por las familias Phyllostomidae con 8 especies y Emballonuridae con 2. El orden Carnívora con el 23% (9) está conformado por las familias Canidae (1), Felidae (2), Mustelidae (2) y Procyonidae (4) especies. El Rodentia con 15% (6), el orden Didelphimorphia 8% (3) se describieron tres especies, igual que para el Pilosa. El orden, Arctyodactyla con 2 especies. Lagomorpha y Cingulata, con una familia y una especie cada uno.

| Cuadro 6.9. Diversidad taxonómica de mamíferos para el PNCC. |          |          |
|--------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Orden                                                        | Familias | Especies |
| Chiroptera                                                   | 2        | 10       |
| Primate                                                      | 4        | 4        |
| Carnívora                                                    | 4        | 9        |
| Rodentia                                                     | 5        | 6        |
| Didelphimorphia                                              | 1        | 3        |
| Pilosa                                                       | 3        | 3        |
| Cingulata                                                    | 1        | 1        |
| Artiodactyla                                                 | 2        | 2        |
| Lagomorpha                                                   | 1        | 1        |
| TOTAL                                                        | 23       | 39       |

Fuente: Elaborado para este estudio. 2020.

6.4.1. Distribución de los mamíferos

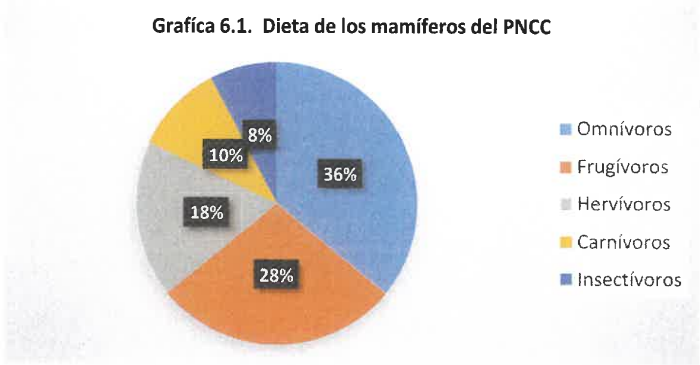
Todas las especies fueron reportadas para el área boscosa, predominando animales de hábitos arbóreos como el hormiguero (*Tamandua mexicana*), así las especies de murciélagos, mamíferos de mayor tamaño como el conejo pintado (*Cuniculus paca*), el armadillo (*Dasypus novemcinctus*) y saíno (*Pecari tajacu*). En áreas de bosque secundario y rastrojo se registraron especies como el coyote (*Canis latrans*), y el murciélago (*Artibeus jamaicensis*). En áreas riberneas la nutria neotropical (*Lontra longicaudis*) especie que incluye en su dieta peces e invertebrados de la zona, así como el murciélago narigón (*Rhynchonycteris naso*). En áreas abiertas con presencia de pastizales se detectó el conejo muleto (*Sylvilagus brasiliensis*), coyote (*Canis latrans*) y venado (*Odocoileus virginianus*).

Nicho trófico

Los mamíferos encontrados dentro del PNCC se encuentran distribuidos en cinco grandes grupos en base a su dieta alimenticia. Los omnívoros representan el 36% (14) de las especies encontradas y el grupo de los insectívoros es el menos representado con 8% (3). El rol de los mamíferos frugívoros es la dispersión de las semillas, siendo un proceso ecológico importante para el mantenimiento de la biodiversidad y para la regeneración y estructuración de los bosques, el 28% (11) de las especies encontradas están dentro de este grupo alimenticio.



Grafica 6.1. Dieta de los mamíferos del PNCC



Fuente: Elaborado para este estudio. 2020.

6.4.2. Estado de conservación de los mamíferos del PNCC

De las especies registradas en el PNCC, el 25.6% (10 especies), se encuentra en alguna categoría de riesgo según el Listado de Especies de Fauna y Flora Amenazada de Panamá (2016), dentro de la categoría de Vulnerable (VU) nueve especies, una en la categoría En Peligro (EN) *Cebus capucinus*. Para la IUCN (2017), treinta y seis especies se encuentran en la categoría de LC o preocupación menor, dos se consideran Cercano al peligro – NT, y una con Datos Deficientes. En CITES (2017) encontramos el 10.2% (4) especies categorizadas en el Apéndice II y 12.8 (5) en Categoría I.

| Cuadro 6.10. Mamíferos del PNCC con algún grado de protección nacional e internacional. |                                                  |     |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|-------|------|
| ESPECIE                                                                                 | NOMBRE COMUN                                     | EPL | CITES | UICN |
| <i>Artibeus jamaicensis</i>                                                             | Murciélago de Jamaica frutero                    | -   | -     | LC   |
| <i>Artibeus lituratus</i>                                                               | Murciélago frutero grande                        | -   | -     | LC   |
| <i>Carollia brevicauda</i>                                                              | Murciélago sedoso de cola corta                  | -   | -     | LC   |
| <i>Carollia castanea</i>                                                                | Castaño de cola corta                            | -   | -     | LC   |
| <i>Carollia perspicillata</i>                                                           | Murciélago de seda de cola corta                 | -   | -     | LC   |
| <i>Uroderma bilobatum</i>                                                               | Murciélago común de carpas                       | -   | -     | LC   |
| <i>Phyllostomus hastatus</i>                                                            | Murciélago nariz de lanza mayor                  | -   | -     | LC   |
| <i>Vampyressa thuyone</i>                                                               | Murciélago pequeño de orejas amarillas del norte | -   | -     | LC   |
| <i>Rhynchonycteris naso</i>                                                             | Murciélago probóscide/Murciélago narigón         | -   | -     | LC   |
| <i>Saccopteryx bilineata</i>                                                            | Murciélago de sacos alares grandes               | -   | -     | LC   |
| <i>Cebus capucinus</i>                                                                  | Mono cariblanco                                  | EN  | II    | LC   |
| <i>Alouatta palliata</i>                                                                | Mono aullador                                    | VU  | I     | LC   |
| <i>Saguinus geoffroyi</i>                                                               | Mono titi                                        | VU  | I     | NT   |
| <i>Aotus zonalis</i>                                                                    | Mono nocturno/ jujuna                            | VU  | II    | DD   |
| <i>Leopardus pardalis</i>                                                               | Ocelote/Manigordo                                | VU  | I     | LC   |
| <i>Puma yagouaroundi</i>                                                                | Tigrillo Congo                                   | VU  | I     | LC   |
| <i>Canis latrans</i>                                                                    | Coyote                                           | -   | -     | LC   |
| <i>Lontra longicaudis</i>                                                               | Nutria neotropical/ Gato de agua                 | -   | I     | NT   |
| <i>Eira Barbara</i>                                                                     | Taira                                            | -   | -     | LC   |
| <i>Procyon cancrivorus</i>                                                              | Mapache del sur                                  | -   | -     | LC   |
| <i>Procyon lotor</i>                                                                    | Mapache del norte                                | -   | -     | LC   |



| Cuadro 6.10. Mamíferos del PNCC con algún grado de protección nacional e internacional.                                                                                                                                                                                                                         |                         |     |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----|-------|------|
| ESPECIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NOMBRE COMUN            | EPL | CITES | UICN |
| <i>Nasua narica</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gato solo               | -   | -     | LC   |
| <i>Potos flavus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Olingo                  | -   | -     | LC   |
| <i>Cuniculus paca</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Conejo pintado          | VU  | -     | LC   |
| <i>Dasyprocta punctata</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ñeque                   | -   | -     | LC   |
| <i>Sciurus variegatoides</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ardilla                 | -   | -     | LC   |
| <i>Sciurus granatensis</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ardilla colorada        | -   | -     | LC   |
| <i>Coendou rothschildi</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Puercoespín             | VU  | -     | LC   |
| <i>Proechimys semispinosus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rata espinosa           | -   | -     | LC   |
| <i>Didelphis marsupialis</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Zarigüeya/ Zorra        | -   | -     | LC   |
| <i>Caluromys derbianus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Zarigüeya lanuda        | -   | -     | LC   |
| <i>Philander opossum</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Zarigüeya cuatro ojos   | -   | -     | LC   |
| <i>Tamandua mexicana</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hormiguero              | -   | -     | LC   |
| <i>Bradypus variegatus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Perezoso de tres garras | -   | II    | LC   |
| <i>Choloepus hoffmanni</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Perezoso de dos garras  | -   | -     | LC   |
| <i>Dasypus novemcinctus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Armadillo nueve bandas  | -   | -     | LC   |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Muleto                  | -   | -     | LC   |
| <i>Odocoileus virginianus</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Venado cola blanca      | VU  | -     | LC   |
| <i>Pecari tajacu</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Saíno                   | VU  | II    | LC   |
| Fuente: Elaborado para este estudio. 2020. Estado de Conservación: IUCN y Listado de Fauna Amenazada Legislación Panameña (LFA); DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a Peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2019): Apéndices I, II y III de CITES. |                         |     |       |      |

Importancia ecológica

Los mamíferos, así como otras clases de animales sirven como indicadores de la calidad de vida de un área o ecosistema. Especies como el venado, conejo pintado y muchas especies de murciélagos son importantes en la restauración de los bosques porque representan procesos ecológicos y es necesario entenderlos para realizar un manejo adecuado de conservación (Bracamonte, 2018) (Zárate-Martínez et al, 2012).

Los primates juegan un papel muy importante en la dinámica de los ecosistemas donde habitan ya que son dispersores de semillas y ayudan a mover una gran cantidad de semillas de una alta diversidad de plantas lejos de sus árboles parentales (Chapman, 1989; Link & Di Fiore 2006). Además, los primates presentan importancia en cuanto a que aportan una alta proporción de biomasa animal a los suelos de los bosques que habitan; forman parte esencial en el flujo de energía del sistema del bosque; son considerados embajadores conservacionistas de los hábitats tropicales y son también iconos esenciales para la educación ambiental de las poblaciones locales (Marsh, 2003).

Los murciélagos guardan una relevante labor en el bosque, siendo dispersores importantes de semillas, así como polinizadores de muchos árboles y plantas, un gran porcentaje de las especies de murciélagos son controladores de plagas de insectos, a pesar de esto gran porcentaje de sus especies están en peligro de extinción por la reducción de hábitat, destrucción de colonias y mitos locales (RELCOM).



Las especies depredadoras como los felinos tienen una importante función ecológica ya que ayudan a mantener el equilibrio poblacional de las presas de las cuales se alimentan. Sin embargo, varios estudios sugieren que la función ecológica no termina allí y que estas especies pueden generar cascadas tróficas en las que de manera indirecta influyen otros niveles tróficos (Estes et al., 2011).

Amenazas

La mayoría de las áreas protegidas a nivel mundial presentan amenazas serias para su conservación, pérdida de los ecosistemas, contaminación y el cambio climático son algunos ejemplos. Especies como el conejo pintado (*Cuniculus paca*), el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), ñeque (*Dasyprocta punctata*), saíno (*Pecari tajacu*) son afectadas por la cacería ilegal, esta actividad pone en riesgo las poblaciones de estas especies en el Parque. En la época de estación seca se realizan en ciertos sectores del Parque quemas ilegales produciendo afectaciones en el bosque y afectando especímenes que pueden morir asfixiados por el humo, incinerados por las llamas. Otra actividad que afecta algunas especies es el comercio ilegal de especies los primates como el mono titi (*Saguinus geoffroyi*), mono cariblanco (*Cebus capucinus*) entre otras son utilizadas como mascotas. Las carreteras que rodea y pasan entre el Parque son causantes de muchas muertes generalmente de hormigueros (*Tamandua mexicana*), perezoso de 3 garras (*Bradypus variegatus*) y otras especies que al desplazarse suelen ser atropelladas por los vehículos.



Fotografías 4.1. A: Cazador furtivo dentro del PNCC. B: Cartucho de escopeta colectado en uno de los senderos. 2020.

6.5. Aves

Actualmente no se conoce documentación específica que hable sobre la ornitología dentro del área que representa el PNCC, se reunió información de 6 documentos que mencionan este grupo.



El Plan de Manejo del PNCC, año 1999 cita 545 especies en la zona, en su momento comentaba que 30 de esas especies eran de importancia cinegética, 25 con grado de protección. El trogón colipizarra (*Trogon massena*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), mosquero verdiamarillo (*Phylloscartes flavovirens*), son algunos de ellos.

El documento llamado Parques Nacionales De Panamá (2000), describe especies como el águila crestada (*Morphnus guianensis*), cuclillo faisán (*Dromococcyx phasianellus*), trogón colipizarra (*Trogon massena*). George R. Angehr en su libro Directorio de Áreas importantes para aves en Panamá (2003) menciona el PNCC como un sitio importante para las aves rapaces. En las migraciones pasan gavilanes aludos (*Buteo platypterus*), gavilán de Swaison (*Buteo swainsonii*), también gallinazo cabecirrojo (*Cathartes aura*); menciona aves amenazadas a nivel nacional, el pato silbador aliblanco o güichichi (*Dendosygna autumnalis*), loro corona amarilla (*Amazona ochrocephala*) y endémicas como es el mosquero verdiamarillo (*Phylloscartes flavovirens*).

El Estudio de Impacto Ambiental Servicios Integrales de Estudios Técnicos, Diseños Urbanísticos y Arquitectónicos, Elaboración y Aprobación de Planos, Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Construcción, Financiamiento y Equipamiento de La Ciudad Hospitalaria, ubicada en Clayton, Corregimiento De Ancón, Provincia de Panamá (2011), reportó de la familia *Cathartidae*, el gallinazo cabecirrojo (*Cathartes aura*) y el gallinazo negro (*Coragyps atratus*), la paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*), espiguerito variable (*Sporophila corvina*), entre las aves nocturnas el tapacamino (*Nyctidromus albicollis*).

W. Douglas Robinson & et al. 2004. en su publicación Distribution of Bird Diversity in a Vulnerable Neotropical Landscape hace referencia a los bosques que rodean la zona del canal, incluyendo el Parque Nacional Camino de Cruces, registrando 498 especies.

Composición taxonómica de aves para el PNCC

La riqueza reportada es de 195 especies, distribuida en 19 órdenes y 45 familias (Anexo 4). El 65% de las especies reportadas pertenecen al orden Passeriformes y un 8%, al orden Apodiformes, siendo estos dos los órdenes dominantes. Esto es consistente con los dos órdenes más numerosos de aves residentes reportados para Panamá. El restante 27% de las especies registradas están distribuidas en los otros 17 órdenes, los cuales tienen una representatividad que oscila entre el 1 y 3%. Del total de familias, sobresalen cinco familias del orden Passeriformes, una familia del orden Apodiformes, una familia del orden Pelecaniformes y una de Accipitriformes, como las más representativas en especies detectadas.

Estas representaciones son también consistentes con las familias con mayor cantidad de especies para Panamá, como las familias Tyrannidae (mosqueros, bienteveos y afines) y Thraupidae (tangaras, pinzones, mieleros y afines) del orden Passeriformes, que representan las dos familias más numerosas de aves cantoras para Panamá. Asimismo, la familia Trochilidae (ermitaños y colibríes), dentro del orden Apodiformes, tuvo una alta representatividad, lo que corresponde con la tercera familia más numerosa para Panamá.

Se detectaron una llamativa abundancia y representatividad por rango de especie para los siguientes taxa: cacique lomiescarlata (*Cacicus uropygialis*), batará pizarroso occidental (*Thamnophilus*



*atrinucha*), saltarín cabecirrojo (*Ceratopipra mentalis*), tangara hormiguera gorgirroja (*Habia fuscicauda*), cacique lomiamarillo (*Cacicus cela*) y colibrí de Julia (*Chlorestes julie*). Se puede esperar que estas especies con mayor representatividad y encontradas en los sitios muestreados, sean las de mayor flujo entre las áreas protegidas Parque Natural Metropolitano y el Parque Nacional Soberanía, es decir, las de mayor aprovechamiento de este corredor natural.

6.5.1. Estado de conservación de las aves del PNCC

Respecto a especies de aves con grado de conservación según la lista roja de especies amenazadas de la IUCN (2001, 2017), podemos destacar el tinamú grande (*Tinamus major*) y la amazona harinoso (*Amazona farinosa*), las cuales presentan grado de conservación de Casi amenazado. Adicionalmente, todos los psitácidos (Psittacidae) y colibríes (Trochilidae) son especies con categoría de conservación CITES Apéndice II, para los cuales se establece que se deben explotar con cuidado, ya que la sobreexplotación de estos puede generar una situación grave para la especie.

Importancia ecológica

La importancia ecológica de las aves está determinada en gran medida por su nivel de interacción con otros organismos. Una de las interacciones más importantes entre organismos es la dieta, ya sea por la competencia por el acceso a los recursos alimenticios o por el impacto del tipo de dieta del organismo en otras comunidades y poblaciones dentro del ecosistema. Debido a la dieta, las aves pueden jugar distintos roles de gran importancia para el sustento del ecosistema (Pigot *et al.* 2016). Los datos de dieta para los sitios monitoreados mostraron que la mayoría de las especies registradas tienen una dieta principalmente insectívora (42%). En menor escala, las dietas, frugívora (19%) y omnívora (20%).

Las dietas más especializadas fueron representadas en menores proporciones y responden a nichos dietéticos menos generalistas y ocupados por ciertos grupos taxonómicos que han evolucionado estructuras especiales para estos tipos de dietas, como los carnívoros (rapaces), nectarívoros (colibríes) o granívoros (pinzones y gorriones), con 10%, 7% y 2% de representatividad, respectivamente. No obstante, cabe destacar que esta baja representatividad en el correspondiente nicho dietético puede ser compensada por una mayor diversidad de especies o número de individuos. Este es el caso de los colibríes, pertenecientes a la familia Trochilidae, la cual a pesar de mostrar una baja representatividad (7%) como grupo dietético nectarívoro, su riqueza (S = 13) fue mayor que en otros grupos con mayor representatividad dietética, como los carnívoros.

Otras interacciones con especies, especialmente en ámbitos ecológicos de mutualismo fueron detectadas. Como la interacción de aves asociadas a hormigas legionarias de las especies *Labidus praedator* y *Eciton hamatum*. Además de las aves hormigueras de la familia Thamnophilidae que son características de esta conducta, otras aves de familias y órdenes distintos fueron detectadas. Especies como el momoto rojizo (*Momotus subrufescens*), trepatroncos pardo (*Dendrocicla fuliginosa*), picogrueso negrizul (*Cyanoloxia cyanoides*), tangara hormiguera gorgirroja (*Habia fuscicauda*) y tangara cabecigrís (*Eucometis penicillata*), se encontraron alimentándose de insectos que intentaban escapar.

Amenazas

Las principales amenazas que pudieron ser evidenciadas durante el monitoreo fueron: la intervención antropogénica y fragmentación a gran escala de grandes extensiones de bosques (Abad & Banfield 2013), los cambios en los regímenes de lluvia y sequía propios de las estaciones lluviosa y seca (Tobias *et al.* 2013). Las fragmentaciones, en general, juegan un papel importante en la pérdida de la



diversidad. Cuando una extensión de bosques se fragmenta, se crean nuevos nichos que difícilmente pueden ser colonizados por especies nativas. Estos nichos por lo general son ocupados por especies pioneras, en ocasiones invasoras, y no propias de dicha zona. Esto causa un declive en la productividad primaria y por ende una alteración importante en la dinámica del flujo energético en las comunidades. Consecuentemente, las comunidades pierden diversidad y se convierten en poblaciones más homogéneas.

Por otro lado, las zonas de vida están en gran parte determinada por la humedad y temperatura, misma que varían periódicamente de acuerdo con la estacionalidad. Esto impone regímenes de pluviosidad que mantienen la humedad en el ecosistema y garantiza la irrigación de las principales fuentes de agua dulce del área protegida. Es propio de la estación seca que estas fuentes de agua pierdan caudal producto de la falta de lluvias, sin embargo, se ha demostrado que conservar los bosques garantiza que estas fuentes de agua no se sequen totalmente durante las sequías. Durante los monitoreos se pudo evidenciar, la falta de caudal de diversos ríos y quebradas, casi al punto de la sequía total. Inclusive en época lluviosa, también se pudo observar poco caudal en algunos puntos, pero mayor que en época seca. Esto, en medio de un calentamiento global y aunado a las anomalías climáticas intermitentes y cíclicas, como El Niño o La Niña, provoca que el típico bosque húmedo tropical de tierras bajas sea cada vez más seco y caliente, alterando la diversidad y por ende las dinámicas ecológicas.

6.6. Anfibios y reptiles

La fauna herpetológica de la República de Panamá, es una de las más ricas de Centroamérica (Jaramillo *et al.*, 2010), se han reportado 225 especies de anfibios (AmphibiaWeb, 2020) y 279 de reptiles (Uetz *et al.*, 2019); sin embargo, en los últimos años nuevos registros de especies y reportes han sido publicados (Batista *et al.*, 2012, 2020; Hertz *et al.*, 2012; Lotzkat *et al.*, 2012; Medina *et al.*, 2019).

En cuanto a registros anteriores sobre la fauna herpetológica en el PNCC y / o áreas aledañas podemos mencionar que en el Plan de Manejo del PNCC del año 1999, se mencionan 65 especies de anfibios (26 en su momento se consideraban amenazadas) y 98 especies de reptiles, 3 siendo especies amenazadas bajo las categorías de UICN: la tortuga de orejas rojas (*Trachemys scripta*), el caimán (*Caiman crocodilus*), serpientes como la equis (*Bothrops asper*).

Julie M. Ray & Patty Ruback (2015) Updated checklists of snakes for the provinces of Panama and Panamá Oeste, Republic of Panama, mencionan 22 especies que se pueden encontrar en el área del PNCC o en áreas cercanas, como: la culebrita ciega (*Liotyphlops albirostris*), boa constrictora (*Boa imperator*), serpiente corredora café (*Dendrophidion percarinatum*), borriguera (*Drymobius margaritiferus*), culebra verde (*Leptophis ahaetulla*), bejuquilla (*Oxybelis aeneus*), son algunas de las que se pueden encontrar.

Composición taxonómica de los anfibios y reptiles del PNCC

En cuanto a la riqueza de especies se observaron 14 especies de anfibios, pertenecientes a 8 familias y 10 géneros. Las familias con más especies representadas fueron la Hylidae (4 especies), Leptodactylidae (4 especies), seguida por Bufonidae (2 especies). En cuanto a los reptiles, se observaron 18 especies, pertenecientes a 7 familias y 16 géneros. Las familias con más especies representadas fueron Colubridae (5 especies), Iguanidae (4 especies), Teiidae (3 especies), Gekkonidae (2 especies).



Durante el monitoreo se encontró un anfibio del género Craugastor que no pudo ser identificado, al igual que 4 reptiles del género Anolis que probablemente sean la especie *Anolis apietophallus*.

| Cuadro 6.11. Diversidad Taxonómica de anfibios y reptiles registrados para el PNCC. |         |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Clase / Orden                                                                       | Familia | Especie |
| Amphibia                                                                            |         |         |
| Anura                                                                               | 8       | 14      |
| Reptilia                                                                            |         |         |
| Squamata                                                                            | 5       | 16      |
| Testudines                                                                          | 1       | 1       |
| Crocodylia                                                                          | 1       | 1       |
| Fuente: Elaborado para este estudio 2020.                                           |         |         |

6.6.1. Estado de conservación para los anfibios y reptiles del PNCC

De las especies de anfibios registradas dentro del PNCC, 11 se encuentran dentro del listado de la UICN, consideradas en Riesgo menor; una se ubica dentro de los listados CITES; ninguna en la Resolución DM-0657-2016 de MiAMBIENTE.

| Cuadro 6.12. Anfibios del PNCC con algún grado de protección nacional e internacional.                                                                                                                                                                         |     |      |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|
| Orden/ Familia/ Nombre Científico                                                                                                                                                                                                                              | EPL | UICN | CITES |
| ANURA                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |       |
| BUFONIDAE                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |       |
| <i>Rhinella horribilis</i>                                                                                                                                                                                                                                     |     | LC   |       |
| <i>Rhinella alata</i>                                                                                                                                                                                                                                          |     | DD   |       |
| DENDROBATIDAE                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |       |
| <i>Silverstoneia flotator</i>                                                                                                                                                                                                                                  |     | LC   |       |
| CRAUGASTORIDAE                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |       |
| <i>Craugastor fitzingeri</i>                                                                                                                                                                                                                                   |     | LC   |       |
| STRABOMANTIDAE                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |       |
| <i>Pristimantis ridens</i>                                                                                                                                                                                                                                     |     | LC   |       |
| HYLIDAE                                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |       |
| <i>Agalychnis callidryas</i>                                                                                                                                                                                                                                   |     | LC   | II    |
| <i>Dendropsophus ebraccatus</i>                                                                                                                                                                                                                                |     | LC   |       |
| <i>Scinax ruber</i>                                                                                                                                                                                                                                            |     | LC   |       |
| <i>Scinax boulengeri</i>                                                                                                                                                                                                                                       |     | LC   |       |
| LEIUPERIDAE                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |       |
| <i>Engystomops pustulosus</i>                                                                                                                                                                                                                                  |     | LC   |       |
| LEPTODACTYLIDAE                                                                                                                                                                                                                                                |     |      |       |
| <i>Leptodactylus fragilis</i>                                                                                                                                                                                                                                  |     | LC   |       |
| <i>Leptodactylus poechilochilus</i>                                                                                                                                                                                                                            |     | LC   |       |
| Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.                                                                                                                                                                                                                     |     |      |       |
| Nota: CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, I: Apéndice I, II: Apéndice II, III: Apéndice III, NA: No Aparece. <a href="https://speciesplus.net/species">https://speciesplus.net/species</a> . |     |      |       |
| UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – Lista Roja: LC: Riesgo menor, DD: Datos deficientes, NA: No aparece. <a href="https://www.iucnredlist.org/">https://www.iucnredlist.org/</a> .                                               |     |      |       |
| EPL: MiAMBIENTE Resolución DM-0657-2016.                                                                                                                                                                                                                       |     |      |       |

En cuanto a los reptiles, 12 especies se encuentran dentro de algún listado, 12 en el listado de la UICN consideradas en Riesgo, 2 en el Apéndice II de CITES y 1 considerada en la Resolución DM-0657-2016 de MIAMBIENTE.

| Cuadro. 6.13. Reptiles del PNCC con algún grado de protección nacional e internacional.                                                                                                                                                                        |     |      |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|
| Orden/ Familia/ Nombre Científico                                                                                                                                                                                                                              | EPL | UICN | CITES |
| SERPENTES                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |       |
| COLUBRIDAE                                                                                                                                                                                                                                                     |     |      |       |
| <i>Leptodeira annulata</i>                                                                                                                                                                                                                                     |     | LC   |       |
| <i>Chironius grandisquamis</i>                                                                                                                                                                                                                                 |     | LC   |       |
| VIPERIDAE                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |       |
| <i>Bothrops asper</i>                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |       |
| SQUAMATA                                                                                                                                                                                                                                                       |     |      |       |
| CORYTOPHANIDAE                                                                                                                                                                                                                                                 |     |      |       |
| <i>Basiliscus basiliscus</i>                                                                                                                                                                                                                                   |     | LC   |       |
| DACTYLOIDAE                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |       |
| <i>Anolis auratus</i>                                                                                                                                                                                                                                          |     | LC   |       |
| <i>Anolis apletophallus</i>                                                                                                                                                                                                                                    |     | LC   |       |
| IGUANIDAE                                                                                                                                                                                                                                                      |     |      |       |
| <i>Iguana iguana</i>                                                                                                                                                                                                                                           |     | LC   | II    |
| GEKKONIDAE                                                                                                                                                                                                                                                     |     |      |       |
| <i>Gonatodes albogularis</i>                                                                                                                                                                                                                                   |     | LC   |       |
| <i>Thecadactylus rapicauda</i>                                                                                                                                                                                                                                 |     | LC   |       |
| TEIIDAE                                                                                                                                                                                                                                                        |     |      |       |
| <i>Ameiva ameiva</i>                                                                                                                                                                                                                                           |     | LC   |       |
| <i>Holcosus quadrilineatus</i>                                                                                                                                                                                                                                 |     | LC   |       |
| TESTUDINES                                                                                                                                                                                                                                                     |     |      |       |
| EMYDIDAE                                                                                                                                                                                                                                                       |     |      |       |
| <i>Trachemys scripta</i>                                                                                                                                                                                                                                       |     | LC   |       |
| CROCODILIA                                                                                                                                                                                                                                                     |     |      |       |
| ALLIGATORIDAE                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |       |
| <i>Caiman crocodilus</i>                                                                                                                                                                                                                                       | VU  | LC   | II    |
| Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.                                                                                                                                                                                                                     |     |      |       |
| Nota: CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, I: Apéndice I, II: Apéndice II, III: Apéndice III, NA: No Aparece. <a href="https://speciesplus.net/species">https://speciesplus.net/species</a> . |     |      |       |
| UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -- Lista Roja: LC: Riesgo menor, DD: Datos deficientes, NA: No aparece. <a href="https://www.iucnredlist.org/">https://www.iucnredlist.org/</a> .                                              |     |      |       |
| EPL: MIAMBIENTE Resolución DM-0657-2016.                                                                                                                                                                                                                       |     |      |       |

Sobre los anfibios podemos resaltar que recientemente se ha establecido que las poblaciones de *Rinella alata* al oeste de Ecuador y en Panamá forman un clado distinto al resto de las poblaciones en Suramérica pertenecientes a *R. margaritifera* (Dos Santos *et al.*, 2015); esta especie se considera con datos deficientes por la UICN, por lo que requiere más estudios sobre la misma. En el caso de *Agalychnis callidryas* esta especie figura en el Apéndice II de CITES por lo que existen regulaciones sobre su comercio internacional. Los anfibios del orden Gymnophiona son muy raros de observar en su medio natural, en gran parte por sus hábitos fosoriales. La *Dermophis sp.* representa una observación interesante ya que fue encontrada en las riberas del río Pedro Miguel en un hábitat de vegetación secundaria avanzada o madura.



En cuanto a los reptiles, *Thecadactylus rapicauda*, es un gecko poco común en Panamá por lo que la protección de la especie y su hábitat es necesaria. *Chironius grandisquamis* es una culebra poco común, mayormente asociada a ecosistemas loticos, por lo que preservar la calidad ambiental de estos ecosistemas se hace imperativo. En el caso del babillo (*Caiman crocodilus*), esta especie figura en el Apéndice II de CITES por lo que existen regulaciones sobre su comercio internacional.

En el Anexo 4 se presenta el listado completo y estado de conservación de las especies de anfibios y reptiles encontrados en el PNCC.

Importancia ecológica

Tanto los anfibios como reptiles que existen en el país son uno de los grandes activos naturales con los que cuenta Panamá. En particular son portadores de un vasto número de sustancias químicas (Elizondo-Lara, 2019; Flores, 2019) cuyos daños y/o beneficios en soluciones médicas y en el control de plagas agrícolas aún está pendiente de ser descubierto. Esto hace mayormente crucial el mantener los hábitats prístinos, cada vez más escasos, para garantizar su supervivencia.

Como ejemplos, el caso los anfibios *Rhinella horribilis* y *Engystomops pustulosus* poseen secreciones con funciones antiparasítica y alucinógena, respectivamente (Flores, 2019). Por su parte el veneno de la víbora *Bothrops asper* ha sido recientemente estudiado en Panamá, mostrando potencial contra bacterias patógenas (Rueda & Andreimar, 2009; Rueda *et al.*, 2013).

Se sabe, además, que algunas de las proteínas contenidas en el veneno de serpientes y algunos lagartos pueden tener otras funciones fisiológicas en estos organismos, lo que abre la puerta para el descubrimiento de nuevos fármacos (Casewell *et al.*, 2012).

Por otro lado, es largamente entendido que los anfibios y reptiles actúan como reguladores de poblaciones de otros animales que podemos considerar peligrosos para los humanos (Gascon *et al.*, 2007; Vitt & Caldwell, 2008).

Amenazas

Los anfibios y reptiles alrededor del mundo han experimentado en las últimas décadas serias amenazas que incluyen: alteración de hábitat, destrucción, fragmentación, cambio climático, enfermedades, introducción de especies exóticas, sustancias contaminantes (Gibbons *et al.*, 2000; Houlahan *et al.*, 2000; Whitfield *et al.*, 2007). Adicional a esto, existe una incertidumbre hacia el impacto de tráfico ilegal sobre la desaparición de especies salvajes (Schlaepfer *et al.*, 2005).

En particular, la biodiversidad del PNCC enfrenta amenazas directas producto de fragmentación de hábitat debido a obras de infraestructura (i.e. líneas de distribución eléctrica, carreteras, edificaciones), aunado al efecto de borde que esto ha creado, además de la contaminación de ríos que atraviesan el Parque (Acosta, 2013). Los constantes cambios en el patrón de uso del suelo del PNCC para obras de infraestructura (e.g. Ciudad Hospitalaria, Merca Panamá, Metro de Panamá), no sólo afecta la vegetación natural, sino que disminuye el hábitat natural y crea barreras a la movilidad de especies silvestres, creando aislamiento (Zayuris, 2017). Sumado a esto, los desechos observados a lo largo de todos los cursos de agua muestreados dan cuenta de la alteración del hábitat, producto de las actividades humanas en las cuencas de los ríos que atraviesan el Parque sobre todo en su parte media.

Otra amenaza a la herpetofauna local son los incendios de masa vegetal. Aunque la respuesta de algunos anfibios y reptiles al fuego y la consecuente alteración puede ser variable en el tiempo y el



espacio (Pilliod *et al.*, 2003; Costa *et al.*, 2013), es de esperar que especies asociadas a hábitats singulares en el Parque, por ejemplo asociadas a bosques de galerías de quebradas y ríos pueden ser grandemente afectadas. En términos del daño causado al bosque y sotobosque, especies de anfibios del género *Craugastor* se ven más amenazadas debido a que suelen usar la hojarasca, igualmente los reptiles del género *Anolis*.

Es importante tomar en cuenta que los incendios de masa vegetal pueden exacerbar el impacto del cambio climático actual, sobre los micro habitats usados tanto por anfibios como reptiles (Wake, 2007; Whitfield *et al.*, 2007).

6.7. Peces

Existe poca información ictiológica dentro del PNCC, algunos estudios de áreas aledañas al Parque mencionan los peces de agua dulce de la zona. Rigoberto González en su libro Los principales peces de los lagos y embalses panameños, menciona especies como el pez Oscar (*Astronotus ocellatus*), el barbudo (*Rhamdia guatemalensis*), peje perro (*Hoplias microlepis*) y el sargento (*Cichla ocellaris*). En el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas (2007), reporta 36 especies de peces de agua dulce en las áreas de Brazo Camarón, desembocadura del Río Caimitillo, y la zona de las esclusas de Miraflores. Entre las especies que se encuentran en esa zona está el sargento (*Cichla ocellaris*), sardina (*Astyanax ruberrimus*). En las quebradas y ríos muestreados por CEREB-UP en el alineamiento del Proyecto de la zona registraron 4 órdenes, 6 familias, 14 géneros y 17 especies de peces, de las cuales 14 son de agua dulce.

Diversidad taxonómica de los peces PNCC

La composición taxonómica para los peces del PNCC está representada por 6 órdenes, 11 familias y 21 especies (Anexo 4). Los Characiformes representan el 43% de las especies (9). Representado por las familias, **Characidae**, 6 especies, **Curimantidae**, **Lebiasinidae** y **Erytrinidae** con una especie cada uno. Le sigue el orden Perciformes con el 28,5% (6) de las especies. Mencionando la **Ciclididae** representada por 3 especies, **Eleotridae** 2 especies y **Gobiidae** con una especie. El orden Siluriformes con el 9.5% (2) compuesta por la **Heptapteridae**. Los Cypriniformes 9.5% (2) con los **Poeciliidae**. Los dos órdenes restantes Atheriniformes y Synbranchiformes con una familia y una especie cada uno. Lo que representa el 9.5% de las especies conocidas para Panamá (V Informe de Biodiversidad de Panamá-ANAM 2014).



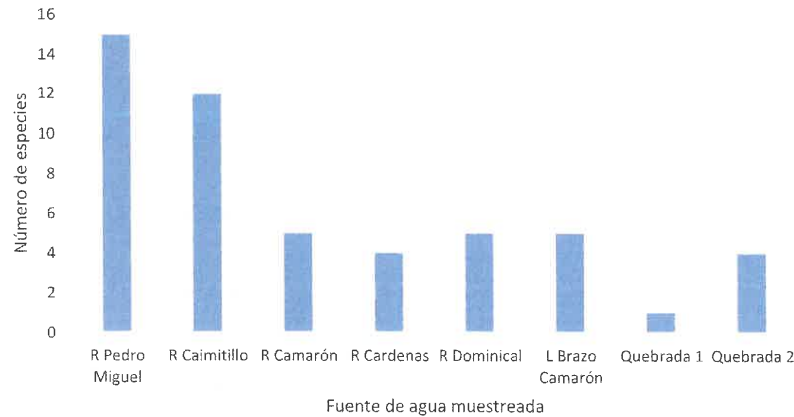
Gráfica 6.2. Diversidad taxonómica para los peces en el PNCC



Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.

De las 21 especies registradas, 11 pertenecen a al grupo de peces primarios (evolucionaron en agua dulce y no toleran aguas salobres), 9 al grupo de peces secundarios (evolucionaron de peces de agua salada y toleran algún grado de salinidad) y 1 especie entra en el grupo de peces periféricos (peces marinos que pueden vivir en agua dulce temporal o permanentemente). En cuanto al sitio en la que fue registrada, 15 de las especies se encontraron en el río Pedro Miguel destacando la doncella (*Pimelodella chagresi*), Chogorro (*Geophagus crassilabris*) y la anguila de río (*Synbranchus marmoratus*). 12 en el río Caimitillo, 5 en el río Camarón como el Bagre (*Rhamdia guatemalensis*), 5 en el río Cárdenas, en el lago brazo Camarón 5 especies.

Gráfica 6.3. Número de especies reportadas por sitio muestreado



Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.



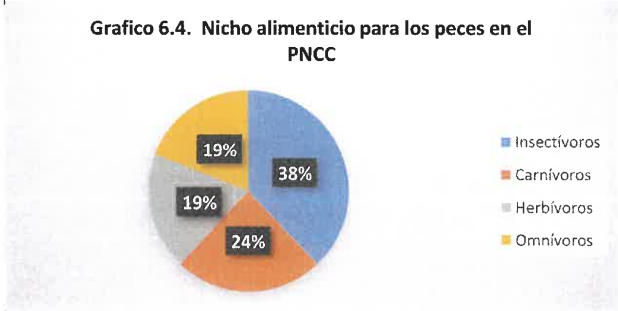
6.7.1. Estado de conservación

En términos de protección y estado de conservación de los peces a nivel nacional no presentan ningún grado de evaluación, así como tampoco en la lista de la CITES (Informe sobre el Estado del Conocimiento y Conservación de la Biodiversidad y de las Especies de Vertebrados de Panamá. 2007). En la Lista Roja de UICN 8 de las 21 especies registradas presentan la categoría de LC, siendo estos los Characidae: *Astyanax aeneus*, *Roeboides occidentalis* y *Bryconamericus emperador*; Eleotridae: *Eleotris picta* y *Gobiomorus maculatus*; Gobiidae: *Awaous transandeanus*; Synbranchidae: *Synbranchus marmoratus*; Atherinidae: *Atherinella pachylepis*.

Nicho Trófico

El nicho alimenticio de los peces es importante, porque indica las relaciones tróficas de las diferentes especies e indirectamente un flujo de energía de las comunidades. Así como la relación ecológica de los organismos, lo que permite interpretar mejor la dinámica general de los ecosistemas acuáticos.

De acuerdo a lo mencionado el nicho trófico para los peces del PNCC está constituido por cuatro grupos alimenticios siendo el más representativo el de los insectívoros con 38%, el resto de los gremios fueron similares.



Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.

Importancia ecológica

Diferentes clases organismos son utilizados para determinar la calidad ambiental en ecosistemas acuáticos, sin embargo, los peces se presentan como posibles bioindicadores u organismos centinela de la calidad del agua y son especialmente empleados en estudios referentes al impacto que pueden causar la contaminación por químicos y plaguicidas en los sistemas acuáticos (Velázquez & Vega 2004) (Nelson 1994). Muchas especies de agua dulce se encuentran amenazadas por las actividades humanas (Duncan y Lockwood 2001). Las comunidades de peces son consideradas como un vector de comunicación útil para sensibilizar al público y a las autoridades sobre la necesidad preservar la calidad de ríos y lagos (Cowx y CollaresPereira 2002).

Los peces desempeñan un papel importante en los ecosistemas ya que estos contribuyen con altos niveles de nutrientes a sus ecosistemas locales, más que cualquier otra fuente, estos procesos causan



cambios en las tasas de crecimiento de los organismos en la base de la cadena alimentaria (Craig A. Layman et al).

Amenazas

Entre las amenazas que se pueden presentar a los peces dentro del área protegida están la contaminación antropogénica, por verter ciertos químicos en algunas corrientes de agua, así como arrojar basura en estas (plásticos, chatarra, etc.) perjudican la salud y el ecosistema de estos organismos. El cambio climático ha mermado el afluente de algunas fuentes de agua en la estación seca, afectando la distribución y causando la muerte de los especímenes que quedan varados en charcas que pueden secarse. También la introducción de ciertas especies foráneas o exóticas pueden afectar las poblaciones de peces autóctonos, ya que pueden competir por los recursos o ser depredadas por estos.

7. Aspectos socioeconómicos

La información que se presenta a continuación ha sido recopilada a través de fuentes primarias (entrevistas, talleres de consulta) y secundarias consultadas, así como de observaciones directas de campo la cual permiten caracterizar aspectos importantes relacionados con el Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).

7.1. Comunidades Relacionadas / Vinculadas con el PNCC

En términos generales, fuentes secundarias registran para la zona de amortiguamiento o contigua al Parque siete (7) comunidades dispersas (ANAM, 1999)<sup>1</sup>. Estas son divididas en dos grupos, tanto por sus condiciones socioeconómicas, por su época de creación, así como por su ubicación con respecto al área protegida.

El primer grupo lo conforman las comunidades de Pedro Miguel y Paraíso que son las comunidades que tienen su origen y son producto del desarrollo de la zona del canal, ubicadas al límite sureste del PNCC.

Por otro lado, están cinco (5) comunidades que se localizan al límite del sector noroeste. Estas tienen diferentes épocas de establecimientos, como a continuación se menciona: Mocambo Arriba (1904-1912), Manteca (1929), Mocambo Abajo denominada también Villa Cárdenas (1960), Barriada Kuna Nega (1979) y el Valle de San Francisco (1998). Además de la ubicación otra característica que las agrupa es su dependencia económica al reciclaje de basura, reflejando alto grado de pobreza.

En tanto, el programa o herramienta del Plan de Uso Público (MiAMBIENTE, 2017), resalta que las comunidades vecinas a esta área protegida varían en su poder económico, pero todos comparten



Fotografía 4.2. Comunidad de Mata Redonda. 2020.

<sup>1</sup> Autoridad Nacional del Ambiente. Plan de Manejo: Parque Nacional Camino de Cruces. Panamá. 1999.



fronteras con el área y, por esta razón ameritan una consideración especial. Estas comunidades locales incluyen, las comunidades de: Pedro Miguel, Paraíso, Mata Redonda y Clayton. Incluyendo esta última por ser un área que antes era utilizada como base militar y hoy día conforma lo que es la Ciudad del Saber.

Cabe resaltar, que en la actualidad no hay comunidades dentro del PNCC legalmente reconocidas, el desarrollo urbano que limita con el área protegida ha afectado con la fragmentación de los corredores de vida silvestre y la cobertura boscosa.

7.2. Población, Infraestructura y Servicios Básicos

El propósito principal de este apartado es presentar algunas características y condiciones importantes de la población que forma parte de las comunidades vecinas al PNCC, como aspectos sociodemográficos y económicos, así también los relacionados con educación.

- Aspectos demográficos

La información de este apartado es información consultada de datos censales (CGRP,2023).<sup>2</sup>

| Cuadro 7.1. Características de la población de las comunidades vinculadas al PNCC. Año 2023.                                                                                                 |        |         |         |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|--------------------------|
| Lugar poblado                                                                                                                                                                                | Total  | Sexo    |         | De 18 años y más de edad |
|                                                                                                                                                                                              |        | Hombres | Mujeres |                          |
| Corregimiento de Ancón                                                                                                                                                                       |        |         |         |                          |
| Barriada Kuna Nega                                                                                                                                                                           | 1,144  | 736     | 708     | 915                      |
| Clayton                                                                                                                                                                                      | 4,437  | 2,108   | 2,329   | 3,238                    |
| El Valle de San Francisco                                                                                                                                                                    | 3,933  | 2,061   | 1,872   | 2,188                    |
| Mata Redonda                                                                                                                                                                                 | 61     | 37      | 24      | 44                       |
| Mocambo Abajo                                                                                                                                                                                | 174    | 96      | 78      | 119                      |
| Paraíso                                                                                                                                                                                      | 837    | 412     | 425     | 665                      |
| Pedro Miguel                                                                                                                                                                                 | 380    | 160     | 220     | 314                      |
| Corregimiento de Las Cumbres                                                                                                                                                                 |        |         |         |                          |
| Mocambo Arriba                                                                                                                                                                               | 595    | 302     | 293     | 403                      |
| TOTAL                                                                                                                                                                                        | 11,561 | 5,912   | 5,949   | 7,886                    |
| Fuente: Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadísticas y Censo. Censos Nacionales XII de Población y VIII de Vivienda. Lugares Poblados de la República. Año 2023. |        |         |         |                          |

Al analizar la población total ubicada en la zona estudiada, ésta registró 11,561 personas. En función a la distribución por sexo según lugar poblado, indicaba que las mujeres representaban 51% (5,949) y los hombres el 51% (5,912). También, se resalta que de esta población el 68% (7,886) se ubica en el grupo de 18 años y más de edad, con una mediana de edad relativamente joven de 35 años. Además, arriba del 70% de los hogares tenían como jefe de hogar una figura masculina.

Vivienda

<sup>2</sup> Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadísticas y Censo. Censos Nacionales XII de Población y VIII de Vivienda. Lugares Poblados. Año 2023.





De acuerdo a los datos censales en las comunidades bajo estudio existían 2,066 viviendas; de las cuales la mayor cantidad se concentraba en Clayton (1429), seguido de El Valle de San Francisco (966), Paraíso (240), Barriada KunaNega (227), con igual cantidad de viviendas Mocambo Arriba (170) y Pedro Miguel (140) y, con el menor número Mocambo Abajo (59) y Mata Redonda (10).

La media de promedio de habitantes por vivienda era de 3.5, reportando la Barriada Kuna Nega el número mayor (6.4) y Pedro Miguel el de menor (2.7) de personas. En este sentido, también se analiza el porcentaje de población indígena, donde en el poblado de Kuna Nega estaba representado en un 91. % asociado a que en esta cultura el hacinamiento es una condición predominante, ya que muchas de estas personas se trasladan a la ciudad capital en búsqueda de mejores oportunidades y mientras esto se da, sus familiares o conocidos les ofrecen hospedaje.

Seguidamente, se caracterizan las viviendas por sus condiciones en cuanto a los servicios básicos que poseen. Concretamente los datos obtenidos reflejan que:

- 7.8% de las viviendas tenían piso de tierra.
- 2.8% no contaba con agua.
- 2.3% no contaban con servicio sanitario.
- 1.13% no tenía acceso a luz eléctrica.
- 0.89% dependían de recursos naturales (leña) como combustible o para la cocción de los alimentos.
- 9.2% no tenía televisor.
- 61.5% no contaba con teléfono residencial.

En términos generales, para el PNCC fue elaborada una Evaluación Ambiental Estratégica (MiAMBIENTE, 2015, documento no aprobado), en esta se menciona por un lado que se encuentra la comunidad espontánea conocida como Mata Redonda, cuyos miembros en su mayoría se encuentran en edad productiva con necesidades de educación, salud, vivienda y abastecimiento de agua potable. La mayor parte de ellos son agricultores de subsistencia y trabajadores informales, cuyas expectativas rondan sobre la necesidad de encontrar una estabilidad laboral que se les permita permanecer en el sitio, y entre otras instancias, cosechar sus cultivos. También aspiran a capacitarse y trabajar en conjunto con las autoridades ambientales con el objeto de ser considerados para brindar servicios a los turistas que llegan al Parque.

De igual forma están los residentes del área circundante al Parque, principalmente en la zona de Clayton. Este grupo se caracteriza, en general, por tener una elevada escolaridad y nivel económico y reclaman la protección y conservación de los bosques circundantes y el mantenimiento de su calidad de vida, criterios importantes en su decisión de invertir en este como su sitio de domicilio. Estos residentes aspiran a que sus derechos ciudadanos sean atendidos y han demostrado capacidad de organización y cabildeo ante las autoridades.



Fotografía 4.3. Tipo de vivienda. Comunidad de Kuna Nega. 2020.

Infraestructura y Servicios Básicos

Educación

En términos generales, según datos del Ministerio de Educación (MEDUCA) (2017)<sup>3</sup> revelan cinco (5) centros educativos oficiales y doce (12) particulares para el corregimiento de Ancón. De los oficiales uno se ubica en la comunidad de Paraíso (Escuela Omar Torrijos Herrera) y otro en la Barriada Kuna Nega (Escuela de Kuna Nega), ambos bajo la modalidad de Centro Educativo Básica General (Preescolar y primaria). Con un estimado de matrícula para el año 2016 de 616 (Omar Torrijos Herrera) y 935 (Kuna Nega) estudiantes.

En lo que respecta a los centros de estudios particulares en su mayoría se ubican en las áreas revertidas (Clayton), en el caso de los colegios; Las Esclavas, Saint Mary, San Vicente de Paul, los Institutos Helénico Atenea, Sun Yat-sen, el Javier, de los hermanos jesuitas, abandonaron Bella Vista después de 54 años, y se mudaron desde el año 2008 a esta área.

Durante las consultas el Sr. Juan José Ramírez de la Asociación de Propietarios Residentes de Clayton (APRECLA)<sup>4</sup>, comentó sobre este tema; “los colegios sobrepasan la capacidad que se pueda tener en el área. Eso tiene que ver con el Ministerio de Educación, como ha permitido que los colegios privados se acumulen en esta área, esto también contribuye al tráfico. Si ese colegio que ubicas aquí no puede cubrir una falta de salones, entonces están trayendo gente a la comunidad, son gente que entran en la mañana y salen en la tarde, esto produce un congestionamiento”. Además, hicieron frente para que no se aprobara la construcción de la nueva sede del King’s College, presentando una demanda de nulidad ante la Sala Tercera de lo Contencioso Administrativo de la Corte Suprema de Justicia (CSJ)<sup>5</sup>, contra la resolución que aprobó el estudio de impacto ambiental categoría II para esta construcción. Argumentando que la demanda surge debido a que el polígono del proyecto tiene 105 metros cuadrados dentro del PNCC, el cual ha sido afectado en los últimos años por varias construcciones, tanto privadas como estatales.



Fotografía 4.2. Centros Educativos Particulares. Comunidad de Clayton. 2020.

| Cuadro 7.2. Analfabetismo en las comunidades vinculadas al PNCC. Año 2023. |       |                           |            |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------|------------|
| Lugar poblado                                                              | Total | De 10 años y más de edad  |            |
|                                                                            |       | Con menos de tercer grado | Analfabeta |
| Corregimiento de Ancón                                                     |       |                           |            |
| Barriada Kuna Nega                                                         | 1147  | 44                        | 35         |

<sup>3</sup> Directorio de Colegios Oficiales por Región Educativa, según Nivel y Modalidad: año 2015, documento de trabajo 2016.  
<sup>4</sup> Sr. Juan José Ramírez de la Asociación de Propietarios Residentes de Clayton (APRECLA). Entrevista realizada el 09 de marzo del 2020.  
<sup>5</sup> [https://www.prensa.com/impresap/panorama/Residentes-reclamo-Kings-College-CSJ\\_0\\_5388961151.html](https://www.prensa.com/impresap/panorama/Residentes-reclamo-Kings-College-CSJ_0_5388961151.html).



| Cuadro 7.2. Analfabetismo en las comunidades vinculadas al PNCC. Año 2023.                                                                                                                   |              |                           |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|------------|
| Lugar poblado                                                                                                                                                                                | Total        | De 10 años y más de edad  |            |
|                                                                                                                                                                                              |              | Con menos de tercer grado | Analfabeta |
| Clayton                                                                                                                                                                                      | 3,899        | 23                        | 11         |
| El Valle de San Francisco                                                                                                                                                                    | 2,855        | 230                       | 134        |
| Mata Redonda                                                                                                                                                                                 | 53           | 5                         | 3          |
| Mocambo Abajo                                                                                                                                                                                | 145          | 8                         | 6          |
| Paraíso                                                                                                                                                                                      | 743          | 11                        | 8          |
| Pedro Miguel                                                                                                                                                                                 | 353          | -                         | 1          |
| <b>Corregimiento de Las Cumbres</b>                                                                                                                                                          |              |                           |            |
| Mocambo Arriba                                                                                                                                                                               | 497          | 34                        | 22         |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                 | <b>9,692</b> | <b>355</b>                | <b>220</b> |
| Fuente: Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadísticas y Censo. Censos Nacionales XII de Población y VIII de Vivienda. Lugares Poblados de la República. Año 2023. |              |                           |            |

Datos de Contraloría revelan indicadores para las comunidades relacionadas al área protegida, en el grupo de la población de 10 años y más de edad: sólo el 3.4% (220) eran analfabetas y el 5.5 % (355) había obtenido menos de tercer grado de primaria mostrando una educación incompleta. Y del grupo de la población general el 31 % asistía a la escuela.

Salud

De acuerdo con la información del Ministerio de Salud (MINSa) (2019)<sup>6</sup>, en materia de infraestructura sanitaria, el corregimiento de Ancón registraba seis (6) instalaciones de salud, de las cuales tres se ubican en comunidades analizadas:

- Con dependencia del MINSa se ubica: un (1) Centro de Salud en Paraíso, con población responsable de 35,921; un (1) Sub Centro de Salud en Kuna Nega, el cual no reporta el número de población responsable y un (1) Puesto de Salud en Mocambo cuya población responsable es de 442.

Además, la Caja del Seguro Social (CSS) utiliza los edificios 519 y 520 de Clayton, en donde operó el hospital de la antigua base militar estadounidense, para las oficinas administrativas que pertenecen al área metropolitana.

Las principales causas de morbilidad médica, en orden de mayor a menor porcentaje el para el corregimiento de Ancón, según datos del MINSa 2022 se tiene: rinofaringitis aguda (refriado común), parasitosis intestinal sin otra especificación, gastroenteritis y colitis de origen no especificado, hipertensión esencial (primaria), lumbago no especificado, obesidad no especificada, infección de vías urinarias sitio no especificado, dermatitis no especificada, demás



Fotografía 4.3. Puesto de Policía y Sub Centro de Salud. Comunidad de Kuna Nega. 2020.

<sup>6</sup> [www.minsa.gob.pa/informacion-salud/instalaciones](http://www.minsa.gob.pa/informacion-salud/instalaciones)



causas, siendo el sexo masculino el que mayormente padece de estas enfermedades.

7.3. Características Económicas

En términos generales, fuentes secundarias (CGRP, 2023), registran la *fuerza laboral* a nivel de corregimiento (Ancón) constituida sobre la base de aquellos que tenían 10 años y más de edad (31,667); de estos el 52% (16,490) de la población estaban ocupados, donde solo el 0.8 % (147) se mostraron dedicados a actividades agropecuarias.

A nivel de comunidades datos reflejan:

- Barriada Kuna Nega: población con 10 años y más de edad (1147); 39.6% (455) ocupadas y 0.2% (1) en actividades agrícolas.
- Clayton: población con 10 años y más de edad (3,899); 54.7% (2,133) ocupadas y 1.3% (29) en actividades agrícolas.
- El Valle de San Francisco: población con 10 años y más de edad (2,855); 34.7% (993) ocupadas y 1.6% (16) en actividades agrícolas.
- Mata Redonda: población con 10 años y más de edad (53); 41.5% (22) ocupadas y 0% (0) en actividades agrícolas.
- Paraíso: población con 10 años y más de edad (743); 44.8% (333) ocupadas y 0.3 (1) en actividades agrícolas.
- Pedro Miguel: población con 10 años y más de edad (353); 38.8% (137) ocupadas y 0 % (0) en actividades agrícolas.

Cabe mencionar, que el promedio de ingreso del corregimiento de Ancón reflejaba B/. 1,304.00, en este sentido la *mediana de ingreso* mensual a nivel de hogar proviene de las actividades económicas, para las comunidades esta fluctuaban de B/. 4,842.00 (Clayton), B/. 1,436.00 (Pedro Miguel), 1,300.00 (Paraíso), B/. 1,368.00 (Barriada Kuna Nega), B/. 575.00 (Mata Redonda), B/. 580.00 (Mocambo Abajo), B/. 600.00 (El Valle de San Francisco) y B/. 500.00 (Mocambo Arriba).

Además, el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES, 2016), registraba para el corregimiento de Ancón el número de beneficiarios de los principales programas de transferencia condicionada, dinero que de alguna manera permite solventar parte de las necesidades básicas de esta población. Seguido los datos:

- Programa de 120 a los 65: 175 personas.
- Red de Oportunidades: 54 beneficiarios.
- Ángel Guardián: 48 individuos.
- Beca Universal del Instituto para la Formación y el Aprovechamiento de Recursos Humanos (IFARHU): 2,198 estudiantes.

Actividades productivas y económicas

Como se ha mencionado anteriormente en estas comunidades vecinas al PNCC varía por su poder económico, tal como se puede apreciar en la mediana de ingreso familiar por lugar poblado. En términos generales, las comunidades de Paraíso y Pedro Miguel forman parte del desarrollo y crecimiento de la vía interoceánica, el cual permite la realización de *actividades turísticas* con visitas de nacionales y extranjeros.

REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL  
66





El proyecto de Mercados Nacionales de Cadenas de Frío S. A. (Merca Panamá), es un moderno mercado donde los pequeños y medianos productores a nivel nacional pueden transportar sus cultivos y a través de los diversos puestos de ventas se *comercializan productos de hortofrutícolas*, incluyen productos de temporada como frutas, vegetales, raíces y tubérculos. Este mercado ha venido hacer un espacio que genera recurso económico a los productores, proveedores, arrendatarios y a todos los colaboradores de este proyecto.

Para el sector de Clayton, durante los últimos años se han incrementado los *proyectos de construcción*, tanto como modernas áreas residenciales, complejos habitacionales y de servicios educativos en las cuales ofrecen sus servicios profesionales de la construcción y educadores de otros lugares de la ciudad capital. Además, esta zona se caracteriza por ser de exclusividad y de residentes con un alto poder adquisitivo.

En lo que respecta a la Barriada de Kuna Nega, a pesar de estar muy cerca de la ciudad de Panamá su población enfrenta día a día la carencia de necesidades básicas (alimentación, vestuario, servicios de salud y educación), además de oportunidades de actividades económicas que les permitan solventar estas necesidades. Esta comunidad se ubica en la periferia del vertedero de Cerro Patacón, donde su paisaje se aleja de lo que se presume en algunas partes de la ciudad capital, por lo su actividad más desarrollada es la del *reciclaje*.

Este tipo de actividad de reciclaje es considerado un trabajo informal, el cual estas personas compran o recolectan del vertedero materiales que pueden aprovechar, como; el acero, hierro, aluminio, plástico y luego lo venden a grandes empresas recicladoras. En cuanto a las actividades agrícolas de subsistencia, esta solo se da en la comunidad de Mata Redonda, considerada la más próxima al área protegida.

8.      **Componente arqueológico**

La primera fase para este componente estuvo orientada a la revisión de fuentes bibliográficas, se efectuó con los siguientes objetivos: obtener información concerniente a los antecedentes investigativos del área, contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural, recopilar información de la época colonial, que nos permitiera describir acontecimientos relevantes, comparar estos contextos arqueológicos.

Una vez concluida esta etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo: se efectuó observación superficial, con la intención de determinar sitios arqueológicos, se georreferenció los recorridos realizados a través del Camino de Cruces y en otros sectores, con la intención de obtener una base de datos sobre las áreas prospectadas, se realizaron fotografías de los procedimientos en campo y del paisaje circundante dentro del área del proyecto. Anexo 6.



Fotografía 4.4. Muestra de reciclaje. Comunidad de Kuna Nega. 2020.



Contexto Prehispánico

El Parque Nacional Camino de Cruces está ubicado en la provincia de Panamá, en una zona que arqueológicamente pertenece a la región denominada como Gran Darién, la cual incluye desde el Darién hasta el distrito de Chame ubicado en la Provincia de Panamá Oeste incluyendo las Comarcas Emberá Wounaan, Madugandí, Wargandí y la Guna Yala.

En el área cercana al PNCC existían una serie de cacicazgos a la llegada de los españoles al istmo, siendo los de mayor relevancia el de *Joanagra, Capi*. Existe la probabilidad que en las áreas correspondientes al Parque puedan existir algún tipo de evidencia cerámica como lítica, de estos cacicazgos, sobre todo en las riberas originales del río Chagres y en los alrededores de la misma, siendo prioridad los valles o planicies que puedan existir cercanas a las fuentes de agua conocidas. (Ilustración 4.2, Cuadro 4.17.)

En la obra de Kathleen Romoli Avery<sup>7</sup>, hace mención que según Gonzalo Fernández de Oviedo en "Historia General y Natural de las Indias" Bajo el genérico de "cuevas" se agrupaba un gran número de cacicazgos con una unidad lingüística de cierta variedad dialectal, resaltando entre los más importantes:



Ilustración 8.1. Cacicazgos. Fuente: Los de la Lengua Cueva. Kathleen Romoli.

<sup>7</sup> Los de la Lengua de Cueva. Instituto Colombiano de Antropología, 1987.





| Cuadro.8.1. Cacicazgos y localización.           |                                                                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Cacicazgos                                       | Localización                                                          |
| Cemaco, Comogre                                  | Vertiente norte de la serranía del Darién.                            |
| Joanagra, Capira.                                | Entre Nombre de Dios y el río Chagres.                                |
| Careta                                           | Sobre el río Tanela.                                                  |
| Bea, Guaturo, Colobarí                           | Entre los ríos Tanela y Cutí.                                         |
| Thevaca, Bonaniama, Tecra, Chorita               | Entre el Golfo de San Miguel y el Mar del Norte                       |
| Quevore, Chame                                   | En la parte oriental de la Serranía del Darién, hacia el Mar del Sur. |
| Fuente: Los de la Lengua Cueva. Kathleen Romoli. |                                                                       |

En lo que corresponde a las cercanías del Parque podemos hacer mención que según Warwick Bray “En el curso bajo del río Chagres, los bosques comenzaron a ser perturbados para las siembras a partir del 5.000 a.P. de modo que el polen de árboles casi desaparece en los sedimentos fluviales para el 3.200 a.P”.<sup>8</sup>

Otra de las zonas cercanas al Parque corresponde a las orillas del curso medio del río Chagres, inundado desde 1930 por las aguas de Lago Alajuela, se conocen muchos sitios arqueológicos cuyos restos se exponen cuando cae el nivel del embalse durante la estación seca. En uno de ellos, Isla Carranza, se descubrieron tiestos de platos y ollas decorados con incisiones y estampados de conchas marinas (*Anadara*), así como de una salvilla del estilo *La Mula*.

Datos Coloniales

El istmo de Panamá, como ruta de tránsito, tiene una multiplicidad de intentos de intercomunicación, a partir de que la corona española se enteró de la existencia de un mar en el Sur. Con este descubrimiento se inicia el proceso de intentos de interconexión entre ambos extremos con la intención de iniciar la exploración de nuevas tierras en el Sur del Continente. Con el inicio de la conquista del Sur del Continente Americano se plantea la problemática de construir vías de accesos que permitan el comercio entre los colonos ubicados en las nuevas ciudades fundadas y la corona española. A partir de 1536 hasta 1849 el Camino de Cruces se convierte en la ruta más utilizada por las distintas expediciones para transportar el oro, piedras preciosas y tesoros extraídos del Perú y otros países de América.

Para la travesía existían dos rutas:

1. Desde Nombre de Dios hasta Portobelo en la costa Atlántica, de allí se utilizaba el Camino Real para llegar a Panamá la Vieja. Esta ruta fue muchísimo más rápida, la diferencia era de uno a cuatro comparada con la del Chagres, punto decisivo durante las urgencias de las ferias se convirtió en la ruta de los tesoros. De hecho, en 1586, tras un naufragio en Chagres con la perdida de una importante carga de plata, la Corona prohibió el uso del río para el transporte de los tesoros.

<sup>8</sup> Warwick M. Bray, “Across the Darién Gap”, en The Archaeology of Lower Central America, edición a cargo de Frederick W. Lange y Doris Z. Stone, University of New Mexico Press, Albuquerque 1984, pp. 305-338; Adolfo Constenla, Las Lenguas del Área Intermedia, Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José CR 1991.

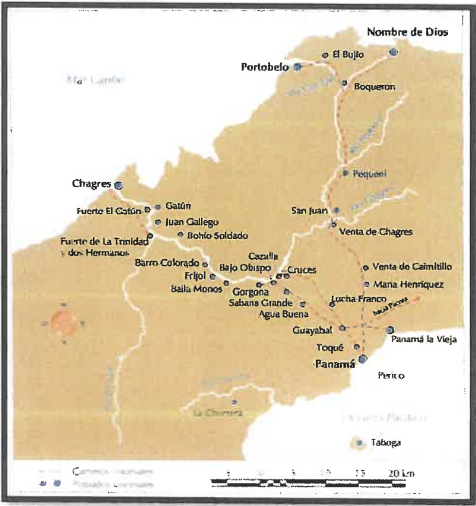


2. Ruta del Chagres era una ruta mixta de Nombre de Dios a Portobelo, para continuar por vías acuáticas navegando por el río Chagres hasta llegar al Puerto de Cruces, luego se continuaba por tierra solía realizarse a lomo de mula utilizando el Camino de Cruces hasta llegar a Panamá. La ruta variaba en tiempo dependiendo de la estación, de la dirección seguida y de la cantidad de mercancías transportadas. De igual forma el Chagres tenía desventajas que consistían en una extensa curvatura desde su salida al atracadero de Cruces que hacía demorar los viajes cargados de mercancía hasta unos 14 o más días, el viaje redondo (ida y vuelta) podía demorar hasta más de un mes. El Chagres fue la ruta de las mercancías y no de los tesoros.

El tránsito por Camino de Cruces era constante, convirtiéndolo en un área de descanso y ventas, en 1536 aprovechando esta importancia se construye un almacén de ventas a orillas del Río Chagres y allí surge el pueblo conocido como Venta de Cruces; poblado que consistía de una iglesia, 50 casas de madera y otras 20 chozas de paja, habitadas por algunos españoles, mulatos, negros que trabajaban en las “Chatas” o “bongos” (barcazas) en la cual transportaban personas, mercancías, animales a través del río Chagres.

Venta de Cruces fue saqueada e incendiada por Sir Francis Drake, Sir Henry Morgan pasa por este punto en su camino al ataque y toma de Panamá; estas situaciones, al igual que el traslado de la ciudad a su nuevo emplazamiento (en el actual San Felipe), hicieron que la importancia del poblado de Venta de Cruces creciera y decreciera.

A fines del siglo XVIII, hasta 1849 Cruces languideció, pero a partir de esta última fecha resurge por la actividad del “Gold Rush” (descubrimiento de oro en California), así ve atravesar el río, numerosas embarcaciones que remontando el Chagres se dirigían a Panamá para ir a California, Camino de Cruces vuelve a recuperar su importancia como ruta de tránsito.



Cruces fue organizado como un distrito municipal, con su aduana y embarcadero en donde los viajeros, mayoritariamente estadounidenses podían descansar en las posadas que se acondicionaron para tal fin. Sin embargo, esa marejada de aventureros trajo consigo una cantidad considerable de bandoleros y forajidos, haciendo necesario designar al tejano Ron Runnels para que les hiciera frente a esas pandillas que asaltaban a los viajeros a lo largo del Camino de Cruces, inclusive hasta Panamá. El ferrocarril transístmico dio la estocada que desplazó en importancia a Cruces y su camino en el paso de viajeros y bienes. La retención de las aguas del Chagres y la formación del Lago Gatún hizo que una porción considerable del poblado de Venta de Cruces desapareciera bajo las aguas.

El informe de la UNESCO (The colonial Transisthmian Route of Panama) secciona el Camino de Cruces en tres partes, correspondiendo al PNCC la sección número 03 (Ilustración 4.4), en donde se

especifican las coordenadas de la ruta tomando en cuenta los daños realizados por las vías de la carretera o vía Centenario y los daños ocasionados por la construcción la Ciudad Hospitalaria y MERCA Panamá.

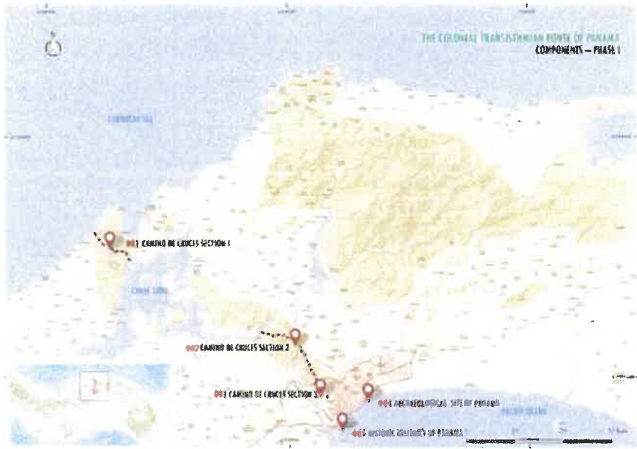


Ilustración 8.3. Camino de Cruces. Fuente: The colonial Transisthmian Route of Panama, UNESCO, World Heritage Convetion, INAC. 2019. Pág. 19.

Las coordenadas correspondientes al Camino de Cruces, específicamente a la sección correspondiente al Parque Nacional Camino de Cruces, fue levantado por el estudio realizado por el Arqueólogo Thomas Mendizábal en la publicación “The Colonial Transisthmian Route of Panama”, en donde se detalla el trazado y la topografía del camino tomando en consideración los hallazgos realizados en las caminatas a través del Parque.

Documentación sobre el material arqueológico del área protegida

En relación a las características físicas del Camino de Cruces, el investigador Berthold Seemann<sup>9</sup> presenta su apreciación sobre los datos arquitectónicos sobre lo que considera una reconstrucción de patrones para el Camino de Cruces de la investigación realizada por Bohn y Joly (Op.cit 1978): “El Camino de Cruces, empedrado con piedras de río, fue construido de la siguiente manera: en primer lugar, se enterraban a una profundidad de 12 pulgadas, piedras grandes, con peso de 40 a 80 lb cada una, dispuestas en dos líneas paralelas que distaban de 8.5 pies la una de la otra...”. Sin embargo, es prematuro considerar la reconstrucción de patrones de un camino basado solamente en algunos tramos o transeptos excavados. Y menos aun cuando son estudiados sin tomar en cuenta factores externos (erosión, precipitaciones, movimientos de tierras, fuerza eólica, flora, y actividades antropogénicas) que pudiesen alterar datos arqueológicos de las condiciones de hallazgo. Aunado a esto, Álvaro Brizuela<sup>10</sup> presenta algunas características de los transectos excavados durante el estudio denominado **Proyecto Arqueológico Camino de Cruces**; señala Brizuela: “El transecto que se

<sup>9</sup>BertholdSeemann. **Historia del Istmo de Panamá**. S/F Dutigrafía S.A. Panamá. 48-49  
<sup>10</sup>Álvaro Brizuela. Informe Técnico de la Prospección Arqueológica en el Camino de Cruces. marzo 1999. ARI. Panamá.

encuentra plenamente identificado y ubicado presenta una doble característica en cuanto a su característica (sic) constructiva se refiere, ya que tiene porciones de la vía con revestimientos de cantos, así como otras partes sin el citado revestimiento. Esto se puede deber a que, en primer caso, no en todas partes era imperioso un recubrimiento de cantos, además, hay partes que la superficie es de caliza (roca sedimentaria), y esta no requiere ser cubierta con cantos; se ubica principalmente en algunos cortes.

Esta descripción pudiese ayudar a dilucidar situaciones de hallazgos de partes o tramos que no son correspondientes a algunos localizados en los distintos segmentos de Parque Nacional Camino de Cruces, Clayton y otros. Sin embargo, esta información suministrada debe ser medida en forma comparativa para así presuponer un “Patrón arquitectónico del Camino de Cruces”.

En el libro “**La Ruta de Cruces**” (La primera Ruta Multimodal De Las Américas), se dan los siguientes señalamientos del Profesor Barrera (historiador): “Hoy día poco más de dos tercios del Camino de Cruces está en parte protegido por el Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces. El otro tercio ha quedado desprotegido. Una parte fue afectada con las construcciones de emplazamientos de defensa y viviendas por los norteamericanos en Clayton, Llanos de Curundú y Altos de Curundú, y por vías primero de piedra y luego de asfalto –como la carretera 12 que va de Clayton a Curundú que hoy forma las avenidas Demetrio Lakas y Ascanio Villalaz-. Otra parte con empedrados está dentro del área conocida como el campo de antenas de Chivo-Chivo en donde los norteamericanos primero establecieron un campo de tiro y luego estaciones de radioescucha y telecomunicaciones como parte de su estrategia de la Guerra Fría”.

La Palangana

Las ruinas de Cárdenas (La Palangana) situadas dentro del PNCC consisten en un pequeño edificio que probablemente fue una capilla, y las paredes de otro edificio con un pozo, ambos situados en la esquina sureste de un muro perimetral largo y bajo en forma de L con lados de ~130 m de largo. Las paredes pueden haber sido para albergar animales en lugar de ser defensivas, aunque no hay evidencia de que otras paredes formen un recinto. Las ruinas datan del período colonial español. Ha habido poco estudio arqueológico o histórico de las ruinas y hay muy poca documentación en la literatura. Las ruinas fueron descubiertas en 1951 y descritas en un breve estudio de Almanza (1986).

El acceso es desde la Vía Centenario en el lado sur del centro comercial de Altaplaza (01, 17 P 0661415 0998348), tomando una carretera de servicio por 1,3 km al suroeste que sigue una línea eléctrica y cruza el Corredor Norte por un servicio puente. Hay una entrada indistinta a un sendero en la selva en el lado norte del camino (002, 17 P 0660179 00997896), y una corta caminata de 5 minutos cuesta arriba (140 m) lleva a las ruinas (03, 17P 0660189 0998052), situadas en un terreno más alto en la densa selva tropical con algunos árboles altos de gran diámetro. Las ruinas están situadas entre las autopistas Corredor Norte y Centenario. También se puede acceder a las ruinas por un sendero desde la comunidad de Mata Redonda, al norte.

La primera ruina encontrada en el extremo sur del sitio es un muro bajo que parece ser un edificio (17 P 0660189 0998052). Dentro o cerca de esto hay un pozo revestido de piedra. A éstos les sigue, hacia el norte, un pequeño edificio rectangular descrito como una capilla, que tiene unos 6,0 m de largo orientados al Oeste, Norte, Oeste (310 °). Los muros laterales están en pie y tienen puertas altas hasta el techo. El extremo Sureste se ha derrumbado en un montón de escombros. El extremo Noroeste ha caído como una sola losa, y tiene una ventana alta con la parte superior que parece formar un arco. Hay un nicho curvado en el interior del extremo Noroeste de la pared Noreste. El suelo es irregular y parece haber sido excavado. El edificio está construido con bloques de piedra de



escombros de basalto gris oscuro o andesita, con algunas hileras de tejas y algunos ladrillos planos, algunos de los cuales están dispuestos geométricamente en lugares como alrededor de las ventanas, cementados con mortero. Las paredes interiores tienen restos de mortero de yeso.

Partiendo de la capilla hay un largo y bajo muro perimetral construido con escombros de una roca volcánica gris oscuro, ya sea de basalto o andesita, con pequeños fenocristales máficos. Esto forma bloques irregulares y en algunas partes bloques planos. Su color es beige. La pared tiene hasta 1,0 m de altura y 1,0 m de ancho. Esta parece ser la altura original de la pared. Corre hacia el norte (170°) cuesta arriba desde la capilla por unos 130 m, con un camino en el lado oeste, hasta una esquina en (05,17 P 0660162 0998186). Desde aquí corre hacia el oeste (285°) durante 130 m de bajada, y termina en la ladera de un valle escarpado (06, 17 P 0660038 0998221). En el lado norte del muro, cerca de la esquina, hay una pequeña depresión despejada rodeada de piedras que puede haber sido un pequeño edificio. La pared forma una L, pero no hay evidencia de otras paredes que puedan haber formado un recinto cuadrado.



Fotografía 4.7. Estructuras de la Palangana. Octubre 2020.

**Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC)**

El PNCC ha sido una de las zonas en todo el país con menos estudios realizados en cuanto a arqueología debido a que a partir que se promulgara la Ley 14 del 5 de mayo de 1984 en donde se establece que el Instituto Nacional de Cultura debe autorizar las investigaciones científicas y académicas en el área de arqueología, esta zona no se pudo prospectar debido que formaba parte de la Zona del Canal y el ejército estadounidense custodiaba algunas instalaciones. Las investigaciones de carácter arqueológico no eran permitidas por ser zona militarizada y no existía acceso alguno a estas zonas.

Los sitios con características prehispánicas en Panamá no son monumentales, las culturas panameñas prehispánicas desarrollaron tecnologías basadas su cultura material en la cerámica, orfebrería, lítica, glíptica y la utilización de algunos huesos de mamíferos. Generalmente estos sitios están ubicados en las cercanías de las fuentes de agua tales como ríos, quebradas y sitios en donde la topografía no es irregular.

Producto de la carencia de estudios de prospección se desconoce la ubicación de los sitios y las características estilísticas de la cerámica que se utilizaba en la zona, sumado a esto la carencia de pruebas de C 14 con lo cual se desconoce la cronología relativa de estos sitios.

El Camino de Cruces tiene en la actualidad un proceso erosivo que afecta varios trayectos empedrados que pueden afectar las características del mismo.





**Camino de Cruces**

El Camino de Cruces, partiendo del área de Venta de Cruces, se debe realizar los estudios arqueológicos necesarios para determinar la extensión del sitio, debido a que la iglesia era la única zona que probablemente se construyó de cimientos de piedra y en donde existe la posibilidad que las estructuras que lo rodeaban fueran de madera. Es probable que existan dispersas una serie de evidencias culturales entre las que se puede mencionar herraduras, clavos, fragmentos de cerámica colonial (mayólica), botellas de canecas (utilizadas para cervezas), cuchillos y otros objetos con características metálicas. Todos estos objetos con sus respectivos análisis pueden aportar elementos considerables en la dinámica del lugar.

**Baterías e instalaciones militares**

Estas instalaciones corresponden a las construidas por el ejército de los Estados Unidos de América en donde se construyeron instalaciones a partir de 1925 y cuando inicio la segunda guerra mundial en 1939 como proceso de defensa de las instalaciones del canal de Panamá con la idea de contrarrestar un posible ataque japonés. Entre 1945 y 1989 (guerra fría) se construyeron otra serie de instalaciones con la intención de defender el canal de Panamá de un posible ataque de la entonces Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (U.R.S.S.). Las instalaciones quedaron distribuidas en la selva, en donde se han publicado la ubicación de algunas de estas, pero existe la posibilidad que varias no estén unificadas en un solo listado.

**9. Estrategias para el manejo sostenible e integral del área protegida.**

- Prospecciones arqueológicas para identificar los recursos culturales prehispánicos, coloniales, construcción del ferrocarril Transístmico, construcción del Canal francés y la construcción del Canal por los norteamericanos, áreas militares y áreas civiles.
- Caracterización de los sitios arqueológicos identificados en la prospección con la intención de obtener información concerniente a los diversos acontecimientos acaecidos en el tiempo.
- Divulgación de la información a través de plenarias, conferencias o publicaciones de carácter científicos.
- Delimitar las zonas expuestas en este informe con la intención de salvaguardar cada uno de los bienes culturales.
- Delimitar en el futuro las zonas que de manera fortuita se descubran.
- Avisar a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura tan pronto se den los hallazgos fortuitos.
- Elaborar un Plan de Manejo Arqueológico de cada una de las zonas hasta el momento delimitadas tomando en cuenta su contexto inmediato.

**9.1. Acciones para la integración de la población en acciones de conservación de los recursos históricos culturales protegidos**

- Campañas de divulgación de la información a través de la publicación de los resultados de investigación, programas de radio y televisivos.
- Turismo de bajo impacto, tomando en cuenta la capacidad de carga de cada uno de los sitios escogidos como destino.
- Construcción de vías contiguas al camino de cruces que eviten el transitar sobre las





- estructuras actuales.
- Campañas de divulgación en las universidades con la intención de iniciar procesos de investigación sobre los diferentes sitios que se encuentren dentro del PNCC.

9.2. Análisis del ecoturismo en el PNCC

Antecedentes

La visitación a las áreas protegidas en Panamá, por turistas nacionales e internacionales, es una actividad que se ha realizado desde antes y después de sus creaciones por ley. Sin embargo, algunas de estas importantes áreas de conservación del país no han logrado la implementación de estrategias ecoturísticas que contribuyan al aprovechamiento sostenible de sus recursos y a la ponderación de los impactos que ocasionan los visitantes cuando demandan los servicios ecosistémicos que brindan estas valiosas zonas boscosas, marinas y costeras que posee nuestro país.

El Ministerio de Ambiente, como autoridad regente, ha impulsado iniciativas y normativas para dar respuesta al mercado ecoturístico, pero sin poner en peligro los recursos naturales y culturales que han ofrecido las áreas protegidas por muchos años. Una de las últimas acciones realizadas por Ministerio de Ambiente, la Autoridad de Turismo de Panamá y el Ministerio de Cultura, para impulsar el desarrollo del ecoturismo sostenible en las áreas protegidas, fue la firma del **Decreto Ejecutivo 1 del 22 de abril del 2015, el cual establece la iniciativa para el Desarrollo del Ecoturismo en las Áreas Protegidas de Panamá**. El Artículo 3 del Decreto Ejecutivo expone como resultados tangibles:

- a) Definir una visión nacional para el desarrollo del ecoturismo en áreas protegidas y establecer los mecanismos de coordinación interinstitucional correspondientes y una marca país.
- b) Diseñar un Plan de Acción Nacional para el desarrollo del ecoturismo en las áreas protegidas de Panamá, dentro del término de un año, posterior a la promulgación del presente Decreto Ejecutivo.

Posterior a la firma del decreto, el 3 de marzo de 2016, se presentó la Visión de País y el Plan de Acción para el desarrollo del ecoturismo en las áreas protegidas. Para lograr el posicionamiento de la experiencia se propusieron cuatro zonas con conceptos bien diferenciados para iniciar:

- Destinos Costa Caribe Central
- Destinos Archipiélagos
- Destinos Tierras Altas
- **Destinos Zona Canal**

La última zona: *Destino Zona del Canal*, incluyen las áreas protegidas del Parque Nacional Chagres, Parque Nacional Soberanía, el Parque Natural Metropolitano y el **Parque Nacional Camino de Cruces**. El concepto de Destinos Zona Canal busca presentarle al visitante rutas exuberantes que conectan la naturaleza con la vida rural en donde se descubre el pasado, se vive el presente y se construye la esperanza por un futuro mejor.

Cabe resaltar, que además de la identificación de estas cuatro zonas ecoturísticas, se inició la implementación del Plan de Acción a través del Proyecto Ecotur-AP, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y cuyo objetivo fue la promoción de un nuevo modelo de

  
REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

75

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



ecoturismo que contribuya a la conservación de la diversidad biológica y a la sostenibilidad de las áreas protegidas de Panamá. Entre las actividades que se impulsaron desde ese proyecto, hacia las áreas protegidas definidas fue las mejoras de infraestructuras y facilidades turísticas, Planes de Uso Público, proyectos de conservación de la biodiversidad, fortalecimiento de iniciativas de Manejo Compartido, promoción y divulgación, capacitaciones a guardaparques, entre otras.

Entre el 2016-2017 el **Parque Nacional Camino de Cruces** fue apoyado a través del Proyecto Ecotur-AP, principalmente con la elaboración del Plan de Uso Público, así como también con el diseño, señalización e instalación de paneles interpretativos y la construcción del Sendero Circuito El Guardaparque.

El Plan de Uso Público del PNCC fue elaborado en el 2017, por un equipo técnico de Consultores, quienes realizaron un análisis profundo de las condiciones existentes en el Parque y jornadas de validación y obtención de insumos con actores clave, lo que permitió cumplir y ampliar el Programa de Uso Público propuesto en el Plan de Manejo del PNCC (ANAM, 1999), el cual buscaba como principal objetivo acercar a los visitantes a los valores naturales y culturales del Parque, de una forma ordenada y en base a una normativa creada de forma específica, segura y que la misma permita la conservación, la comprensión y el aprecio de los valores que posee el PNCC.

Por otro lado, el apoyo recibido para el diseño y construcción del Sendero El Guardaparque, fue muy bien recibido por los administrativos y guardaparques del PNCC, los usuarios y sociedad civil, los cuales demandaban esta iniciativa para un aprovechamiento sostenible de esta importante área de recreación y conocimiento del Parque.

Estos avances significativos en el ordenamiento de la actividad ecoturística en el PNCC fueron de gran valor para promover algunas zonas de uso público del área protegida, no obstante, al igual que otras áreas protegidas aún existen muchas acciones integrales necesarias que deben implementarse en estas importantes áreas de conservación para un mayor aprovechamiento, conservación y protección de los recursos naturales y culturales los cuales sustentan las actividades ecoturísticas de cualquier destino ecoturístico.

**Ecoturismo**

El PNCC presenta el reto de mejorar y activar los espacios de uso público, por lo que se están gestionando alianzas de trabajo con las comunidades y empresas locales para reactivar la economía y la conservación de estos ambientes naturales.

La Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), en septiembre 2020, impulsó la firma del decreto ejecutivo que crea “La Alianza Turismo Conservación e Investigación” (TCI), la cual se propuso desarrollar de forma sostenible la enorme riqueza natural, histórica y cultural de Panamá, para beneficio de las comunidades a lo largo y ancho del país, para consolidar así a Panamá en un destino turístico sostenible de clase mundial.

Esta Alianza TCI, propuso desarrollar, promover y apoyar la ejecución de un plan nacional para el desarrollo del turismo patrimonial sostenible del país, bajo los lineamientos establecidos en el Plan Maestro de Turismo Sostenible (PMTS) 2020-2025, aprobado por la Autoridad de Turismo de Panamá, mediante alianzas estratégicas entre los sectores y comunidades involucradas en el turismo, la conservación e investigación del patrimonio natural y cultural y las comunidades, con el objetivo de



conservar y estudiar dicho patrimonio y facilitar la promoción y desarrollo de actividades relacionadas.

El nuevo Plan Maestro al 2025 considera el modelo TCI en su corazón estratégico, desarrollado a través de Rutas Patrimoniales que buscan posicionar la marca turística de Panamá de manera competitiva a nivel nacional e internacional, apostándole a la diferenciación, basada en la innovación y la sostenibilidad.

**Fortalezas y Necesidades del PNCC**

Una vez analizada la información obtenida de referencias bibliográficas, giras a sitios de interés dentro del PNCC, conversaciones y entrevistas a actores clave, se describe a continuación las principales fortalezas que posee el PNCC para el ecoturismo, así como acciones necesarias para la implementación del Plan de Uso Público.

**Fortalezas:**

- Sitios y atractivos ecoturísticos (naturales y culturales) identificados y descritos.
- Administrativos y guardaparques comprometidos con la conservación del Parque, así como brindarle la oportunidad a los visitantes de realizar actividades recreativas en contacto con la naturaleza en los senderos que pueden monitorear.
- Mantiene visitación durante todo el año, principalmente de ciclistas, centros educativos y un medio número de extranjeros, los cuales llegan a las oficinas administrativas para registrarse.
- Esfuerzo del personal administrativo y de los guardaparques en el registro de los visitantes que llegan a las oficinas administrativas del Parque. Hay un libro de registro de visitantes del Parque.
- Poseen buenas alianzas con empresas privadas, ONG’s y Universidades que han permitido realizar acciones de conservación, reforestación, limpieza de los senderos, investigaciones y señalizaciones entre otros.
- Sendero para ciclistas delimitado, señalizado, en uso y en proyecciones para eventos de ciclismo.
- Por su ubicación paralela al Canal de Panamá, mantiene una de las mejores vistas del tránsito de los barcos y cruceros que transitan sobre la vía interoceánica, destacándose las esclusas de Miraflores, esclusas de Pedro Miguel y las nuevas esclusas de Cocolí, así como también el paisaje que se forma con el lago artificial de Miraflores, el lago Brazo Camarón, el Puente Centenario y el tránsito del Ferrocarril Interoceánico.

**Necesidades:**

- Restablecimiento de vigencia del Plan de Uso Público del Parque Nacional Camino de Cruces (2020-2025).



- Presupuesto y más personal óptimo para lograr la implementación del Plan de Uso Público del PNCC, que permita la realización de las principales actividades, como por ejemplo la construcción del Centro de Visitantes.
- Otra de las actividades importantes está relacionada con el rescate del principal atractivo cultural e histórico del PNCC, y al que debe su nombre, el antiguo Camino de Cruces, las condiciones actuales son deplorables: señalizaciones deterioradas, tramos del camino no se aprecian por el avance de la vegetación o cubiertos por las tierras erosionadas por las lluvias, aunado a eso se observaron tramos del camino con desechos sólidos. También se identificaron otros tipos de materiales rocosos no compatibles con el camino original y señalado como parte del antiguo Camino de Cruces.
- Otro sitio importante como atractivo Histórico-Cultural son los vestigios de lo que fue una edificación que daba servicio a una hacienda ubicada en el margen del Camino de Cruces, según el antropólogo Luis Almanza<sup>11</sup>. Actualmente el sitio se conoce como las Ruinas o Capilla Cárdenas o La Palangana. Esta infraestructura actualmente está en total deterioro, solo mantiene en pie parte de una de las paredes de una Capilla, y los restos de las demás paredes yacen en el suelo cubiertos de la vegetación; cercana a ella un aljibe (término colonial que se refería a una cisterna o pozo de agua). El acceso al sitio por la línea de transmisión eléctrica es un poco dificultoso ya que el sendero también ha sido cubierto por la vegetación. Al llegar al sitio, sí hay un sendero limpio en su mayoría que conduce a la comunidad de Mocambo Abajo.
- Hoja de Ruta para rescatar, reconstruir y mantener el Sendero El Guardaparque. A pesar de los esfuerzos realizados, este sendero fue uno de los sitios afectados por la ampliación de la Vía Omar Torrijos, lo que provocó la remoción de señalizaciones, desaparición del primer circuito del sendero y mirador, así como el abandono de las infraestructuras construidas en los demás circuitos del sendero, aunque la mayoría, se han deteriorado.
- Mejor manejo de los visitantes que acceden por la entrada del Sendero El Guardaparque, así como las personas que se dedican a la pesca recreativa en el Lago Brazo Camarón, los cuales utilizan un tramo de los senderos para llegar a los puntos de pesca. Actualmente, se gestiona el manejo de estas visitas, tanto en la entrada como las estaciones de pesca existían vertederos de desechos sólidos que han sido controlados.
- Mejorar las sinergias de manejo de visitantes con el Parque Natural Metropolitano y Parque Nacional Soberanía, colindantes con el PNCC, de manera que permita una mejor promoción del PNCC y el aumento de visitantes al Parque. La Clínica Veterinaria se ha convertido en un área de interés de los visitantes, sin embargo, no está abierto al público para visita por las restricciones propias de bioseguridad.
- El empoderamiento en la mayoría de las comunidades locales ubicadas en la zona de amortiguamiento es muy baja o quizás nula. Es importante el acercamiento con estas comunidades para iniciar un proceso de sensibilización y capacitación e ir identificando actores comunitarios líderes para la conservación, protección y manejo compartido del

<sup>11</sup> [http://www.prensa.com/politica/capilla-Palangana\\_0\\_3124937663.html](http://www.prensa.com/politica/capilla-Palangana_0_3124937663.html)



Parque, a fin de que los mismos vean esto como una oportunidad de generación de ingresos para sus familias (venta de artesanías, guías locales, manejo de los senderos, otros), y a la vez preserven la biodiversidad del Parque como atractivos para los visitantes.

9.3. Diagnóstico ecoturístico

El diagnóstico ecoturístico de un área protegida se basa principalmente en la identificación de los recursos naturales y culturales que posee y cómo estos recursos lo diferencian de los demás sitios de interés ecoturísticos de la zona. Aunado a esta identificación, es relevante conocer como es la dinámica del mercado que demandan los servicios recreativos y ecosistémicos que ofrece el Parque, con el fin de orientar las actividades para lograr una experiencia única y satisfactoria para el visitante, contribuyendo de esta forma a la valorización y aprovechamiento sostenible de los recursos del Parque. Además de contar con información clave y concreta sobre la demanda, ésta se debe complementar con todos los factores que corresponden al sistema de la oferta turística: recursos y atractivos turísticos, planta turística, infraestructura turística, servicios básicos, actividades y proveedores turísticos locales; así como factores del contexto que vinculen o incidan directamente en la actividad ecoturística que se desee realizar. Una vez se logren incorporar todos estos elementos el sitio puede convertirse en un producto turístico.

El Ministerio de Ambiente ha modernizado el sistema de pago en las áreas protegidas del SINAP, por medio de una aplicación amigable para los visitantes, accediendo por la página web del MiAMBIENTE, sección de trámites, selecciona pago de admisión a áreas protegida, se elige el área protegida, se registra el nombre y otros datos como el tipo de visitante, nacionalidad, duración de la visita. La tarifa de admisión al PNCC es de B/. 2.00 nacionales y B/.5.00 extranjeros.

Tomando en consideración, que los atractivos y sitios de interés ya han sido identificados y descritos en el Plan de Uso Público del PNCC, en este diagnóstico se efectuó una actualización de la información existente, y se retroalimentó con datos nuevos que se generaron de la investigación, entrevistas realizadas y observaciones en campo, al mismo tiempo se realizó un breve análisis de las características de los visitantes del Parque, con base en los registros de visitas de los últimos cinco años.

9.4. Recursos y atractivos naturales para el desarrollo del ecoturismo en el PNCC.

Los recursos naturales son aquellos que posee la naturaleza, cuyas características propias hacen posible que sean visitados; muchas veces constituyen el elemento principal que motiva el desplazamiento de los turistas, hay que tomar en cuenta que el recurso natural por sí mismo no garantiza actividad turística, de incorporar instalaciones, equipamiento y servicios de calidad que agregan valor, el recurso turístico se convierte en un atractivo turístico.

Para el PNCC, sus principales recursos están orientados a la naturaleza, a continuación, se presentan las características que poseen y su potencial para constituirse en atractivos ecoturísticos.

| Cuadro 9.1. Recursos y atractivos naturales para el desarrollo del ecoturismo en el PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. Zonas de Vida</b></p> <p>El Parque cuenta con una sola Zona de Vida, la cual está representada por el bosque húmedo tropical (bht), Estos bosques se destacan como una de las extensiones boscosa más cercana a la ciudad de Panamá. Estos ecosistemas albergan una gran biodiversidad, propia de los bosques que forman parte de la Cuenca</p> |

| Cuadro 9.1. Recursos y atractivos naturales para el desarrollo del ecoturismo en el PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Hidrográfica del Canal de Panamá.</p> <p><b>2. Corredor Biológico</b></p> <p>El PNCC forma parte de un corredor biológico propuesto de más de 28,800 hectáreas, que posee una conectividad ecológica entre varias áreas protegidas nacionales y reservas forestales privadas, que van paralelas a la ruta interoceánica. Entre estas se encuentran: el Parque Natural Metropolitano y el Parque Nacional Soberanía, el Monumento Natural Barro Colorado, bosques limítrofes con el lago Gatún, Área Recreativa Lago Gatún, hasta finalizar en el Bosque Protector, Paisaje Protegido y Parque Nacional San Lorenzo en la Costa Atlántica. Si se logra reconocer y divulgar su importancia podrían fortalecer sinergias con todos los actores clave involucrados, incluyendo las comunidades locales beneficiarias de la existencia de este corredor natural.</p> <p><b>3. Biodiversidad:</b></p> <p>El PNCC cuenta un paisaje ondulado, con cerros y colinas y rodeado de bosques tropicales húmedos, el cual permite la permanencia de una gran diversidad de especies de plantas y animales, entre las que se destacan:</p> <p>a. <b>Flora:</b> presenta elementos típicos de bosques húmedos tropicales de tierras bajas, con sus diferentes asociaciones vegetales, entre las cuales destacan el bosque semicaducifolio, el bosque caducifolio, vegetación arbustiva y herbazal, entre otros. Entre las especies resaltan: el Cuipo (<i>Cavanillesia platanifolia</i>, <i>Malvaceae</i>), ceiba (<i>Ceiba pentandra</i>, <i>Malvaceae</i>) y Espavé (<i>Anacardium excelsum</i>, <i>Anacardiaceae</i>), el guácimo colorado (<i>Luehea seemannii</i>, <i>Malvaceae</i>), mameicillo (<i>Alseis blackiana</i>, <i>Rubiaceae</i>), amarillo (<i>Terminalia amazonia</i>, <i>Cambretaceae</i>), cañafístula (<i>Cassia moschata</i>, <i>Fabaceae</i>), jobo (<i>Spondias mombin</i>, <i>Anacardiaceae</i>), tinecú (<i>Schizolobium parahyba</i>), guayacán (<i>Handroanthus guayacan</i>) y mayo (<i>Vochysia ferruginea</i>).</p> <div></div> <p>Fotografía 4.8. Cuipo: especie de flora representativa del PNCC. 2020.</p> <p>b. <b>Fauna:</b> en el PNCC se han registrado 33 especies de mamíferos, 195 especies de aves, 18 especies de reptiles, 14 especies de anfibios. Destacándose las siguientes especies:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Mamíferos:</b> ñeque (<i>Dasyprocta punctata</i>), venado de cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>), hormiguero (<i>Tamandua mexicana</i>), venado corzo (<i>Mazama temama</i>), mono titi (<i>Saguinus geoffroyi</i>), mono nocturno (<i>Aotus zonalis</i>), saíno (<i>Pecari tajacu</i>), y el gato solo (<i>Nasua narica</i>).</li><li>▪ <b>Aves:</b> se han observado especies como el trogón colipizarra (<i>Trogon massena</i>), el águila crestada (<i>Morphnus guianensis</i>), cuclillo faisán (<i>Dromococcyx phasianellus</i>), la paloma rabiblanca (<i>Leptotila verreauxi</i>), tirano tropical (<i>Tyrannus melancholicus</i>), espiguerito variable (<i>Sporophila corvina</i>), entre las aves nocturnas el tapacamino (<i>Nyctidromus albicollis</i>). El Parque es considerado también como un área importante para aves migratorias, durante las migraciones se pueden observar especies como: halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>), gavilanes aludos (<i>Buteo</i></li></ul> |



| Cuadro 9.1. Recursos y atractivos naturales para el desarrollo del ecoturismo en el PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>platypterus</i>), gavián de Swaison (<i>Buteo swaisoni</i>), gallinazo cabecirrojo (<i>Cathartes aura</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Reptiles:</b> culebrita ciega (<i>Liotyphlops albirostris</i>), boa constrictora (<i>Boa imperator</i>), serpiente corredora café (<i>Dendrophidion percarinatum</i>), boriguera (<i>Drymobius margaritiferus</i>), culebra verde (<i>Leptophis ahaetulla</i>), bejuquilla (<i>Oxybelis aeneus</i>), la tortuga de orejas rojas (<i>Trachemys scripta</i>), el caimán (<i>Caiman Crocodilus</i>), serpientes como la equis (<i>Bothrops asper</i>).</li><li>• <b>Anfibios:</b> especies de la familia Hylidae: <i>Agalychnis callidryas</i>, <i>Dendropsophus ebraccatus</i>, <i>Scinax ruber</i>, <i>Scinax boulengeri</i>; familia Bufonidae: <i>Rhinella horribilis</i> y <i>Rhinella alata</i>; y familia Leptodactylidae: <i>Leptodactylus fragilis</i> y <i>Leptodactylus poechilochilus</i>.</li></ul> <p><b>4. Recursos Hídricos:</b> en el Parque atraviesan cinco (5) ríos principales: Guabinoso, Cárdenas, Mocambo, Pedro Miguel, Miraflores. Además, posee un lago artificial creado para las operaciones del Canal de Panamá, conocido con el nombre de Lago Brazo Camarón.</p> <div></div> <p>Fotografía 4.9. Lago Brazo Camarón - vista desde el Sendero El Pescador. 2020.</p> <p><b>5. Paisajes:</b> existen vistas panorámicas importantes en los lugares más altos del PNCC:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Mirador Canal:</b> ubicado en el punto más alto del primer sendero del circuito El Guardaparque, afectado en el 2019 por la ampliación de la Ave. Omar Torrijos. Desde ese punto se observan paisajes boscosos que se conjugan con las obras de ingeniería humana. La vista panorámica es amplia donde se observan los buques y cruceros que transitan por las esclusas de Miraflores, las esclusas de Pedro Miguel y las nuevas esclusas de Cocolí, así como también los lagos artificiales de Miraflores y Brazo Camarón, el Puente Centenario sobre el Corte Culebra y las líneas ferroviarias para el paso del Ferrocarril Transístmico, bajo la administración de la Panama Canal Railway Company.</li><li>• <b>Cerro Pienso:</b> camino antiguo habilitado por los norteamericanos para la vigilancia y monitoreo de las operaciones del Canal posee quebradas afluentes a los principales ríos del Parque. Es accesible solamente por el camino C-16 de aproximadamente 2.7 kilómetros y tiene potencial para brindar</li></ul> <div></div> <p>Fotografía 4.10. Panorámica desde el mirador del circuito de Senderos El Guardaparque. 2020.</p> |

Cuadro 9.1. Recursos y atractivos naturales para el desarrollo del ecoturismo en el PNCC.

actividades de camping, senderismo y ruta para el ciclismo de montaña.

- **Mirador:** ubicada diagonal a la sede administrativa actual, al otro extremo de la vía Centenario. Mantiene una estructura como una torre de vigilancia, la cual necesita mantenimiento.

Recursos y atractivos culturales para el desarrollo del ecoturismo en el PNCC.

Los recursos culturales son elementos donde interviene o ha intervenido la mano del hombre con el paso del tiempo. A diferencia de los naturales, estos son creados por el hombre y pueden ser históricos o contemporáneos. En el PNCC este tipo de recurso constituye un elemento importante plasmado en toda la historia del Parque.

Cuadro 9.2. Recursos y atractivos culturales para el desarrollo del ecoturismo en el PNCC.

- **Camino de Cruces:** camino empedrado con una extensión de 12.7 km, que se extiende hasta el PNS. Es una calzada reconocida internacionalmente por poseer vestigios, objetos, sitios e infraestructuras históricas de lo que fue una de las principales rutas de comercio durante los siglos XVI al XIX. Este camino fue utilizado por los españoles durante la época colonial para el transporte de mercancías valiosas (oro, piedras preciosas y tesoros), saqueadas de América del Sur y llevados hacia la Corona Española. Este camino atravesaba el Istmo, siendo considerada como una de las rutas de mejor acceso para viajar del Pacífico al Atlántico y viceversa. Posteriormente, el Camino de Cruces fue aprovechado como ruta de tránsito para el transporte del oro descubierto en California (1849). Luego fue abandonado, cuando inicio operaciones del Ferrocarril Interoceánico (1855), el cual llegó a ser el medio de transporte más rápido para transportar el oro y otras mercancías del Pacífico al Atlántico o viceversa.



Fotografía 4.11. Tramo empedrado de Camino de Cruces. Fuente: [www.caminando panamá.org](http://www.caminando panamá.org).

- **Ruinas de Cárdenas o "La Palangana":** ubicado al sur de la sede administrativa del Parque. Para llegar al sitio se debe utilizar la vía La Floresta pasando paralelamente por las instalaciones de Merca Panamá, Ciudad Hospitalaria, y Centro de Construcción del Metro de Panamá, al final se toma el camino utilizado para el mantenimiento de la Línea de Transmisión Eléctrica de ETESA y se llega a un sendero de aprox. 400 metros, cubierto de vegetación arbórea, no se visibiliza fácilmente el camino. Al llegar se observan empedrados acumulados que a simple vista parecieran un muro de división extendido hacia diferentes direcciones alrededor de las ruinas de una Capilla Colonial, en total abandono y deterioro. Solo permanece de pie algunos restos de una de las paredes de la capilla. También se observa una especie de pozo colonial utilizado para abastecer a las personas de aquella época del vital líquido. Al final del empedrado, en forma de muro, continua el sendero el cual mantiene mejores condiciones, quizás



Fotografía 4.12. Ruinas de Cárdenas o "La Palangana". Fuente: 2020.

**Cuadro 9.2. Recursos y atractivos culturales para el desarrollo del ecoturismo en el PNCC.**

por el uso dado por los moradores de Mocambo Abajo para sembradíos y caza furtiva. No hay ningún tipo de letreros, señalética, ni paneles de interpretación natural o cultural en el sitio.

Es importante crear algún tipo de sinergias con los moradores de Clayton para aprovechar la cercanía del tramo que está dentro del Parque y el tramo de 500 metros aproximados ubicados en el sitio Gorgona, dentro de las inmediaciones de ambos tramos del camino empedrado y rescatarlo para una mayor interpretación turística.

- **Sector de la Sede Administrativa y el Sendero Camarón:** mantienen en su recorrido restos de instalaciones industriales utilizadas en siglo XX (caminos, planchas de concretos, artefactos domésticos, postes, puentes, infraestructuras, bunkers, polígonos de tiro y otros) por los norteamericanos para la operación del Canal de Panamá y sus prácticas militares.
- **Sector Dillon:** posee restos de instalaciones industriales del siglo XX, construidas durante la operación de la Zona del Canal.

El rescate de toda la historia de las diferentes épocas sería un interesante recurso histórico-cultural para promover el ecoturismo en el PNCC.



Fotografía 4.13. Infraestructura de concreto construida por los norteamericanos, ubicada a la salida del Sendero Camarón. 2020.

Actividades ecoturísticas que se desarrollan en el PNCC

Las actividades ecoturísticas son aquellas organizadas y planificadas para brindarle al visitante los servicios de alojamiento, información, acompañamiento, ocio, diversión o cualquier otro que le permita aprovechar al máximo su estadía en el Parque.

**Cuadro 9.3. Actividades ecoturísticas que se desarrollan en el PNCC.**

1. **Ciclismo montañoso:** esta actividad de aventura ha tomado un mayor auge durante los últimos años, utilizando los caminos, carreteras o trochas que han sido construidos en el Parque durante las diferentes ocupaciones y propósitos y que es una de las principales razones de la fragmentación del paisaje del Parque; han sido aprovechadas por organizadores de torneos ciclisticos. Para el verano 2020 se tenía planificado el Torneo Panamá Canal Challenge, organizado por la Federación Panameña de Ciclismo. Para este torneo, la primera etapa iniciaba en Gamboa,



**Ilustración 4.5. Torneo de Ciclismo que se realizan en el PNCC. Fuente: [www.canalchallenge.com](http://www.canalchallenge.com)**

Cuadro 9.3. Actividades ecoturísticas que se desarrollan en el PNCC.

continuaba por la carretera Madden y continúa por el empedrado del Camino de Cruces, hasta llegar a las Líneas de Transmisión Eléctrica, para luego tomar el Camino C-16 (antiguo camino de entrenamiento y logístico norteamericano), se sigue por zonas de reforestación hasta finalizar en la sede administrativa del Parque. La ruta es de 39.94 km, la cual se recorre en aproximadamente 2 horas con elevaciones hasta 638 metros sobre el nivel del mar.

2. **Pesca Recreativa:** actividad realizada principalmente en el Lago Brazo Camarón. Los pescadores utilizan varios puntos: a) orillas de la Ave. Omar Torrijos Herrera, b) al inicio, intermedio y final del sendero El Pescador.

3. **Senderismo:** esta actividad se puede desarrollar en los diferentes senderos que posee el PNCC, los cuales deben ser mejorados para el disfrute del visitante.

- **Sendero Camarón:** ubicado a unos metros de la Sede Administrativa del Parque. El circuito es corto, con una distancia de 1.5 km y una duración de 40–60 minutos. Mantiene señalética direccional general, algunos árboles importantes señalizados con su nombre técnico y científicos, incluidos dentro de una plataforma virtual, donde el senderista puede acceder utilizando su dispositivo móvil para escanear el Código QR, al entrar la plataforma le facilita información de las características principales de la especie. Esta iniciativa de interpretación fue liderada por un estudiante voluntario de Partnes Campus y la Embajada de Estados Unidos (el trabajo no ha finalizado).
- **Sendero del Camino de Cruces:** la importancia de este sendero es descrito en la sección: Recursos y Atractivos Culturales. A pesar de ser un sitio con una importancia relevante, no se ha valorado y esto se percibe cuando se realiza el recorrido más corto del sendero que va desde el Sendero El Camarón, hasta las Líneas de Transmisión Eléctrica (2.5 km/ 40 minutos). En este recorrido se observan precarios letreros de señalización, bancas de reposo por caerse, puentes y vado destruidos, tramos empedrados con material



Fotografía 4.14. Pesca recreativa, Lago Brazo Camarón (orillas Ave. Omar Torrijos Herrera). 2020.



Fotografía 4.15. Recorrido Sendero Camino de Cruces, PNCC. 2020.



Cuadro 9.3. Actividades ecoturísticas que se desarrollan en el PNCC.

- rocoso no compatibles con el camino original, mala disposición de desechos sólidos cercanos a la carretera de Chivo Chivo y abandono de artefactos domésticos a orillas del sendero, que es probable que hayan sido usados por descendientes de los esclavos que vivieron en la zona después de trabajar en la ruta interoceánica. Cuenta con un aproximado 12.7 km / 6 - 7 horas de recorrido en el tramo completo, que va desde el inicio del sendero hasta el estacionamiento de la carretera Madden en el Parque Nacional Soberanía.
- **Circuito de Senderos El Guardaparques (3 senderos: Mirador del Canal, El Callejón y El Pescador):** el circuito es accesible directamente desde la Ave. Omar Torrijos, la ampliación de esta avenida en el 2019, destruyó el primer circuito habilitado para llegar al Mirador del Canal, por lo que se llega y baja a través de sendero improvisados. Mientras que en los otros senderos (El Callejón y El Pescador), se realizan recorridos fáciles y moderados que permiten vistas del Lago Brazo Camarón y avistar flora y fauna silvestre. Todos los senderos abarcan un recorrido de 3.2 Km. Se habilitaron estaciones con mesas para merendar, bancas para descansar después de las jornadas de pesca. Existe un espacio a orillas de la Ave. Omar Torrijos donde se pueden estacionar motos, autos y autobuses, pero no está habilitado para un estacionamiento adecuado para los visitantes. Existió un mapa en la entrada del circuito y otros letreros de señalización que fueron removidos antes de la ampliación de la vía. No cuenta con baños públicos, servicio de guías o vigilancia de guardaparques, kioscos para ventas de víveres, agua y refrescos, artículos de senderismo, entre otros; lo que ha dado como consecuencia la mala disposición de los desechos sólidos, áreas de letrinas improvisadas, deterioro de las infraestructuras.



Fotografía 4.16. Atractivos e infraestructuras Circuito de Senderos El Guardaparque. 2020.



| Cuadro 9.3. Actividades ecoturísticas que se desarrollan en el PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Sendero El Mirador:</b> Mirador natural desde una infraestructura antigua del parque, 3.2 km ida y vuelta. Recorrido moderado que culmina en una vista panorámica que muestra un contraste entre el desarrollo urbano y la naturaleza. El mirador cuenta con señal de celular, no hay electricidad ni agua. El sendero es accesible desde la calle de Chivo-Chivo que está en muy buen estado.</li><li>• <b>Sendero para personas con discapacidad:</b> entre las iniciativas del PNCC para sus visitantes, es la habilitación de un camino paralelo a la sede administrativa, para las personas con poca movilidad. Este sendero es de aproximadamente 200 m y se ingresa inmediatamente a la derecha antes del puente sobre el río Camarón. Tiene barandales pintados de amarillo y rodeado de vegetación nativa para una mejor experiencia para el visitante, aún falta colocar un letrero de orientación y visibilización del mismo.</li></ul> |   |
| <p>4. <b>Observación de fauna y flora:</b> en todas las zonas boscosas del PNCC, especialmente en los senderos identificados.</p> <p>5. <b>Actividades Acuáticas:</b> paseos acuáticos en el Lago Brazo Camarón, con diferentes tipos de transportes acuáticos compatibles con el sitio.</p> <p>6. <b>Campamento (camping):</b> Sitios cercano a la sede administrativa, reforestado con roble. Ubicado de forma paralela a la entrada del sendero hacia el empedrado del Camino de Cruces. Entre las proyecciones presentadas en el Plan de Uso Público, se propone zonas para acampar en la zona cercana al futuro Centro de Visitantes, a orillas del lago Brazo Camarón.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>Fuente: Elaborada para este estudio, 2020.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |





9.5. Infraestructuras, facilidades y equipamientos necesarios para potenciar las actividades ecoturísticas dentro del PNCC

A continuación, se presenta de forma sistemática las infraestructuras, facilidades y equipamientos que cuenta el PNCC, se proponen las necesidades que requieren para un mejor disfrute del visitante.

| Cuadro 9.4. Infraestructuras, facilidades y equipamientos necesarios para potenciar las actividades ecoturísticas dentro del PNCC. |                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Infraestructuras / Equipamientos                                                                                           | Existe en la actualidad (Si/No) | Se requiere (Si/No) | Observaciones / Estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ATENCIÓN DE VISITANTES                                                                                                             |                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Centro de Visitantes                                                                                                               | No                              | Sí                  | Necesario para proyectar el área protegida, y brindar información actualizada al visitante de las actividades que se pueden realizar dentro del Parque.<br>En el Plan de Manejo (1999) y en el Plan de Uso Público del PNCC (2017) se propone el Sector Dillon, como sitio ideal para el Centro de Visitantes, ya que posee un espacio plano ya intervenido con acceso directo Lago Brazo Camarón y al Circuito de Senderos El Guardaparque. Con acceso por la Avenida Omar Torrijos y por la Vía Cincuentenario.<br>La Sede Administrativa actual del PNCC, ubicada a orillas de la vía Centenario, diagonal al Merca Panamá y a la futura Ciudad Hospitalaria ofrece al visitante, estacionamientos, información del Parque y los senderos adyacentes (incluidos objetos históricos encontrados del Parque), servicios sanitarios, espacios y mobiliarios de metal y llantas recicladas para actividades recreativas para niños, jóvenes y adultos, pequeños bancos, mesas para merendar y una estufa ecológica para la preparación de alimentos. |
| Escuela de Guardaparques                                                                                                           |                                 |                     | Se propone a través del Proyecto Conservación del Patrimonio Natural y Cultural, el Sector Dillon. Será un espacio amplio, abierto que no requiere tala ni poda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Duchas y sanitarios para el visitante.                                                                                             | Sí y No                         | Si                  | La actual Sede Administrativa tiene servicios sanitarios que son utilizados tanto por el personal del Parque como para los visitantes. Posee un sanitario y una ducha.<br>La proyección de Centro de Visitantes y la Escuela de Guardaparques deberá contar con baños públicos y duchas, equipados para las necesidades de los visitantes especiales como personas discapacitadas, niños, embarazadas y personas de la tercera edad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Facilidades de alojamiento y alimentación.                                                                                         | No                              | Si                  | El PNCC no cuenta actualmente con ninguna infraestructura que brinde los servicios de alojamiento y alimentación para sus visitantes, por diferentes razones, una de estas puede ser por su cercanía a la ciudad de Panamá, la cual cuenta con variedad de hoteles y restaurantes que pueden brindar estos servicios. Sin embargo, estas facilidades serían un valor agregado que puede considerarse en el futuro para complementar la experiencia del visitante dentro del Parque, pero con todas las medidas de seguridad para que puedan tener ese contacto nocturno con la naturaleza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



| Cuadro 9.4. Infraestructuras, facilidades y equipamientos necesarios para potenciar las actividades ecoturísticas dentro del PNCC. |                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Infraestructuras / Equipamientos                                                                                           | Existe en la actualidad (Si/No) | Se requiere (Si/No) | Observaciones / Estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Provisión de víveres consumibles y de necesidades básicas.                                                                         | No                              | Si                  | Al proyectarse la construcción de un Centro de Visitantes, será necesario que se cuente con un pequeño kiosco de víveres comestibles (estación de agua, refrescos, snack), artículos de aseo, equipos de protección básicos (repelentes, gorras, ponchos para las lluvias, linternas, otros) y souvenirs para los recorridos en los senderos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Servicios de guías.                                                                                                                | No                              | Sí                  | Aunque el personal administrativo y guardaparques realizan un esfuerzo significativo para atender a los visitantes, se requiere para el Parque guías de interpretación natural y cultural/histórico, que brinden servicio de guiado de calidad y asistencia a los visitantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Señalizaciones.                                                                                                                    | Sí                              | Sí                  | <p>Para llegar a la Sede Administrativa del PNCC, utilizando la vía Centenario, se observan letreros a la mano derecha de la vía, que anuncian la proximidad de la entrada al Parque, lo que permite al visitante pueda llegar al sitio sin ninguna dificultad.</p> <p>En el verano 2020, el personal del PNCC y estudiantes universitarios iniciaron un programa de diseño, construcción e instalación de letreros de madera para sitios de interés dentro del Parque.</p> <p>Se han hecho esfuerzos para que el Sendero Camarón esté señalizado con símbolos direccionales, nombres de algunos árboles y la instalación de paneles interpretativos (no finalizados) utilizando aplicaciones virtuales (escáner QR) para que los visitantes puedan conocer más sobre las características de ciertas especies de la flora del Parque. Actualmente no está en uso.</p> <p>Mientras que para el circuito de senderos El Guardaparque, instalaron letreros direccionales con los nombres de cada sendero y paneles interpretativos de la importancia del Parque dentro de la zona, siguiendo todas las recomendaciones de señalización de MiAMBIENTE. Actualmente se debe adecuar.</p> <p>A pesar de estas acciones, es importante que el PNCC cuente con más señalizaciones que ayuden a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ definir sus linderos y límites, que visibilicen el Parque ante el desarrollo urbanístico existente en su zona de amortiguamiento,</li><li>✓ que orienten y guíen al visitante durante su estadía en el mismo,</li><li>✓ que ayude al visitante a relacionar este Parque con el corredor biológico que comparte con el Parque Natural Metropolitano y el Parque Nacional Soberanía.</li></ul> |

| Cuadro 9.4. Infraestructuras, facilidades y equipamientos necesarios para potenciar las actividades ecoturísticas dentro del PNCC. |                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Infraestructuras / Equipamientos                                                                                           | Existe en la actualidad (Sí/No) | Se requiere (Sí/No) | Observaciones / Estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Servicios de Seguridad.                                                                                                            | No                              | Sí                  | No se cuenta con estaciones o puntos de control policiales o servicios de policías ambiental permanentes en el Parque. Cuando se efectúan actividades recreativas con un número considerable de personas, los organizadores solicitan muchas veces el servicio de la Fuerza de Tarea Conjunta (Policía, SINAPROC, Cruz Roja). La seguridad de los visitantes del Parque es importante, forman parte de la experiencia. Es necesario que el MIAMBIENTE junto con el Equipo Multidisciplinario Especializado Ambiental (EME) realice acuerdos con los estamentos de seguridad para que haya presencia permanente ahora y en el futuro en el nuevo Centro de Visitantes. |
| Sitios para acampar.                                                                                                               | Sí                              | Sí                  | Cercano a la Sede Administrativa actual del Parque, en uno de los caminos que conduce al sendero empedrado del Camino de Cruces, y paralelo a la parte final del Sendero El Camarón, se ha definido un sitio ideal para acampar, donde permanecen árboles de roble ( <i>Tabebuia rosea</i> ) de una antigua reforestación, el mismo está en condiciones regulares y actualmente es utilizado por estudiantes y grupos de visitantes pequeños.<br>Hay otras propuestas identificadas en el Plan de Uso Público y Búho de Anteojos, futuro Centro de Visitantes frente al Lago Brazo Camarón.                                                                           |
| Protocolo de emergencias.<br><br>Servicios de primeros auxilios.                                                                   | No                              | Sí                  | Cuando se efectúan actividades recreativas con un número considerable de personas, los organizadores solicitan muchas veces el servicio de la Fuerza de Tarea Conjunta (Policía, SINAPROC, Cruz Roja).<br>No obstante, es conveniente para este caso que exista la coordinación interinstitucional (MIAMBIENTE, SINAPROC, Bomberos, Cruz Roja y otros) para establecer protocolo de emergencias. Se debe contar con insumos y personal capacitado para brindar el servicio.                                                                                                                                                                                           |
| INFRAESTRUCTURA DE ACCESO                                                                                                          |                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Carreteras.                                                                                                                        | Sí                              | Sí                  | Por su ubicación, el PNCC está bordeado y atravesado por tres principales carreteras, que mantienen un tráfico activo durante las 24 horas: Corredor Norte, vía Centenario y la Avenida Omar Torrijos Herrera, estos dos últimos son las principales vías de acceso al Parque.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Caminos.                                                                                                                           | Sí                              | Sí                  | La fragmentación del paisaje del PNCC, ha sido el resultado del avance del desarrollo urbano, construcción de infraestructuras gubernamentales, concesiones a empresas privadas, y construcción de carreteras utilizadas durante la operación de la Zona de Canal, así como también trochas habilitadas para llegar a estos sitios públicos, y sitios de interés natural y cultural-históricos del Parque, a saber: <ul style="list-style-type: none"><li>• Caminos para el mantenimiento de Las Líneas de Transmisión Eléctrica de ETESA, la entrada esta después de la Ciudad del Saber por Avenida Omar Torrijos y finaliza en</li></ul>                           |



| Cuadro 9.4. Infraestructuras, facilidades y equipamientos necesarios para potenciar las actividades ecoturísticas dentro del PNCC. |                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Infraestructuras / Equipamientos                                                                                           | Existe en la actualidad (Si/No) | Se requiere (Si/No) | Observaciones / Estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                    |                                 |                     | <p>el Corredor Norte, la misma bordea el Sendero del Guardaparque, pasa por detrás de la Ciudad Hospitalaria, y es uno de los accesos para llegar a las Ruinas Cárdenas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Camino Chivo Chivo, utilizado anteriormente para conectar la Ave. Omar Torrijos con comunidades de Panamá Norte. Hoy este camino conecta la Sede Administrativa actual del Parque con el Sector de Dillon y la Ave. Omar Torrijos. También el camino es utilizado por la Empresa North Properties, almacenadora de autos.</li><li>Caminos utilizados por los norteamericanos durante la existencia de la Zona del Canal. Algunos de ellos para llegar a sitios para entrenamientos militares.</li><li>Camino o trocha utilizada para acceder a las Ruinas Cárdenas desde la Línea de Transmisión Eléctrica y desde la Comunidad de Mocambo Abajo.</li><li>Caminos y rutas para el ciclismo de montaña, identificados y en uso actualmente.</li></ul> |
| Senderos.                                                                                                                          | Sí                              | Sí                  | <p>Senderos habilitados:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>El Camarón</li><li>Bambú</li><li>Guayacán</li><li>Búho de Anteojos</li><li>El Mirador</li></ul> <p>Sendero por rehabilitar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Circuitos de Senderos El Guardaparque</li><li>El Pescador</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Muelles.                                                                                                                           | No                              | Sí                  | <p>No existen muelles habilitados para actividades acuáticas dentro del Parque. Una vez se habilite la operación del Sendero El Pescador, el cual bordea el Lago Brazo Camarón y que forma parte del circuito de senderos El Guardaparque, será necesario la construcción de un muelle que permita una mejor pesca recreativa, así como actividades de cabotaje en el lago. Los cuerpos de agua están bajo jurisdicción de la Autoridad del Canal.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pistas de aterrizaje.                                                                                                              | No                              | No                  | <p>No es necesario. Por su cercanía a los principales aeropuertos de la Ciudad de Panamá.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Internacional: Aeropuerto de Tocumen</li><li>Doméstico: Aeropuerto Marcos Gelabert de Albrook.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Estacionamientos.                                                                                                                  | Sí                              | Sí                  | <p>Actualmente la Sede Administrativa del Parque ofrece al visitante estacionamientos para autos y autobuses pequeños. En el futuro se debe considerar nuevos estacionamientos más amplios para los visitantes, ya sea en esta sede que puede ser una Estación de</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



| Cuadro 9.4. Infraestructuras, facilidades y equipamientos necesarios para potenciar las actividades ecoturísticas dentro del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de Infraestructuras / Equipamientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Existe en la actualidad (Sí/No) | Se requiere (Sí/No) | Observaciones / Estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                     | Control de Guardaparques o en el proyectado Centro de Visitantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Servicios Públicos Electricidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Agua potable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sí                              | Sí                  | La Sede Administrativa del Parque cuenta con acceso al agua potable.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Telefonía Móvil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sí                              | Sí                  | Cuenta con cobertura de todas las operadoras telefónicas del país, pero en algunas zonas boscosas se debilita o pierde la señal, la cual se recupera en zonas abiertas.                                                                                                                                                                                  |
| Internet (Wi-Fi).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sí                              | Sí                  | En la Sede Administrativa del Parque mantienen conexión de internet inalámbrico, pero la red es inestable.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Servicios de Transporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Automóviles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sí                              | Sí                  | En 2026 el MIAMBIENTE dotó al PNCC de dos vehículos tipo (Pickup 4x4) para los patrullajes, operación y manejo del Parque.                                                                                                                                                                                                                               |
| Lanchas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | No                              | Sí                  | Este equipo podrá contribuir para el monitoreo de los espacios acuáticos dentro del Parque, por ejemplo, el Lago Brazo Camarón. También podrían vislumbrarse su compra o concesión a empresas que brinden el servicio a los visitantes interesados en las actividades acuáticas dentro del Parque.                                                       |
| Buses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No                              | Sí                  | Se cuenta con rutas de autobuses que transportan a los usuarios desde la ciudad de Panamá hasta el Parque.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Taxis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No                              | Sí                  | Contar con un listado de taxis certificados que brinden un servicio de calidad y seguridad a visitantes del Parque.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Carretas / Cabalgatas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No                              | Sí                  | No existen estos medios de transporte dentro del Parque. La construcción de un producto turístico que logre una experiencia turística puede llevar a la creación de actividades donde se recreen el uso del Camino de Cruces en época colonial, y por ende la utilización de carretas y caballos para un transporte terrestre interno dentro del Parque. |
| Fuente: Elaborado para este estudio con información obtenida a través de entrevistas, giras de campo, revisiones bibliográficas y conversaciones informales con administrativos y guardaparques del PNCC. Tabla recomendada por el Manual para la Elaboración de los Planes de Uso Público en las Áreas Protegidas del SINAP. Ministerio de Ambiente. 2015. – Panamá, Panamá. |                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



Fotografía 4.20. Sede administrativa actual PNCC (izquierda), Sector Dillon (derecha) sitio proyectado para la construcción de la nueva sede del Parque. 2020.

REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL





9.6. Demanda ecoturística del PNCC

La demanda ecoturística constituye el número de personas que participan en las actividades ecoturísticas que puede ofrecer el Parque. El comportamiento y exigencias del visitante permiten conocer cuáles son las características de la demanda y de esta formar orientar las actividades sin descuidar la conservación de los recursos naturales y culturales que posee el área protegida.

Estrategias de país para aumentar la visitación en las áreas protegidas

Entre las estrategias de intervención planteadas en el Plan de Acción de Turismo Verde (2016-2026), se presenta una serie de acciones para aumentar la visitación a las áreas protegidas:

- Conformar un equipo especializado en ecoturismo dentro de la Dirección de Mercadeo del Autoridad de Turismo de Panamá.
- Desarrollar la marca ecoturística de Panamá para el posicionamiento de la oferta.
- Diseñar e implementar una estrategia de mercadeo para el posicionamiento de la marca áreas protegidas.
- Poner en marcha un plan para la captación del mercado cautivo, promoción del turismo interno y promoción de movimientos turísticos entre Panamá y Costa Rica.
- Uso de las tecnologías de la información para la promoción de las áreas protegidas.
- Definir campañas que forjen un sentido de pertenencia por el patrimonio natural y sociocultural de las áreas protegidas y promuevan los beneficios socioeconómicos de un turismo responsable en la población panameña.

Mientras que el Plan Maestro de Turismo Sostenible (2020-2025), reactiva la estrategia Turismo, Conservación e Investigación (TCI), apostando a una estrategia de diferenciación, a través de la innovación y la sostenibilidad, resaltando el patrimonio natural y cultural de Panamá, un valor seguro frente al incierto entorno mundial actual.

9.7. Características de la demanda del PNCC

Entre las estrategias aplicadas durante los últimos años en el PNCC, ha sido llevar el registro de las personas que visitan el Parque, lo que ha contribuido a contar con datos reales y actuales que han permitido definir las características de los visitantes con el fin de orientar la oferta y los servicios que se pueden ofrecer en el Parque. Entre los años 2019-2025 se registraron un total de 17,614 visitantes al PNCC.

Para conocer estas características, se analizaron los registros de visitantes del Parque de cinco años (2015-2019). No se incluyó el año 2020, debido a que el área protegida fue cerrada al público desde marzo a septiembre de 2020, por la crisis sanitaria causada por el COVID-19.

Cabe señalar, que estas estadísticas no incluyen los grupos de pescadores y visitantes que utilizan el circuito de Senderos El Guardaparque ya que la mayoría no se reporta en la sede administrativa. Por lo que es necesario dentro de la implementación de las actividades del Plan de Uso Público, el monitoreo y vigilancia de esta parte del Parque para contar con datos aún más precisos de la visitación al PNCC.



Por otro lado, existen un grupo de visitantes que llegan al Parque, pero no son registrados como turistas ya que el propósito de sus visitas va orientado a brindar algún apoyo, mantenimiento, estudios e investigaciones, voluntariado y cualquier otro soporte al Parque.

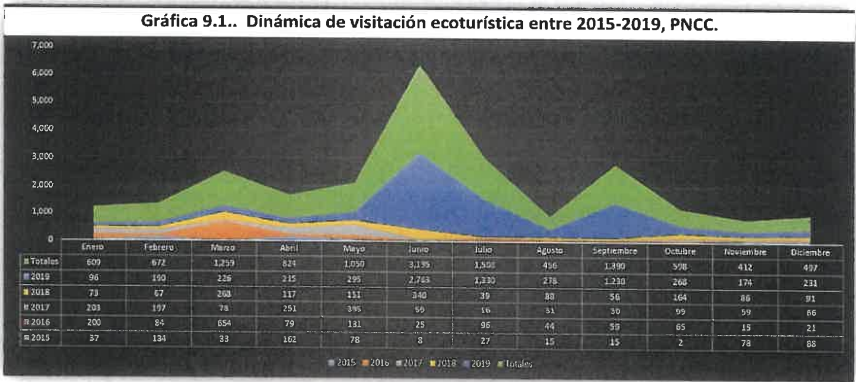
Las características de la demanda del PNCC, que se presentan a continuación se basan en los siguientes aspectos: temporada de visitas, número de visitas al año, clases de visitantes, procedencia y motivo de la visita.

Temporada y número de visitas

Durante los años 2015 al 2017, se observó que la mayor visitación al Parque se dio principalmente en los meses de febrero a mayo, lo que corresponde a la temporada de verano. Sin embargo, para los años 2018 y 2019, los meses de más visitas se extendieron desde mayo a septiembre, esto debido al inicio de actividades ecoturísticas importantes como los torneos de ciclismo y las jornadas de reforestación de la Alianza por el Millón de hectáreas.

Mientras que los meses de menor visitación son octubre, noviembre, diciembre y enero. Conocer estos datos permitirá que se organicen y planifiquen otras actividades para aumentar la visitación en esos meses, así como en todos los demás meses del año.

Para diciembre de 2019 el PNCC había recibido un total de 12,470 turistas, entre nacionales y extranjeros. Siendo el año 2019 el de mayor y el 2015 de menor visitación. A continuación, se presenta una gráfica estadística de la dinámica de visitas por meses y años.



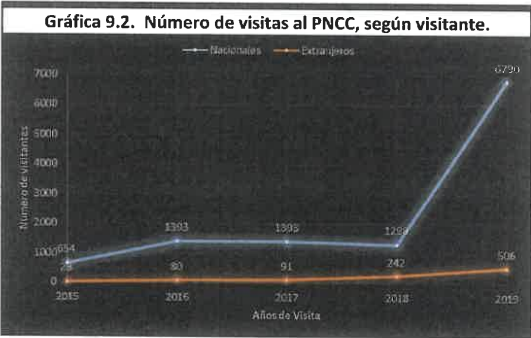
Fuente: Elaborado para este estudio, 2020. A partir de los Registro de Visitantes del PNCC, SINAP-MIAMBIENTE. 2015-2019.



Clasificación de visitantes del PNCC

Para determinar las diferentes formas de turismo y el número de visitas que se realizan en el PNCC, ha sido fundamental la clasificación que ha realizado el personal del Parque en los registros de visitas. Gracias a este esfuerzo hoy se pueden conocer los tipos de visitantes de acuerdo con el país en que residen y por ende la forma de turismo que se desarrolla en el sitio.

Los visitantes del PNCC se pueden clasificar en turistas nacionales (turismo doméstico o interno) y turistas extranjeros (turismo receptivo o internacional). El turismo doméstico que va al Parque está compuesto por turistas nacionales y estudiantes. Las siguientes gráficas presentan el número de visitas realizadas por ambos grupos y subgrupos de visitantes en el PNCC, durante los años 2015-2019.



Fuente: Elaborado para este estudio, 2020. A partir de los Registro de Visitantes del PNCC, SINAP- MiAMBIENTE. 2015-2019.



Fuente: Elaborado para este estudio, 2020. A partir de los Registro de Visitantes del PNCC, SINAP- MiAMBIENTE. 2015-2019.

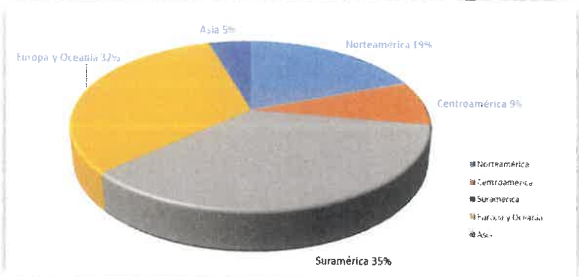
Procedencia de los visitantes

Para tener una visión del origen o procedencia de los turistas que han visitado el PNCC, se examinaron los registros de visitantes del año 2019, por ser el año que hubo mayor visitación. Ese año el Parque recibió un aproximado de 6,790 turistas panameños y 506 turistas extranjeros, estos últimos de diferentes países y regiones del mundo.

Para diferenciar mejor su procedencia se agruparon los países de acuerdo con las siguientes regiones: Norteamérica, Centroamérica e islas, Suramérica, Asia, Europa y Oceanía. Siendo la región de Suramérica con el mayor número de turistas (35%) que han visitado el PNCC, seguido por Europa y Oceanía (33%). Los principales países emisores fueron: Venezuela (83 turistas), Estados Unidos (73 turistas), Colombia (60 turistas), Francia (38 turistas) y España (35 turistas).

A continuación, se enlistan los principales países de donde proceden los turistas extranjeros que han visitado el PNCC durante el 2019.

Gráfica 9.1. Procedencia de los turistas extranjeros que visitaron el PNCC en 2019.



Fuente: Elaborado para este estudio, 2020. A partir de los Registro de Visitantes del PNCC, SINAP- MIAMBIENTE. 2015-2019.

| Cuadro 9.5. Turistas procedentes de América que visitaron PNCC. |             |                           |             |            |             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------|-------------|------------|-------------|
| Norteamérica                                                    | N° Turistas | Centroamérica y el Caribe | N° Turistas | Suramérica | N° Turistas |
| Estados Unidos                                                  | 73          | El Salvador               | 17          | Venezuela  | 85          |
| Canadá                                                          | 12          | Nicaragua                 | 11          | Colombia   | 60          |
| México                                                          | 12          | Costa Rica                | 13          | Perú       | 3           |
|                                                                 |             | Honduras                  | 1           | Chile      | 6           |
|                                                                 |             | Cuba                      | 1           | Brasil     | 15          |
|                                                                 |             |                           |             | Argentina  | 10          |
| Total de turistas                                               | 97 = 19%    |                           | 43 = 9%     |            | 179 = 35%   |

Fuente: Elaborado para este estudio, 2020. A partir de los Registro de Visitantes del PNCC, SINAP- MIAMBIENTE. 2015-2019.

| Cuadro 9.6. Turistas procedentes de Europa y Oceanía que visitaron PNCC. |             |                  |             |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------|
| Europa                                                                   | N° Turistas | Europa y Oceanía | N° Turistas |
| España                                                                   | 35          | Holanda          | 11          |
| Bélgica                                                                  | 7           | Australia        | 1           |
| Suiza                                                                    | 6           | Italia           | 4           |



| Cuadro 9.6. Turistas procedentes de Europa y Oceanía que visitaron PNCC.                                                  |             |                  |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------|
| Europa                                                                                                                    | N° Turistas | Europa y Oceanía | N° Turistas |
| Suecia                                                                                                                    | 1           | Serbia           | 5           |
| Irlanda                                                                                                                   | 2           | Croacia          | 1           |
| Alemania                                                                                                                  | 25          | Eslovaquia       | 3           |
| Austria                                                                                                                   | 4           | Chequia          | 2           |
| Portugal                                                                                                                  | 6           | Reino Unido      | 4           |
| Inglaterra                                                                                                                | 4           | Países Bajos     | 1           |
| Rusia                                                                                                                     | 3           | Nueva Zelanda    | 1           |
| Francia                                                                                                                   | 38          |                  |             |
| Totales                                                                                                                   |             | 164 = 33%        |             |
| Fuente: Elaborado para este estudio, 2020. A partir de los Registro de Visitantes del PNCC, SINAP- MIAMBIENTE. 2015-2019. |             |                  |             |

| Cuadro 9.7. Turistas procedentes de Asia que visitaron PNCC.                                                              |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Asia                                                                                                                      | N° Turistas |
| China                                                                                                                     | 8           |
| Nepal                                                                                                                     | 4           |
| India                                                                                                                     | 1           |
| Pakistán                                                                                                                  | 1           |
| Líbano                                                                                                                    | 6           |
| Israel                                                                                                                    | 2           |
| Taiwán                                                                                                                    | 1           |
| China                                                                                                                     | 8           |
| Nepal                                                                                                                     | 4           |
| Total                                                                                                                     | 23 = 5%     |
| Fuente: Elaborado para este estudio, 2020. A partir de los Registro de Visitantes del PNCC, SINAP- MIAMBIENTE. 2015-2019. |             |

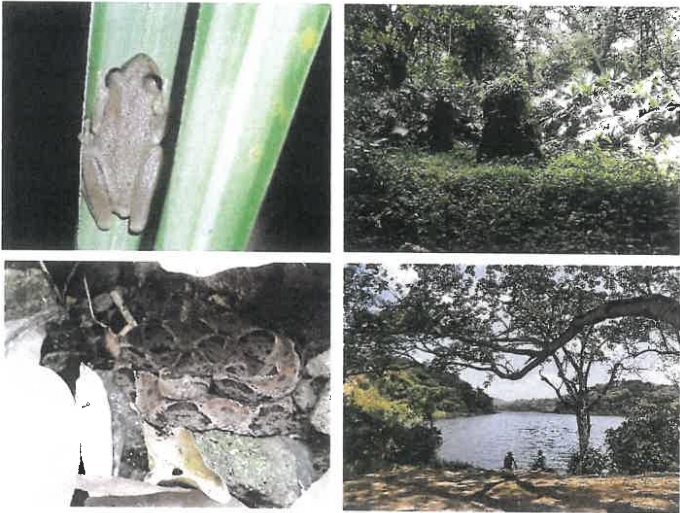
Motivos de la visita

Según los registros de visitas al PNCC, los motivos por lo que los turistas visitan el Parque están orientados a las principales actividades que se desarrollan en este, como el senderismo y el ciclismo. Los sitios de mayor visita son el Sendero de Camino de Cruces, así como las rutas de ciclismo trazadas dentro del Parque. Aunque también realizan actividades como acampar y observación de aves





ORIENTACIONES DEL PLAN DE MANEJO



10. Orientaciones del Plan de Manejo

Con base en la metodología de Valarezo y Gómez 2000, el contenido de las Orientaciones incluye, principalmente, la **fase propositiva del Plan de Manejo (PM)**, en donde encontraremos elementos bien definidos del enfoque y manejo del área protegida. Se identifica la Misión, Visión, Objetivos del Plan de Manejo, Análisis de la situación de la Categoría de Manejo (Parque Nacional), Lineamientos clave, Zonificación, Programas y Actividades, estas últimas en detalle, Estructura administrativa y Personal mínimo necesario, Análisis de Viabilidad Estratégica y Financiera, Cronograma, Presupuesto, Conclusiones y Anexos. Cabe destacar, que estas Orientaciones deberán considerar otras versiones anteriores, ya que este documento es para la actualización del Plan de Manejo.

Misión y Visión

Para definir el significado de la Misión y de la Visión de este Plan de Manejo, se presentó durante el proceso, una propuesta sobre la misión y visión, basada en los documentos de Planificación elaborados para este Plan de Manejo. En el siguiente cuadro se presentan la misión y la visión, así como observaciones para cada uno.

| Cuadro 5.1. Visión y Misión del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Visión</b></p> <p>Conservar los ecosistemas naturales y los servicios ambientales que se prestan en la región, como la mejor manera de contribuir al desarrollo sostenible de la Región Interoceánica, con la integración y conservación del patrimonio histórico cultural, del Empedrado del Camino de Cruces y otras expresiones culturales del PNCC.</p> | <p><b>La Visión*</b> Debe buscar la consolidación del área protegida, mejorando las condiciones actuales con creatividad, proyectando su permanencia a largo plazo para mantener los recursos naturales y culturales, aportando bienes y servicios a la población.</p> |
| <p><b>Misión</b></p> <p>El manejo integral del PNCC, contribuye al desarrollo sostenible de la Región Interoceánica, basado en la conservación de su biodiversidad, como parte integral del complejo histórico de los centros históricos de las Ciudades de Panamá, Portobelo y San Lorenzo.</p>                                                                  | <p><b>La Misión*</b> Es personalizada a las instituciones encargadas al manejo del área protegida y define las acciones que deben desarrollar estos organismos para alcanzar la visión establecida.</p>                                                                |
| Fuente: Elaborado para este estudio. 2020. *Valarezo y Gómez, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

10.1. Objetivos de creación del PNCC.

Los objetivos establecidos en la Ley 30 que crea el PNCC, son los siguientes:

1. Proteger y mantener la zona de bosques naturales que existen entre el Parque Natural Metropolitano y el Parque Nacional Soberanía con el objeto de garantizar a través de este cordón o corredor ecológico el flujo biológico que permita la conservación a largo plazo de la biodiversidad y la supervivencia de las especies de flora y fauna.
2. Mantener y conservar el régimen de caudales y la calidad de las aguas de los ríos y quebradas que drenen hacia los lagos, esclusas y la Potabilizadora de Miraflores y las instalaciones del Puerto de Balboa, en el sector pacífico del Canal de Panamá.
3. Asegurar el equilibrio ecológico necesario para la salud ambiental de la Ciudad de Panamá, sus alrededores y para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

98

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



- 4. Mantener opciones abiertas para el desarrollo de actividades de investigación, educación ambiental, recreación y turismo para la población de la Región Metropolitana y los visitantes nacionales y extranjeros.
- 5. Proteger, conservar y desarrollar el patrimonio cultural e histórico de nuestra nación, como lo es el Camino de Cruces y otros valores que se encuentren en el territorio del Parque Nacional.

En el artículo 6, de dicha Ley 30, se agregan una serie de restricciones, a saber:

Queda prohibido realizar dentro del Parque Nacional Camino de Cruces toda actividad contraria a lo establecido en los dos artículos anteriores tales como:

- 1. Establecer asentamientos humanos y practicar actividades agropecuarias, comerciales o industriales.
- 2. Cacería de animales, sustracción de plantas o productos derivados de ellos, así como cualquier tipo de explotación minera o extracción de objetos arqueológicos e históricos, salvo lo establecido en las leyes especiales que regulen la materia.
- 3. Tala de árboles, rozas y quemas.
- 4. Construcción de obras civiles, salvo aquellas que contribuyan al mantenimiento y a la conservación del Parque Nacional Camino de Cruces y garanticen estos aspectos.

Las infraestructuras viales conocidas como “Corredor Norte” y “Contrucción de la Autopista Panamá-Arraiján”, deberán contemplar estudios de evaluación y mitigación del impacto ambiental. Sus diseños deberán permitir el libre flujo de especies en la zona boscosa del Parque Nacional Camino de Cruces.

10.2 Categoría de Manejo

Como el nombre lo indica, esta unidad de manejo es considerada dentro de la categoría de **Parque Nacional**. Con base en la definición de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y la norma nacional.

| Cuadro 10.1. Detalle de le las definiciones y objetivos básicos de las categorías de manejo para áreas protegidas según UICN. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Categoría II: Conservación y protección del ecosistema.                                                                       | Definición: Las áreas protegidas de Categoría II son grandes áreas naturales o casi naturales que se aíslan para proteger procesos ecológicos de gran escala, junto con el complemento de especies y ecosistemas característicos del área, que también dan fundamento a oportunidades espirituales, científicas, educativas, recreativas y de visita ambiental y culturalmente compatibles.                                               |
| Parque nacional.                                                                                                              | Objetivo de Manejo: Proteger la biodiversidad natural junto con su estructura ecológica subyacente y los procesos ambientales de base, y promover la educación y la recreación.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| La Resolución AG-704-2012 <sup>12</sup> . Definición, objetivos y                                                             | Definición: Área terrestre y/o acuática con una superficie relativamente extensa, en estado natural o casi natural, capaz de mantener procesos ecológicos importantes. Permite sostener la integridad de los ecosistemas, poblaciones de especies, hábitats representativos y sobresalientes a escala nacional, regional o global. Puede contener paisajes, rasgos históricos y culturales de interés científico, educativo, espiritual o |

<sup>12</sup> ANAM. Resolución AG-704-2012. Por la cual se establecen las categorías de manejo del Sistema Nacional de Áreas protegidas (SINAP) y se dictan otras disposiciones, del 11 de diciembre 2012.



| Cuadro 10.1. Detalle de le las definiciones y objetivos básicos de las categorías de manejo para áreas protegidas según UICN. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| criterios de designación de Parque Nacional.                                                                                  | recreativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                               | <div>Objetivos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Conservar ecosistemas y hábitats prioritarios y sobresalientes a escala nacional, regional y/o que sustentan procesos ecológicos a gran escala, así como la biodiversidad asociada a estos.</li><li>• Mantener poblaciones viables y ecológicamente funcionales a densidades suficientes, que permitan conservar la integridad del ecosistema y su resiliencia a largo plazo.</li><li>• Proteger y mantener los bienes y servicios ecosistémicos de importancia regional, nacional y local.</li><li>• Mantener zonas naturales, paisajes y sitios de valor histórico o cultural de gran importancia, para el desarrollo de actividades científicas, educativas, espirituales o recreativas.</li><li>• Brindar oportunidades para la promover la investigación, educación, interpretación y el uso público, acorde con los objetivos de conservación y la zonificación establecida.</li></ul></div> <div>Criterios de designación:<ul style="list-style-type: none"><li>• Poseer una superficie relativamente extensa, capaz de mantener procesos ecológicos y conservar muestras significativas de uno o más ecosistemas de importancia nacional, regional o global.</li><li>• La composición, estructura y funcionamiento de la biodiversidad deberá estar en gran medida en un estado “natural” o contar con el potencial para ser restaurada a dicho estado.</li><li>• El área debe sostener concretas de flora y fauna de importancia nacional, regional y/o global, además de proteger especies que requieren grandes extensiones de hábitats no alterados para su supervivencia a largo plazo, así como también rutas migratorias.</li><li>• El área podrá contener grandes zonas de gran valor histórico y/o cultural y espiritual.</li><li>• Poseer zonas con potencial para el desarrollo de actividades científicas, educativas, recreativas y turísticas.</li><li>• El área debe contener comunidades ya establecidas, procurando que no incremente su densidad. Estas deberán vivir en equilibrio con los recursos disponibles para su subsistencia, en la medida que no afecte negativamente los objetivos del área protegida.</li></ul></div> |
| Fuente: <sup>13</sup> UICN, 2012. Adaptado para este estudio. 2020.                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Hasta ahora hemos visto diferentes aproximaciones que tienden a aclarar el significado de la Categoría de Manejo desde el punto de vista teórico. No obstante, en muchas áreas protegidas de nuestro país, la categoría de manejo se convierte en una simple calificación del área protegida o en una imagen objetivo. Por otro lado, fuerzas externas presionan la existencia de estas áreas protegidas, creando instrumentos que en su interior tratan de justificar los cambios que estas áreas protegidas han recibido.

10.3 Objetivos del Plan de Manejo del PNCC

Para la identificación y análisis de los objetivos de manejo, según Valarezo y Gómez 2000, debemos considerar la existencia de una serie de proyectos contiguos a esta unidad de manejo y que promueven cambios en los límites indicados en la Ley 30 y la integración del PNCC por el

<sup>13</sup> Day J., Dudley N., Hockings M., Holmes G., Laffoley D., Stolton S. & S. Wells, 2012. Directrices para la Aplicación de las Categorías de Gestión de Áreas Protegidas de la UICN en Áreas Marinas Protegidas, Gland, Suiza: UICN. 36pp.



reconocimiento de la UNESCO como Sitio de Patrimonio Cultural “La Ruta Colonial Transístmica de Panamá”.

En la actualidad se cuenta con un listado de “Objetivos de Manejo” y se presentan a continuación:

| Cuadro 10.2. Objetivos de Manejo propuestos en 1999.                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivos Generales                                                                                                                                                                                   | Objetivos Específicos                                                                                                                                                                                                                                   |
| Consolidar el manejo adecuado del PNCC, propiciando la conservación de los procesos ecológicos que en él se desarrollan, permitiendo garantizar a largo plazo los bienes y servicios que éste genera. | Mejorar la capacidad gerencial y operativa de la administración del PNCC.                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                       | Lograr una adecuada coordinación con las diferentes instancias de gobierno para hacer cumplir las leyes y normas vigentes en la legislación, a fin de asegurar la conservación y uso adecuado de los recursos con que cuenta el PNCC.                   |
|                                                                                                                                                                                                       | Mejorar el control y vigilancia sobre las actividades que se ejecutan dentro del PNCC.                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                       | Establecer los mecanismos y espacios adecuados para garantizar la participación e integración de las comunidades de la zona de influencia en el manejo del área protegida.                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                       | Que el plan de manejo pueda ser utilizado como instrumento para la búsqueda y negociación del financiamiento necesario para la ejecución del mismo.                                                                                                     |
| Aprovechar el potencial histórico-cultural y natural con que cuenta el PNCC para el desarrollo de actividades de educación, recreación e investigación.                                               | Definir programas y subprogramas que permitan la participación de ONG, universidades, centros de investigación, y otros, en la capacitación, búsqueda de financiamiento y generación de información necesaria para la ejecución del plan de manejo.     |
|                                                                                                                                                                                                       | Propiciar y facilitar proyectos de investigación que vengan a suplir la falta de conocimientos que se tiene sobre el PNCC. Procurando que dicho conocimiento esté orientado a subsanar las principales necesidades de investigación del área protegida. |
|                                                                                                                                                                                                       | Promover la protección y el conocimiento del patrimonio cultural e histórico presentes en el PNCC y en su área de influencia.                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                       | Convertir al PNCC en el punto focal para el desarrollo de actividades de educación ambiental, principalmente, tanto para las comunidades y escuelas de las comunidades vecinas.                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                       | Aprovechar las cualidades y capacidades del PNCC para hacer de éste un centro recreativo con las condiciones necesarias para asegurar el desarrollo del ecoturismo.                                                                                     |
| Definir normas de ordenamiento y manejo adecuadas a los recursos del PNCC.                                                                                                                            | Definir el ordenamiento territorial del área protegida (zonificación) para adecuar las actividades a realizar dentro del PNCC, en función de las capacidades reales con que se cuenta.                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                       | Definir alternativas para lograr la recuperación de las áreas de vocación forestal que han sido degradadas.                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                       | Definir alternativas para minimizar los impactos negativos que puedan estar generando actividades que se ejecutan dentro del PNCC y que no son compatibles con su categoría de manejo y objetivos de creación del área protegida.                       |
|                                                                                                                                                                                                       | Definir normas de control absoluto sobre el transporte de basura a través del Parque Nacional Camino de Cruces.                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                       | Asegurar que no se realizarán nuevas obras de alto impacto dentro del PNCC.                                                                                                                                                                             |
| Definir normas de conducta dentro PNCC.                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fuente: PM del PNCC-1999.                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |

Con base en las necesidades prioritarias para ser implementadas en este Plan de Manejo, **basados en el diagnóstico y lo planteado en el Cuadro 5.4, el equipo técnico determinó proponer los siguientes objetivos para este plan de manejo:**





- Señalizar los límites de las áreas segregadas del PNCC y los proyectos y actividades económicas existentes dentro y en el límite contiguo del PNCC.
- Minimizar los efectos adversos que generan la cacería, transporte y depósito de basura, contaminación de ríos y tala selectiva de bosques.
- Dotar a la administración del PNCC de las herramientas, insumos y respaldo necesarios para cumplir con los programas y actividades propuestas.
- Implementar un mecanismo de **participación**, con una figura de **Manejo Compartido**; entre otros mecanismos de participación de los actores clave.
- Recuperar el bosque latifoliado a través de la restauración de las áreas afectadas por la paja canalera (*Sacharum spontaneum*).
- Disminuir los incendios de masas vegetales del PNCC.
- Implementar el Plan de Uso Público para fomentar el PNCC como un destino turístico en la ciudad de Panamá.

11. Análisis de los límites actuales del PNCC.

Uno de los puntos que deben ser sometidos al análisis de este Plan de Manejo, es la situación de los límites actuales. La categoría de manejo Parque Nacional (para esta área protegida como de los otros parques nacionales de Panamá), se estableció en nuestro país gracias a un Convenio de la Organización de los Estados Americanos (OEA), firmado y ratificado por el Gobierno Panamá el 16 marzo de 1972<sup>14</sup>. En este Convenio, en el Capítulo III dice textualmente:

**“Los Gobiernos Contratantes convienen en que los límites de los parques nacionales no serán alterados ni enajenada parte alguna de ellos sino por acción de la autoridad legislativa competente. Las riquezas existentes en ellos no se explotarán con fines comerciales”.**

Ilustración 11.1. Capítulo III, primer párrafo del capítulo, del Convenio con la OEA.

Otro Convenio<sup>15</sup> de interés es el de la Diversidad Biológica, que en su Artículo 8, considera acciones proactivas para la Diversidad Biológica IN SITU y no se establecen lineamientos o indicaciones para la sustitución de áreas de conservación por áreas productivas.

Por otra parte, el PNCC, ha sufrido una serie de modificaciones de límites para la instalación de proyectos de varios tipos, haciendo más compleja la gestión de esta área protegida debido a la fragmentación del espacio.

<sup>14</sup> **Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América.** Organización de Estados Americanos (OEA). <https://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/c-8.html>  
<sup>15</sup> **Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992**, el cual es ratificado mediante el Artículo 1 de la Ley No. 2 de 12 de enero de 1995. <https://docs.panama.justia.com/federales/leyes/2-de-1995-jan-17-1995.pdf>

12. Situación Crítica Actual y Situación Objetivo

Con la intención de contar con un marco de referencia que comunique los resultados del diagnóstico con la parte propositiva, proponemos para cada condición actual identificada una imagen objetivo a cumplir con la implementación del Plan de Manejo. Esto evita tener una imagen demasiado optimista que no esté de acorde con las posibilidades reales de la implementación del Plan de Manejo.

| Cuadro 12.1. Análisis de la situación actual y situación objetivo del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situación Crítica Actual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Situación Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| La Ruta Colonial Transístmica de Panamá forma parte del complejo de Panamá la Vieja, Casco Antiguo, Castillo de San Lorenzo, Portobelo y Camino de Cruces, fue reconocida como Sitio de Patrimonio Mundial Cultural.                                                                                                                                                                                                                                            | Dar seguimiento en conjunto con MiCultura, ATP a los compromisos del Sitio de Patrimonio Mundial histórico Cultural y obliga a mejorar las acciones de conservación y manejo del PNCC. El Plan de Manejo del PNCC, se presenta como un paso positivo para mantener la categoría de Patrimonio Mundial Cultural. |
| Las discrepancias de los límites internos del PNCC actuales afectan el manejo de la misma. La conveniencia y los procedimientos para nuevas delimitaciones externas deben ser reevaluadas ya que contravienen acuerdos internacionales firmados por Panamá y que están vigentes.                                                                                                                                                                                | Los límites del PNCC se han determinado cumpliendo con todas las normas aplicables y su definición se puede usar como argumento para ratificar el interés del Gobierno de Panamá en proteger el conjunto monumental y de biodiversidad de la Ruta Colonial Transístmica de Panamá.                              |
| Se ha demostrado que hay una fuerte contaminación de los cursos de agua que recorren al PNCC, aguas debajo de la ubicación del Relleno de Cerro Patacón. Los principales contaminantes provienen de los lixiviados del relleno.                                                                                                                                                                                                                                 | El Relleno Sanitario de Cerro Patacón cuenta con un plan específico aprobado por MiAMBIENTE, para resolver el problema principalmente de los lixiviados pero el problema persiste.                                                                                                                              |
| A lo largo del camino que comunicaba el área de las antenas con la Avenida Omar Torrijos Herrera se registra el paso de motorizados no autorizados que causan ruido que afecta la fauna, abren trochas, depositan desechos.                                                                                                                                                                                                                                     | Este camino debe mantenerse limpio y monitorearse mediante una garita de seguridad.                                                                                                                                                                                                                             |
| La cacería es un problema crítico, ya que se utiliza por cazadores comerciantes, deportivos y de subsistencia de la periferia del PNCC. Cuando son interceptados, estos cazadores amenazan a los guardaparques. Se tienen identificados los puntos donde esta actividad es más frecuente. Cabe destacar que en Panamá se avanzado en el conocimiento de las cadenas de comercialización de la carne y las mascotas, que son el problema real de esta situación. | Se conocen y se rompen las cadenas de comercialización de carne silvestre y mascotas del PNCC. Se realizan actividades de inteligencia y luego realizar actividades punitivas. Se llevan estadísticas del monitoreo de los casos registrados.                                                                   |
| En el “Sector Dillon” se planea la construcción del Centro de Visitantes y de la Escuela de Guardaparques, con múltiples facilidades. El Centro está establecido en el Plan de Uso Público del PNCC. Esto conlleva una fuerte demanda de recursos que deben ser gestionados de manera creativa.                                                                                                                                                                 | Luego de mejorar todo el sistema de los senderos ecológicos y los sitios de interés históricos-culturales. Se debe iniciar la construcción del Centro de Visitantes a partir del año 5 de implementación del Plan de Manejo del PNCC y por etapas.                                                              |
| Sitios con posibles explosivos activos de la época de la presencia del Ejército de los Estados Unidos en los actuales terrenos del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Se han identificado y se encuentra en proceso la limpieza por entes especializados. El área se mantiene cerrada al público, en general, y                                                                                                                                                                       |



| Cuadro 12.1. Análisis de la situación actual y situación objetivo del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situación Crítica Actual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Situación Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | se encuentra señalizada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Las comunidades que, con fuertes necesidades de apoyo socioeconómico, se encuentran identificadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Con las cinco comunidades vecinas (Mocambo Arriba, Manteca, Mocambo Abajo, el Valle de San Francisco y Guna Nega), se han implementado actividades para mejorar su calidad de vida y se cuenta con varias actividades de educación ambiental, sobre todo aquellas dependientes del reciclaje de basura en Cerro Patacón.                     |
| Una de las características del PNCC, es la actual segmentación del paisaje. Esto representa un riesgo para las poblaciones de flora y fauna del área protegida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | La zonificación propuesta considera minimizar la segmentación del paisaje en el PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| El tema del fuego está principalmente ligado con la cacería, en donde se queman madrigueras de animales cinegéticos.<br>La quema de pastizales y otros ha disminuido significativamente. En época seca se prenden las servidumbres de las carreteras que limitan con el PNCC.                                                                                                                                                                                                                        | Se lleva un mayor control de los sitios de cacería y prácticamente el uso del fuego para atrapar animales cinegéticos se ha controlado.                                                                                                                                                                                                      |
| Gran cantidad de límites del PNCC, corresponden a segmentos cercanos a las calles pavimentadas con altos riesgos de atropello de animales silvestres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Se cuentan con pasos para fauna para evitar que tengan que cruzar las vías. Estas calles están señalizadas, indicando el paso de animales silvestres.                                                                                                                                                                                        |
| Hay proyectos importantes en la Zona de Amortiguamiento, que en algunos casos comprometen la integridad del PNCC y sus límites físicos. En otros casos participan de actividades del PNCC. Una de las principales situaciones a resolver es en relación a los trabajadores informales que realizan trabajos dentro del Mercado de la Cadena de Frío, algunos realizan tareas de descarga de productos y finalizada la jornada proceden a pernoctar en las inmediaciones del PNCC de manera precaria. | Todos los proyectos, actuales y otros que se realicen en la Zona de Amortiguamiento, tendrán una relación positiva con el PNCC, minimizando su afectación a la vida silvestre y a la Ruta Colonial Transistmica de Panamá. Se gestionarán acuerdos tendientes a eliminar esta práctica.                                                      |
| La zonificación propuesta en la actualidad es compleja debido a la fragmentación de la superficie del área protegida. No se ha evaluado la zonificación conjunta con el Parque Nacional Soberanía (PNS). El área destinada para la Policía Nacional en el PNS para infraestructura y prácticas de campo debe circunscribirse a dicho Parque.                                                                                                                                                         | La zonificación se simplifica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Se presentan caso de tala selectiva de especies de madera preciosa (caoba, cocobolo, cedro y otros), a lo largo del PNCC, debido a la gran cantidad de puntos para acceder al PNCC, por las calles y carreteras que se presentan como límites de esta área protegida.                                                                                                                                                                                                                                | Se cuenta con un mapa y un inventario de sitios en donde la presencia de madera preciosa es significativa y se declara información confidencial.<br>Se patrulla permanentemente los bosques con madera preciosa.<br>Se cuenta con programas para difusión en la comunidad sobre las penalizaciones por la tala ilegal y más dentro del PNCC. |
| Desde finales del 2019 e inicios del 2020, la Pandemia del COVID-19, afectó significativamente toda la actividad del país y del mundo entero. Esta situación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Se han reestructurado todas los Programas, Subprogramas, Actividades y Estrategias a períodos de un (1), tres (3) y diez (10) años, considerando los                                                                                                                                                                                         |



| Cuadro 12.1. Análisis de la situación actual y situación objetivo del PNCC.                                                                                                                                                |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Situación Crítica Actual                                                                                                                                                                                                   | Situación Objetivo                            |
| presenta un nuevo reto para la conservación y sobre todo para la visitación de las áreas protegidas en general. El Plan de Manejo actual, considera algunas actividades relacionadas con el futuro de esta área protegida. | efectos a futuro de la Pandemia del COVID-19. |
| Fuente: Elaborado para este estudio. 2026.                                                                                                                                                                                 |                                               |

Con base en estas situaciones críticas, se procedió a realizar reuniones con el equipo técnico; con funcionarios de ETESA, MiAMBIENTE de nivel central (SINAP y Regional) y del PNCC; y con los actores clave; para determinar la priorización de éstas, para luego plantear la zonificación y los Programas, Subprogramas y Actividades correspondientes. La metodología utilizada es la de Dean & Nishry (1965)<sup>16</sup> “comparación en pares no jerarquizados”. El resultado obtenido, ayudará a priorizar los recursos disponibles para cada uno de los parámetros evaluados, aunque a todos se les considerarán actividades dentro de los Programas y Subprogramas del Plan de Manejo.

A continuación, se presenta el cuadro con resultados de este ejercicio:

<sup>16</sup> <http://tierra.rediris.es/hidrored/ponencias/lima/18orfely.html>



| Cuadro 12.2.. Resultados de la comparación por pares, de las situaciones críticas actuales del PNCC. |              |            |          |                            |            |          |               |            |          |                    |    |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------------------------|------------|----------|---------------|------------|----------|--------------------|----|--|--|--|
| Condiciones Críticas/Expertos                                                                        | Equipo CEPSA |            |          | Equipo de MIAMBIENTE-ETESA |            |          | Actores Clave |            |          | RESULTADOS FINALES |    |  |  |  |
|                                                                                                      | Subtotal     | Porcentaje | Posición | Subtotal                   | Porcentaje | Posición | Subtotal      | Porcentaje | Posición |                    |    |  |  |  |
| Ruta Colonial Transmítica Panamá.                                                                    | 112          | 8.90       | 1        | 19                         | 7.9        | 3        | 24            | 12.7       | 2        | 2                  | 2  |  |  |  |
| Límites no definidos.                                                                                | 102          | 8.11       | 3        | 21                         | 8.8        | 2        | 25            | 13.23      | 1        | 2                  | 2  |  |  |  |
| Cursos de agua contaminados.                                                                         | 106          | 8.43       | 2        | 18                         | 7.5        | 4        | 24            | 12.70      | 2        | 3                  | 3  |  |  |  |
| Botaderos clandestinos.                                                                              | 81           | 6.44       | 11       | 14                         | 5.8        | 6        | 23            | 12.17      | 3        | 7                  | 7  |  |  |  |
| Cacería.                                                                                             | 84           | 6.68       | 9        | 16                         | 6.7        | 5        | 18            | 9.52       | 4        | 6                  | 6  |  |  |  |
| Centro Interactivo.                                                                                  | 88           | 7.00       | 8        | 13                         | 5.4        | 7        | 3             | 1.59       | 11       | 9                  | 9  |  |  |  |
| Sitios con explosivos.                                                                               | 93           | 7.39       | 5        | 19                         | 7.9        | 3        | 5             | 2.65       | 10       | 6                  | 6  |  |  |  |
| Comunidades pobres vecinas.                                                                          | 93           | 7.39       | 5        | 13                         | 5.4        | 8        | 5             | 2.65       | 10       | 8                  | 8  |  |  |  |
| Segmentación del PNCC.                                                                               | 89           | 7.07       | 7        | 21                         | 8.8        | 2        | 15            | 7.94       | 5        | 5                  | 5  |  |  |  |
| Calles como límites.                                                                                 | 82           | 6.52       | 10       | 18                         | 7.5        | 4        | 14            | 7.41       | 6        | 7                  | 7  |  |  |  |
| Proyectos en la Zona de Amortiguamiento.                                                             | 95           | 7.55       | 4        | 22                         | 9.2        | 1        | 7             | 3.70       | 9        | 5                  | 5  |  |  |  |
| Zonificación compleja y no integrada al PNS.                                                         | 84           | 6.68       | 9        | 21                         | 8.8        | 2        | 9             | 4.76       | 7        | 6                  | 6  |  |  |  |
| Tala selectiva.                                                                                      | 79           | 6.28       | 12       | 14                         | 5.8        | 6        | 9             | 4.76       | 7        | 8                  | 8  |  |  |  |
| COVID-19.                                                                                            | 70           | 5.56       | 13       | 11                         | 4.6        | 9        | 8             | 4.23       | 8        | 10                 | 10 |  |  |  |

**Nota:** Para establecer la criticidad de los parámetros evaluados, se consideraron los calificados como ALTA PRIORIDAD, del 1-5 y marcados en rojo; los de MEDIANA PRIORIDAD del 6-10 y marcados en naranja; los de BAJA PRIORIDAD del 11-15 y marcados en amarillo.

**Fuente:** Elaborado para este estudio, 2020.

Nota: Para establecer la criticidad de los parámetros evaluados, se consideraron los calificados como ALTA PRIORIDAD, del 1-5 y marcados en rojo; los de MEDIANA PRIORIDAD del 6-10 y marcados en naranja; los de BAJA PRIORIDAD del 11-15 y marcados en amarillo.

Fuente: Elaborado para este estudio. 2020.



13. Zonificación del PNCC

La zonificación no es más que distribuir dentro de los límites aceptados para el PNCC los diferentes usos permitidos, limitados y no compatibles con la intención de cumplir cada uno de los objetivos propuestos, en una forma integral y espacial. Por lo tanto, se concibe la zonificación como un ejercicio de clasificación de un territorio en diferentes áreas con características homogéneas. Esta zonificación es indicativa; por tanto, no debe considerarse como ubicación exacta, siendo más bien una aproximación de su mejor uso. Por ejemplo, la implementación del buen manejo del área protegida, la zonificación debe cambiar y áreas con cierto grado de presión, deberán cambiar a áreas con mayores grados de conservación.

Para lograr los objetivos de manejo establecidos previamente para el PNCC, es necesario identificar superficies que contengan usos homogéneos posibles. Estas superficies pueden, en sí, tener grados de intensidad diferentes, por lo que es necesario un ejercicio inicial para ubicar de manera separada cada una de estas posibilidades.

Otro elemento que debe ser considerado es el cambio de límites en aquellas regiones donde las condiciones ambientales sufren una fuerte intervención, y que en la actualidad no se prevé cambios en el uso a mediano y largo plazo.

Consideraciones para la zonificación

- ✓ La presencia de recursos biológicos, físicos, culturales y estéticos del área, de tal manera que los ecosistemas naturales que los contienen proporcionen los servicios ambientales que corresponden a estos ambientes.
- ✓ La existencia previa de un plan de manejo y su zonificación.
- ✓ La utilización de los recursos naturales y culturales disponibles para la recreación, el turismo y la educación, dirigidos a mejorar la calidad de vida de las comunidades vecinas.
- ✓ Las limitantes que tiene el PNCC, principalmente aquellas ocasionadas por usos no adecuados con la categoría de manejo, tanto dentro como en la periférica del área protegida.
- ✓ Se deben considerar las distribuciones espaciales de las zonas y, principalmente en las unidades de manejo contiguas al PNCC, el Parque Nacional Soberanía y el Parque Natural Metropolitano, con la intención de extender corredores biológicos y realizar actividades conjuntas, como patrullajes, monitoreo ambiental y señalización, para reducir costos. Esto quiere decir que las zonas adyacentes deben tener cierto grado de concordancia en sus usos posibles. Esto también implica las normas de uso para cada una de ellas.
- ✓ La determinación de la Zona de Amortiguamiento tiene una enorme complejidad, por el uso diverso que se les da en la actualidad. Esto limita las acciones que la administración del área protegida pueda ejercer en éstas.





13.1. Revisión de la zonificación para el PNCC

En el Plan de Manejo del PNCC de 1999, se establecieron criterios de zonificación, basados en lo siguiente:

- **Criterios sociales y culturales:** Presencia de recursos de valor histórico y/o cultural del área protegida. Presencia de actividades de comunidades cercanas.
- **Uso actual y potencial de los recursos:** Presencia de actividad incompatible con el área protegida (dentro). Presencia de actividad incompatible con el área protegida con permiso legal o indispensable (dentro). Presencia de áreas para rehabilitar o recuperar. Posibilidad de desarrollo de alternativas de uso controlado. Generar infraestructura para prestación de servicios.
- **Ecosistemas y biodiversidad:** Tipo y estado actual de la vegetación. Presencia de fauna. Función de Corredor Biológico. Presencia de hábitats acuáticos. Área de nacimiento de ríos. Sitios importantes para flora y fauna. Presencia de valores escénicos y paisajísticos.
- **Condiciones críticas y amenazas:** Presencia de desechos peligrosos (militares). Presencia de actividades antrópicas ilegales (cacería, tala, basura). Sitios de incidencia de incendios. Existencia de caminos de acceso o penetración. Desarrollo de actividades incompatibles con el área protegida en la Zona de Amortiguamiento.

Con base en estos criterios, se propusieron seis (6) zonas de manejo dentro de los límites de PNCC (Zona de Protección Absoluta, Zona de Recuperación, Zona de Uso Controlado, Zona Histórico-Cultural, Zona de Uso Especial y Zona de Riesgo de Contaminación), no se definió una zona de Amortiguamiento. Adicionalmente, estas zonas de manejo se subdividieron en quince (15) unidades de manejo, con criterios y objetivos, en varios casos similares.

Con base en el Cuadro 5.5, considerando principalmente lo establecido previamente y las condiciones actuales, presentamos la siguiente zonificación. Para cada Zona se detallará lo siguiente:

- Definición de la Zona.
- Objetivos de la Zona.
- Descripción de la Zona.
- Normas de la Zona.

13.2. Zonificación

La zonificación es una gestión del ordenamiento espacial del territorio de un área protegida, en zonas o unidades con características similares y que recibirán un manejo compatible con el uso óptimo asignado durante el proceso de planificación (Anexo 1, mapa No. 5). Las zonas de manejo del área protegida estarán en correspondencia con la presencia de hábitat críticos, los requerimientos de protección de los recursos naturales y culturales presentes, la demanda potencial del uso del área por los visitantes y el uso actual de los suelos por parte de los moradores del área protegida. La intensidad de los usos permisibles estará en concordancia con los objetivos de manejo previstos para el área protegida, sirviendo la zonificación como instrumento para el ordenamiento del territorio.



La zonificación propuesta es indicativa, por lo cual, esta puede cambiar, una vez se implemente el Plan de Manejo, por lo que la resolución de aprobación debe indicarse que es posible la variación de estas superficies, pero no los objetivos de la misma.

La zonificación propuesta en este Plan de Manejo, se presenta una versión simplificada de la que se propuso en el Plan de Manejo original. Se eliminan algunos términos con poca posibilidad de alcanzar como los de Protección Absoluta, se determina una Zona de Amortiguamiento, que no se consideró originalmente.

13.2.1. Zona de Conservación.

- **Definición:** Se incluyen todos los bosques dentro del PNCC, tanto los naturales como los que son producto de la reforestación. Se incluyen todos los cursos de agua presentes en el PNCC, a pesar de los diferentes estados de contaminación de estos. También se incluye el sitio ya identificado con contaminación producto de actividades militares norteamericanas y el área de las ruinas de Cárdenas con La Palangana.
- **Objetivos:** Servir de marco natural al Camino de Cruces, aportar servicios ambientales a la operación del Canal de Panamá, proveer de hábitats a las especies existentes en el área y mejorar las condiciones naturales cónsono con la categoría de manejo del área protegida. Ofertar muestras de la naturaleza y sus componentes a visitantes nacionales y extranjeros.
- **Descripción:** Se incluyen todos los bosques dentro del PNCC, tanto los naturales como los que son producto de la reforestación. Se incluyen todos los cursos de agua presentes en el PNCC, a pesar de los diferentes estados de contaminación de estos. También se incluye el sitio ya identificado con contaminación producto de actividades militares norteamericanas. Representa aproximadamente 3000 hectáreas representando cerca del 70% de la superficie del área protegida.

13.2.1.1. Actividades permitidas y no permitidas:

- ✓ **Manejo de Recursos:** No se permitirá el uso de ningún recurso natural del área. En el caso de encontrarse restos de interés arqueológico o histórico, a éstos solo se le dará manejo para su restauración o puesta en valor.
- ✓ Se prohíbe la introducción de especies exóticas de flora y fauna.
- ✓ Se prohíbe la explotación minera metálica y no metálica.
- ✓ Se prohíbe la quema de vegetación.
- ✓ Se prohíbe el desarrollo industrial, los depósitos de desechos sólidos, la construcción de rellenos sanitarios y cualquier actividad incompatible con la zona.
- ✓ No se permitirá el ingreso de visitantes al área, salvo a culminar los procesos de reforestación, investigación científica, de vigilancia y monitoreo. Otro grupo que se le permitirá el ingreso será para el mantenimiento de las torres de conducción eléctrica. En la mayoría de los casos este ingreso será a pie. Se permitirá acceder de forma temporal para labores de eliminación de desechos militares. Luego de la limpieza de artefactos militares o no, se procederá al cierre del camino para acceder a esta área restringida. Quedan prohibida la tala de los árboles reforestados y los del bosque natural, la cacería de cualquier tipo, uso de cualquier tipo de fuego y reforestación con especies exóticas o nativas.
- ✓ **Instalaciones:** Se permitirá instalaciones para investigación científica de manera temporal. Se permitirá la instalación de una torre para el monitoreo de la



evapotranspiración del bosque, pero para acceder a la misma se realizará a pie. Se podrán instalar estructuras que permitan el paso de fauna silvestre arborícola. Estas se instalarán luego de estudios de la determinación de potenciales rutas que están intervenidas por calles y autopistas Vía Centenario y Vía Forestal.

13.2.2. Zona de Uso Especial:

- **Definición:** Área de manejo especial, para minimizar los efectos ecológicos y de paisaje de estructuras que tienen poca o ninguna relación con los objetivos de manejo de Parque Nacional, pero que se mantendrán dentro del área protegida.
- **Objetivos:** Dar el manejo adecuado, compatible con la categoría de manejo de Parque Nacional a los sitios ocupados por el área intervenida con torres de transmisión eléctrica de alta tensión. Realizar actividades de control de la paja canalera a través de uso de vegetación afín a las condiciones ecológicas del área y que no comprometan la seguridad de estas torres.
- **Descripción:** Esta zona incluye los sitios donde se encuentran ubicadas todas las torres de conducción eléctrica, tanto de ETESA como de la ACP. Éstas tienen, en conjunto, una longitud de 11.6 kilómetros de largo y un ancho 120 metros, con una superficie estimada en 14 hectáreas.

13.2.2.1 Actividades permitidas y no permitidas:

- ✓ **Manejo de Recursos:** La eliminación de la paja canalera y el mantenimiento de las servidumbres de las torres de conducción eléctrica se realizará a través de técnicas de restauración ecológica de un bosque bajo con especies presentes en el PNCC y su Zona de Amortiguamiento.
- ✓ Se prohíbe la introducción de especies exóticas de flora y fauna
- ✓ Se prohíbe la explotación minera metálica y no metálica.
- ✓ Se prohíbe las quemas de la vegetación existente en esta zona.
- ✓ Se prohíbe el desarrollo industrial, los depósitos de desechos sólidos, construcción de rellenos sanitarios y cualquier actividad incompatible con la zona.
- ✓ Solo podrá ser visitado por funcionarios o contratistas de la ACP y/o de ETESA para el mantenimiento de las torres de transmisión eléctrica y de esta Zona. Se permitirá instalaciones desarmables y temporales (deben estar identificadas), para equipo y personal técnico, tanto para el mantenimiento de las torres como para el mantenimiento de esta Zona. Se podrán realizar actividades de investigación, monitoreo o patrullajes temporales.
- ✓ **Instalaciones:** Solo instalaciones temporales como apoyo a las actividades de mantenimiento, restauración ecológica, investigación o patrullajes, todos ellos de manera temporal. Se permitirán señalizaciones de seguridad.

13.2.3. Zona Histórico-Cultural

- **Definición:** Ocupa aquellas áreas de interés histórico-cultural y que servirán de base para sustentar la propuesta de Ruta Colonial Transístmica como Patrimonio de la Humanidad. Se debe recordar que esta Zona es complementaria en todos los aspectos a la zonificación del Parque Nacional Soberanía con la cual se deberán coordinar todas las actividades a realizarse.

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL 110



- **Objetivos:** Identificar y restaurar el Camino de Cruces como parte de los compromisos para obtener la categoría de Patrimonio de la Humanidad. Identificar e incorporar aquellos elementos históricos de relevancia de la época colonial por la presencia de los españoles en América, posteriormente con la presencia militar por el gobierno de los Estados Unidos.
- **Descripción:** Incluye las áreas donde se ubica principalmente el Camino de Cruces, que suman 13.3 km / 50 m de ancho, o sea cerca de 70 hectáreas. También incluye la estructura conocida como La Palangana. Se deben incorporar restos de estructuras militares de la época la ocupación norteamericana.

13.2.3.1. Actividades permitidas y no permitidas:

- ✓ **Manejo de Recursos:** Solo se permitirán aquellas actividades identificadas para mejorar las estructuras del Camino de Cruces, Camino de Gorgona y La Palangana, así como su puesta en valor. Se podrán hacer prospecciones para identificar otros sitios relacionados con el Camino de Cruces y otros recursos históricos posibles del área protegida. Salvo para las superficies necesarias para realizar prospecciones, no se permitirá ningún tipo de remoción de la vegetación.
- ✓ **Normas:**
- ✓ Se permitirán actividades de Investigación, conservación, restauración y protección de los sitios arqueológicos. Se permitirán prospecciones arqueológicas y las restauraciones necesarias, basadas en recomendaciones el Ministerio de Cultura (Patrimonio Histórico) y la ATP, debidamente sustentadas y aprobadas por MiAMBIENTE. Se permitirán actividades de investigación, restauración y en el sitio en donde coinciden con la Zona de Uso Público. La aproximación al Camino de Cruces solo se permitirá en dos senderos interpretativos que serán adecuados. En ninguna circunstancia se deberán realizar actividades que intervengan, crucen o modifiquen ninguno de los 13.3 km de estos Caminos. Aplica también a la estructura denominada La Palangana y Camino de Gorgona, se permitirán estructuras temporales para realizar actividades de restauración y puesta en valor de la misma.
- ✓ Solo se permite el manejo de los recursos existente para actividades de restauración o conservación de los elementos históricos.
- ✓ Conservación, restauración y protección. Se permitirán prospecciones arqueológicas y las restauraciones necesarias, basadas en recomendaciones el Ministerio de Cultura (Patrimonio Histórico) y la ATP, debidamente sustentadas y aprobadas por MiAMBIENTE.
- ✓ Turismo controlado y de acuerdo con las capacidades de carga de los sitios.
- ✓ Actividades de educación, interpretación e Investigaciones arqueológicas, siempre que cuenten con la autorización de MiAMBIENTE y MiCULTURA para su realización.
- ✓ Solo se permitirán restauración y/o reparación directa relacionada con la conservación, mantenimiento e interpretación de los elementos históricos bajo la autorización de la Dirección de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura en coordinación con MiAMBIENTE.

Usos No Permitidos:

- ✓ No se permitirá la corta, extracción y/o cualquier tipo de aprovechamiento de la cobertura vegetal.
- ✓ No se permitirán alteraciones del paisaje ni transformaciones al ambiente natural.

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



- ✓ No se permitirán las actividades agrícolas, ganaderas, forestales, de recolección de especies de flora y fauna, cacería, establecimiento de caseríos o poblados ni de cualquier otra índole, que pueda afectar la estabilidad de los ecosistemas.
- ✓ No se permitirá la introducción de especies exóticas de flora y fauna.
- ✓ Se prohíbe la explotación minera metálica y no metálica.
- ✓ Se prohíbe las quemas de la vegetación existente en esta zona.
- ✓ Se prohíbe el establecimiento de desarrollo industrial, depósito de desechos sólidos, construcción de rellenos sanitarios y otro tipo de actividades incompatibles con la zona y que sean determinadas por MiAMBIENTE.
- ✓ No se permite estacionar ningún tipo de vehículo a motor sobre el empedrado del Camino de Cruces u otros caminos o elementos de valor histórico cultural.
- ✓ No se permite la explotación o excavaciones en sitios arqueológicos.
- ✓ No se permitirán actividades incompatibles con los objetivos de creación, la categoría de manejo, regulaciones establecidas en la normativa de creación del área protegida y normativas ambientales vigentes.

**Instalaciones:** Se permitirá únicamente estructuras temporales de apoyo a investigaciones del tema arqueológico o histórico. Se permitirán señalizaciones de seguridad y/o interpretación ambiental. Se permitirán instalaciones para la investigación, restauración, conservación y protección de los valores culturales, Además de aquellas que sirvan para la interpretación turística de los sitios y recursos culturales en concordancia con las capacidades de carga, fragilidad del sitio y la mínima intervención de los ecosistemas naturales. Se deben contemplar los puestos de control cerca a los senderos.

**13.2.4. Zona de Uso Público**

- **Definición:** Zona donde se establecerán todas las actividades de uso público, recreativas y de investigación del PNCC, incluyendo el tramo del Camino de Cruces y otros proyectos con estructuras constructivas.
- **Objetivos:** Ubicar las instalaciones dedicadas al ecoturismo de naturaleza y al arqueológico-histórico. Crear e instalar los servicios de apoyo a las actividades recreativas, educativas, científicas y administrativas del área protegida.
- **Descripción:** Son aquellas áreas en donde se pueden desarrollar actividades de ecoturismo, tales como senderos ecológicos, sendero para ciclistas, el Centro de Interpretación en área del Sitio Dillon, áreas de pesca deportiva con cuerda o caña de pescar sin equipo motorizado. Corresponde a una superficie de 170 hectáreas e incluye el Embalse Brazo Camarón el cual es muy utilizado para la pesca recreativa. Adicionalmente, en esta zona se podrán ubicar centros de investigación científica y para la recuperación de fauna y flora silvestre (clínica veterinaria de MiAMBIENTE y viveros). Parte de esta zona está separada por la vía al Puente Centenario.

**13.2.4.1. Actividades permitidas y no permitidas:**

- ✓ **Manejo de Recursos:** Cualquier actividad a desarrollar debe asegurar la conservación de los recursos presentes en el PNCC: naturales, arqueológicos o históricos. Se debe tener como principio brindar la mejor calidad posible de información al usuario para buscar el mayor grado de satisfacción posible. Se

  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE  
112

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



brindará la mayor cantidad posible de información al usuario, así como obtener del mismo la mayor cantidad posible. Se procurará, en lo posible que las actividades de ecoturismo beneficien económicamente a las comunidades vecinas al PNCC. Solo se permitirá la presencia de visitantes en aquellas zonas que han sido definidas para este fin dentro de la zonificación. Además, se prohibirá la extracción de cualquier tipo de recurso o elemento material del Parque por parte de los visitantes.

- ✓ Pesca y senderismo. Se desarrollarán las actividades ya contempladas en el Plan de Uso Público existente. Se permitirá la construcción e instalación de infraestructura para desarrollar adecuadamente la prestación de servicios al visitante (sitios de descanso, ranchos con asadores, parqueo, tiendas, centro de visitantes, otros). Se permitirá que las facilidades ecoturísticas estén bajo la condición de concesiones de uso.
- ✓ **Instalaciones:** La construcción de infraestructura deberá respetar los estándares y condiciones establecidas en los reglamentos elaborados por el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para este respecto. Se permitirán señalizaciones de seguridad y/o interpretación ambiental. Los letreros serán de ubicación, prevención, seguridad e interpretación de los recursos naturales, arqueológicos o históricos.

13.2.5. Zona de Uso Controlado

- **Definición:** aquellas zonas alteradas por actividades antrópicas; áreas que han sido ocupadas en precario, donde ha existido extracción de recursos.
- **Objetivos:** Procurar que la ocupación en precario no aumente, promover actividades de educación ambiental, de prevención de incendios de masa vegetal.
- **Descripción:** Esta Zona está formada por los terrenos y estructuras de la Comunidad de Mata Redonda. Ocupa una superficie estimada en 15 hectáreas. En esta superficie hay viviendas aproximadamente desde el año 1998 y algunos terrenos con cultivos para subsistencia.

13.2.5.1. Actividades permitidas y no permitidas:

- ✓ **Manejo de Recursos:** Se procurará que esta ocupación, en precario, no aumente la superficie ocupada. Se evitará que esta área sea fuente de potenciales incendios con una vigilancia mayor en la época seca. Estará restringida la recolección de leña, cacería o materiales de construcción.
- ✓ Se prohíbe las quemas de la vegetación existente en esta zona.
- ✓ Toda construcción estará sujeta al permiso y autorización previa de MiAMBIENTE.
- ✓ Se prohíbe el establecimiento de nuevos caseríos o poblados.
- ✓ No se permitirán extensiones ni expansiones adicionales a las áreas existentes.
- ✓ Se permitirá la instalación de los viveros para las actividades de restauración o enriquecimiento del bosque, con el acompañamiento del Servicio Forestal de MiAMBIENTE. Se permitirá que personas individuales u organizaciones locales realicen actividades de ecoturismo en la Zona de Uso Público. Se podrán cultivar materiales para la confección de artesanías.





- ✓ **Instalaciones:** Principalmente las casas ya existentes, será la única Zona de Manejo demarcada en campo, también se propone ubicar los viveros para los proyectos de restauración o enriquecimiento del bosque.

13.2.6. Zona de Amortiguamiento

- **Definición:** Es la zona que rodea el área protegida, en donde se podrá intentar conciliar las actividades que se desarrollan, para evitar que estas tengan efectos negativos sobre el área protegida. También se considera la Zona donde se deberán identificar nuevos aliados para los propósitos del área protegida.
- **Objetivos:** Identificar una superficie fuera de los límites del área protegida, que sirva para minimizar los efectos negativos que puedan afectar al PNCC. Identificar nuevos aliados para el manejo del área protegida.
- **Descripción:** 500 metros de ancho paralelo al límite del PNCC. En esta Zona encontraremos diferentes actividades económicas, reguladas por varias normas legales, por tanto, estas actividades son lícitas. Entre las más destacadas están áreas para la operación del Canal de Panamá, industrias, comercio de varios tipos, urbanizaciones. No se considera como Zona de Amortiguamiento los tramos que coinciden con los límites del Parque Nacional Soberanía y el Parque Natural Metropolitano.

13.2.6.1. Actividades permitidas y no permitidas:

- ✓ **Manejo de Recursos:** Se podrán realizar actividades que cumplan con la zonificación establecida en la Ley 21 de 1997 que rige el uso de las Áreas Revertidas del Canal de Panamá. Todos los proyectos dentro de la superficie deberán contar con Estudios de Impacto Ambiental.
- ✓ Con relación al PNCC, se deberán preservar los componentes del Camino de Cruces, principalmente. Será el área de influencia directa para programas de educación ambiental. Se le dará fuerte seguimiento a las medidas de prevención mitigación, compensación y restauración, identificadas en los Estudios de Impacto Ambiental.
- ✓ **Instalaciones:** Se permitirá la instalación de letreros alusivos al tema del ambiente y a la cercanía de entradas al PNCC.

14. Programas, Subprogramas y Actividades

Los programas de manejo presentados deben ser el consenso de las posibilidades de las organizaciones que pudieran formar parte del Manejo Compartido, otras instituciones y la comunidad, para la participación en el cumplimiento de los principales objetivos de este Plan de Manejo. El inicio de la implementación de actividades, las hemos propuesto para iniciar en el año 2021.

Cada Programa presenta una descripción del mismo y las directrices de cada uno de estos, basados en la metodología de Valarezo y Gómez, 2000. Para los Subprogramas se define su significado en este caso particular, se detallan los objetivos específicos.



14.1. Programa de Gestión Administrativa

La gestión administrativa corresponde a las tareas de gerencia al PNCC, y tendrá varios niveles de responsabilidad en la medida que esta gestión sea participativa. Se podrán identificar actividades con la participación de MiAMBIENTE y/u otros actores clave, como el Ministerio de Cultura. Lineamientos generales para el manejo de parques nacionales propuesto por MiAMBIENTE.

Directrices del programa.

- Contribuir a la declaratoria del PNCC como parte de la Ruta Patrimonial de Panamá.
- Lineamientos generales para el manejo como área protegida vecina al Parque Nacional Soberanía.
- Participación de voluntarios como parte fundamental de la gestión del PNCC.
- Acciones administrativas de campo (personal, entrenamiento, equipamiento, elaboración de normas, relaciones con los proyectos en la Zona de Amortiguamiento, etc.).
- Dar seguimiento para que se den las construcciones y el mantenimiento de las estructuras administrativas y de manejo del PNCC, indicadas en el Plan de Manejo.
- Coordinación de la participación de ONG's y otras instituciones en la ejecución de actividades.
- Identificar físicamente los sitios con desechos y explosivos militares.
- Facilitar el proceso para que las organizaciones clave participen en el Comité de Manejo Compartido.
- Gestión de las necesidades de capacitación y entrenamiento del personal y de otros actores.
- Gestión financiera.
- Coordinación de acciones de manejo con la administración del Parque Nacional Soberanía y el Parque Natural Metropolitano.
- Presentación de informes administrativos y de seguimiento del cumplimiento del Plan de Manejo.

14.1.1. Subprograma de Administración.

Objetivos Específicos

- Participar activamente en la labor de incorporar al PNCC a la Ruta Patrimonial de Panamá.
- Hacer uso eficiente de los diferentes recursos con que cuenta el PNCC, tanto financieros, humanos, de infraestructura, equipo y otros.
- Revisar los límites propuestos para el PNCC y la aplicabilidad de las normas que en la actualidad determinan sus límites.
- Propiciar el acercamiento con los diferentes actores que están involucrados con el desarrollo de actividades dentro y en la Zona de Amortiguamiento del PNCC, y/o que pueden ayudar en la ejecución de actividades del Plan de Manejo.
- Buscar y aplicar los mecanismos financieros que permitan la ejecución del Plan de Manejo.
- Concretar la participación de la sociedad civil en el manejo compartido del PNCC.



- Dar seguimiento a todo lo relativo a la designación de la Ruta Colonial Transístmica de Panamá, como un complejo de Sitio de Patrimonio Mundial Cultural.
- Mapear y proponer la restauración de los sitios con desechos y explosivos militares dentro del área protegida.

14.1.2. Subprograma de Mantenimiento y Construcción de Facilidades.

Objetivos Específicos

- Facilitar los recursos para el mantenimiento del Camino de Cruces, de tal manera que se cumpla con el proceso de inclusión como Patrimonio de la Humanidad.
- Realizar los pasos necesarios para iniciar el proceso para la construcción del Centro de Visitantes del PNCC.
- Proporcionar las infraestructuras necesarias y el mantenimiento a estas y a las existentes, para el buen cumplimiento de las tareas asignadas en el Plan de Manejo del PNCC.
- Facilitar la labor del personal administrativo y de campo.
- Facilitar la visita de turistas y otros interesados en el área.
- Dar mantenimiento al equipo para que funcione de manera correcta.
- Elaborar actividades con base en los Estudios de Impacto Ambiental para el control de los impactos ambientales que pueden darse en el área.

14.1.3. Subprograma de Financiamiento

Objetivos Específicos

- Establecer los mecanismos para la consecución de los fondos necesarios para la ejecución del Plan de Manejo. Incluye el seguimiento y al estudio de la propuesta borrador de inclusión de la Ruta Colonial Transístmica de Panamá.
- Organizar las finanzas y los presupuestos del PNCC, así como su asignación apropiada a cada subprograma.

14.1.4. Subprograma de Capacitación

Objetivos Específicos

- Mejorar la capacidad gerencial de la administración del PNCC.
- Mejorar la capacidad del recurso humano para desarrollar las diferentes actividades de los programas y subprograma.

14.2. Programa de Conservación y Restauración de Recursos Naturales

Directrices del programa

- Se garantiza la integridad territorial y los recursos del PNCC.
- Reversión de usos no compatibles según la zonificación.
- Minimizar la cacería dentro de los límites del PNCC.
- Restaurar las áreas degradadas con el manejo de sucesión primaria del bosque.



- Seguimiento al Estudio de Impacto Ambiental de la construcción del Centro de Visitantes.
- Verificar periódicamente los sitios con restos de materiales y explosivos identificados en el área protegida.

**14.2.1. Subprograma de Control y Vigilancia**

**Objetivos Específicos**

- Programar y ejecutar las actividades de protección y vigilancia para mantener intacta la biodiversidad del PNCC.
- Capacitar al personal en temas relativos al control y vigilancia.
- Planificar el control y vigilancia, específicamente, para la cacería y botaderos clandestinos de basura.

Restauración de cobertura boscosa.

**Objetivos Específicos**

- Eliminar el 90% de la cobertura de la paja canalera.
- Realizar procesos de restauración de la cobertura boscosa con el enriquecimiento de especies locales de sucesiones primarias del bosque.
- Manejar las plantaciones forestales con monocultivos, principalmente teca.

**14.2.2. Programa de Desarrollo Comunitario Sostenible**

**Directrices del programa**

- Desarrollo de actividades de fortalecimiento de la capacidad productiva de las comunidades en la Zona de Amortiguamiento.
- Desarrollo de actividades de ecoturismo controlado.

**14.2.2.1. Subprograma de ecoturismo controlado**

**Objetivos Específicos**

- Promover actividades de ecoturismo en el área.
- Promover la participación comunitaria en el ecoturismo.
- Apoyar a los operadores en el desarrollo de actividades en el área.

**14.2.2.2. Subprograma de Desarrollo Comunitario**

**Objetivos Específicos**

- Diseñar proyectos basados en el desarrollo sostenible de las comunidades vecinas al PNCC.
- Priorizar diseño de actividades relacionadas con el agua y el problema de la basura.
- Promover métodos de cultivos que mejoren la relación de esta actividad económica con el ambiente.



- Promover intercambios entre productores para mejorar las prácticas para manejo del agua, aguas servidas, basura y vivienda, principalmente.

**14.3. Programa de Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural.**

**Directrices del Programa.**

- Considerar las recomendaciones del documento elaborado para la Ruta Colonial Transístmica de Panamá.
- Todas las actividades desarrolladas deben estar supervisadas por el Ministerio de Cultura.
- Priorizar la consecución de objetivos de conservación en campo.
- Puesta en valor del Patrimonio Cultural del PNCC.

**14.3.1. Subprograma de Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural**

**Objetivos Específicos.**

- Restaurar de los tramos de Camino de Cruces dentro del área protegida y su Zona de Amortiguamiento.
- Restaurar de los restos de la Capilla de la Palangana.
- Restaurar de piezas de la época colonial.

**14.4. Programa de Investigación y Monitoreo**

**Directrices del programa**

- Apoyo de la gerencia a la determinación de las necesidades de investigación.
- Apoyo a organizaciones especializadas en las investigaciones, tales como universidades y centros de investigación.
- Levantamiento de información de campo con base en formularios específicos para que sirvan de apoyo a las investigaciones propiamente dichas.
- Monitoreo de los principales elementos ambientales y las investigaciones que se desarrollan en el área. Se debe, además, monitorear el impacto de los senderos ecológicos, el Centro de Visitantes, además de la efectividad de las medidas de compensación y/o mitigación, en caso de que se construya.

**14.4.1. Subprograma de Investigación**

**Objetivos Específicos**

- Apoyar nuevos procesos de investigación científica que se realicen en el área.
- Promover la incorporación de otros grupos para el desarrollo de estas actividades.
- Implementar la incorporación de aspectos producto de las investigaciones a las actividades de interpretación y educación con los visitantes y/o vecinos.



14.4.2. Subprograma de Monitoreo

Objetivos Específicos

- Monitorear y difundir las condiciones ambientales del PNCC.
- Apoyar las investigaciones que se desarrollan en el área.
- Monitorear las actividades económicas que se realizan en la Zona de Amortiguamiento.

14.5. Programa de Educación, Interpretación Ambiental y Comunicación

Directrices del programa

- Cambio de actitudes y conciencia de los usuarios del PNCC.
- Actividades sistemáticas.
- Herramientas para interesar a otros actores a participar en actividades en el PNCC.

14.5.1. Subprograma de Educación Ambiental

Objetivos Específicos

- Utilizar las potencialidades del PNCC para concienciar a la población, en general, sobre el valor de los recursos naturales y culturales, como base para el desarrollo de las comunidades.
- Incorporar a la población en la conservación de los recursos naturales del PNCC.
- Establecer un mecanismo de monitoreo de los efectos que ocasiona el uso público sobre los recursos naturales, con el fin de adoptar medidas a tiempo para su uso adecuado.

14.5.2. Subprograma de Interpretación Ambiental

Objetivos Específicos

- Contar con los materiales mínimos necesarios para el Centro de Interpretación y los senderos existentes
- Promover el conocimiento a través de la interpretación de los elementos naturales del área.
- Apoyar las actividades de interpretación aplicadas por concesionarios y usuarios del área, cuando éstas se den.

14.5.3. Subprograma de relaciones públicas y coordinación interinstitucional

Objetivos Específicos

- Reforzar la imagen del PNCC como unidad de manejo relevante para la región de Panamá, así como para el resto país.





- Establecer los mecanismos que aseguren la adecuada coordinación interinstitucional que requiere la ejecución del Plan de Manejo del PNCC, principalmente con el tema de consultas y Manejo Compartido.

**14.6. Programa de seguimiento, monitoreo y evaluación del Plan de Manejo**

**Directrices del programa**

- Debe desarrollar actividades que permitan verificar el cumplimiento de los objetivos de conservación del PNCC.
- Debe contemplar actividades, para seguir la efectividad de manejo del propio Plan de Manejo del área protegida.
- Apoyar las actividades del programa de monitoreo y evaluación del Plan de Manejo, a realizar por MiAMBIENTE.

**14.6.1. Subprograma de seguimiento, monitoreo y evaluación**

**Objetivos**

- Monitorear la efectividad de la aplicación del Plan de Manejo.
- Dar seguimiento a los riesgos y condiciones críticas, y dar cumplimiento de los objetivos de la unidad de manejo.
- Monitorear y evaluar, el cumplimiento de actividades que se den en la zona de influencia de PNCC.
- Publicar, reproducir y difundir, los resultados de este programa.

**Detalle de los Programas, Subprogramas y Actividades**

Los programas tienen un gradiente de ejecución para cada una de las Zonas propuestas y éstos son indicados para cada caso, según su aplicación en la zona respectiva. Para el desarrollo de estos programas, se utilizaron los lineamientos de la planificación estratégica y operativa de los proyectos agroforestales en Zonas de Vecindad en el Parque Nacional Cerro Hoya (organismo cooperante GTZ) y el de manejo y desarrollo de áreas silvestre protegidas (organismo cooperante USAID/NATURA/TNC), utilizados por CEPESA para la elaboración de otros planes de manejo en Panamá y avalados por MiAMBIENTE.

- Nombre de la actividad.
- Situación actual.
- Producto esperado.
- Observaciones y aclaraciones. Tiempo de ejecución, Apoyos necesarios, Responsable de la actividad.

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE 120  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



| Cuadro 14.1. Direcciones administrativas del Ministerio de Ambiente <sup>17</sup> |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Direcciones Administrativas                                                       | Acrónimos |
| DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS                                            | DAF       |
| DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL                                                   | DIPA      |
| DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD                                     | DAPB      |
| DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO                                                     | DCC       |
| DIRECCIÓN DE CULTURA AMBIENTAL                                                    | DCA       |
| DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL                                      | DEIA      |
| DIRECCIÓN FORESTAL                                                                | DF        |
| DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL                                                | DIAM      |
| DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HÍDRICA                                                    | DSH       |
| DIRECCIÓN DE VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL                                 | DIVEDA    |
| Fuente: Página Web de MiAMBIENTE. 2020.                                           |           |

| Cuadro 14.2. Acrónimos utilizados en los Programas, Subprogramas y Actividades |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Nombre de las Instituciones                                                    | Acrónimos |
| Ministerio de Cultura                                                          | MiCULTURA |
| Alcaldía de la Ciudad de Panamá                                                | AP.       |
| Autoridad del Canal de Panamá                                                  | ACP       |
| Universidad de Panamá                                                          | UP        |
| Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales                            | STRI      |
| Fuente: Elaborado para este estudio 2020.                                      |           |

Los cuadros a continuación se presentan en cuatro (4) columnas para facilitar su lectura y comprensión.

<sup>17</sup> <http://MiAMBIENTE.gob.pa/organigrama-analitico/>



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades            |                                                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                       |                                                             | Área: PNCC                                                         | Periodo: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Subprograma 1.1: Administración                                                          |                                                             |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nombre de la Actividad                                                                   | Situación actual                                            | Producto Esperado                                                  | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Act. 1. Asignación del personal necesario para las labores en el PNCC.                   | Se cuenta con poco personal asignado.                       | Personal necesario propuesto en el Plan de Manejo.                 | Se espera la asignación del personal propuesto por el Plan de Manejo y responsabilizado a MIAMBIENTE. Los salarios de estos funcionarios serán absorbidos, inicialmente, por el presupuesto estatal de varias instituciones y según las recaudaciones. Asignación de viáticos y prestaciones.<br>El personal actual es el siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>• Una directora del PNCC.</li><li>• Una responsable de Educación Ambiental.</li><li>• Un responsable de Protección, Fiscalización y Monitoreo.</li><li>• Seis Guardaparques.</li></ul> Personal nuevo requerido: <ul style="list-style-type: none"><li>• Un Administrador y apoyo logístico.</li><li>• Responsable del tema histórico cultural.</li><li>• Responsable del manejo con las comunidades</li><li>• Personal responsable del Centro de Visitantes.</li><li>• Seis guardaparques adicionales.</li></ul> <b>Tiempo de Ejecución:</b> El primer año, ratificar los existentes.<br><b>Solicitudes a partir del segundo año.</b> Personal para el Centro de Visitantes a partir del Año 3.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Regional de Panamá Metro de MIAMBIENTE, ETESA, MICULTURA.<br><b>Responsables:</b> DAPB, DAF, Jefe del PNCC. |
| Act. 2. Apoyo necesario para las actividades de apoyo para el personal asignado al PNCC. | Se cuenta con un mínimo de apoyo para el personal asignado. | Todo el personal de campo es apoyado para sus trabajos cotidianos. | Respaldar las labores de campo para mejorar el rendimiento de los funcionarios y poder levantar cada año las evaluaciones correspondientes. Se debe reconocer la importancia del PNCC y del propio Carrino de Cruces para mantener el estatus de Sitio de Patrimonio Mundial para Portobelo-San Lorenzo y Panamá La Vieja y el Casco Antiguo.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todo el año, todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Responsables de los programas y jefe del PNCC. Administrador del PNCC, Policía Ambiental y voluntarios.<br><b>Responsables:</b> Oficina Regional de Pmá Metro, DAPB, DAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                                                           |                                              |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                                                                      |                                              | Área: PNCC                                                                                    | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Subprograma 1.1: Administración                                                                                                         |                                              |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre de la Actividad                                                                                                                  | Situación actual                             | Producto Esperado                                                                             | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Act. 3. Elaboración del Plan de Operaciones Anuales (POA) y un informe anual.                                                           | Se elaboran anualmente.                      | Un documento con el POA.                                                                      | Presentación del POA ante la oficina regional de MIAMBIENTE y Patrimonio Natural. El POA debe ser presentado al ente de Manejo Compartido cada año luego de su constitución.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años. A mediados de cada año, ajustado a los cierres presupuestarios.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> funcionarios del PNCC, Comité de Manejo Compartido, DAPB.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Act. 4. Elaboración de un procedimiento para la participación de voluntarios para los diferentes Programas, Subprogramas y Actividades. | No se cuenta con un procedimiento.           | Un documento con los procedimientos generales para la participación de voluntarios.           | Realizar taller para preparar procedimiento para los voluntarios. Es importante la definición de un mecanismo para la asignación de estudiantes de biología y carreras ambientales, de acuerdo con el reglamento institucional relativo al tema, dado que ellos serán la fuente principal del voluntariado. En la actualidad está en proceso un reglamento de nivel nacional; en el caso de que éste se dé, se deberá tomar como instrumento para reglamentar el tema de los voluntarios.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Al final del año 3, aplicar todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Personal técnico de nivel central de MIAMBIENTE, DAPB y Admón. Regional y otras direcciones nacionales vinculadas con voluntarios, Apoyo de ONG's, Universidades.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC. |
| Act. 5. Adquisición de equipos para la gestión del área protegida.                                                                      | Se cuenta con cierto equipo para la gestión. | Equipo necesario para la gestión comprado y en uso por los guardaparques.                     | Se debe contar con equipo para el personal de campo (uniformes, machetes, radios, otros), para el patrullaje dentro del área protegida. Equipo de oficina y para la vivienda del personal en el área administrativa.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> A partir del segundo año, todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Personal administrativo de DAPB.<br><b>Responsables:</b> DAF y Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Act. 6. Cobros de las concesiones y de otras fuentes de ingresos ya existentes.                                                         | No se cuenta con concesiones de ningún tipo. | Todas las fuentes de ingresos están al día y sus usos establecidos en documentos financieros. | Sistema de cobros y gastos claramente estipulados para que sirva de base para informes contables. Estos procedimientos siguen los instructivos de fiscalización existentes.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Personal administrativo de nivel regional, DAF, DAPB.<br><b>Responsables:</b> Responsable de la administración.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Act. 7 Gestionar la restauración y demarcación de los sitios con desechos militares.                                                    | Solo se han identificado algunos.            | Los sitios se encuentran al menos señalizados.                                                | Estos sitios ya identificados, deben estar señalizados y de alguna manera, gestionar su limpieza con empresas expertas en estos temas.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Tres primeros años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, ente de seguridad del estado.<br><b>Responsables:</b> DAPB, MIAMBIENTE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                   |                                                  |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                              |                                                  |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Subprograma 1.1: Administración                                                                 |                                                  | Área: PNCC                                                                     | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Nombre de la Actividad                                                                          | Situación actual                                 | Producto Esperado                                                              | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Act. 8. Seguimiento de los Estudios de Impacto Ambiental y PAMAs en la Zona de Amortiguamiento. | Se da seguimiento.                               | Participación efectiva en los resultados de los Estudios de Impacto Ambiental. | Dar seguimiento a los resultados de los Estudios de Impacto Ambiental y preparar informes respectivos.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Admón. Regional, DIVEDA.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Act. 9. Demarcación de los límites del área protegida.                                          | Algunos límites están demarcados.                | Límites demarcados físicamente.                                                | Esta demarcación será financiada por MIAMBIENTE.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Primer año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DIAM, Contrato, ONG's locales, comunidad.<br><b>Responsables:</b> DAPB, Admón. Regional, Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| Act. 10. Creación del Comité de Manejo Compartido para el PNCC.                                 | No se cuenta con un Comité de Manejo Compartido. | Un comité de Manejo Compartido operando.                                       | El Comité de Manejo Compartido se creará con base en los criterios de selección que se presentan en el Plan de Manejo. La coordinación con el Ministerio de Cultura es primordial para cumplir con los requerimientos de la solicitud de Sitio de Patrimonio de la Humanidad. A este se le debe incorporar al menos a la Alcaldía de Panamá y a la ACP.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Primer año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> MIAMBIENTE nivel Central y Regional.<br><b>Responsables:</b> DAPB, Jefe del PNCC. |  |
| Act. 11. Implementación de reuniones del Comité de Manejo Compartido.                           | No se cuenta con un Comité de Manejo Compartido. | Al menos se realizan dos reuniones ordinarias anuales.                         | Se realizarán al menos dos reuniones anuales para definir las acciones en el Plan de Manejo y otras decisiones de interés para el área protegida. El Jefe del PNCC servirá de secretario ejecutivo de este comité. Se procurará hacer las reuniones en la región.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Una cada seis meses.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> MIAMBIENTE nivel Central y Regional, DAPB.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC y Comité de Manejo Compartido.                                                |  |

| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades      |                                                      |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                 |                                                      |                                                                                  | Área: PNCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Período: 2026-2036 |
| Subprograma 1.2: Mantenimiento de Construcción de Facilidades                      |                                                      |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
| Nombre de la Actividad                                                             | Situación Actual                                     | Producto Esperado                                                                | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |
| Act. 1. Mejoramiento de las viviendas para funcionarios.                           | Se cuenta con un edificio para algunos funcionarios. | Un edificio separado para vivienda de la administración.                         | Construcción de una estructura para vivienda contigua a la actual administración del PNCC. Las facilidades para los funcionarios y voluntarios deben estar separadas del área administrativa.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Para el primer año:<br>✓ Elaboración de diseños.<br>✓ Consecución de los fondos.<br>✓ Licitación de la obra.<br>Para el segundo año:<br>✓ Estudio de Impacto Ambiental, Construcción de la estructura.<br>✓ Habilitación de la estructura.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, Administración Regional, DAF.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                     |                    |
| Act. 2. Restauración de sitios del Camino de Cruces para interacción con turistas. | Se les da mantenimiento a algunos sitios.            | Al menos dos puntos escogidos y restaurados, con vistas controladas de turistas. | La acción de restauración se debe hacer en los 9 km de senderos reconocidos en el Plan de Uso Público, luego el sitio de Ruinas de Cárdenas Y, finalmente la propuesta desde la sede actual del PNCC al CC.<br>Estas restauraciones deberán mejorar los lineamientos planteados en el documento de “La Ruta Colonial Transítmica de Panamá”. Las restauraciones deberán contar con la supervisión estricta del Ministerio de Cultura.<br>Estas obras se harán a través de consultoría y con la elaboración del Estudio Ambiental que corresponda.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Del año 2 al año 3.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAF, Administración Regional MIAMBIENTE, Ministerio de Cultura, Alcaldía de Panamá.<br><b>Responsables:</b> DAPB y Jefe del PNCC. |                    |





| Cuadro 14.3: Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades    |                                                                  |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                               |                                                                  | Área: PNCC                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Subprograma 1.2: Mantenimiento de Construcción de Facilidades                    |                                                                  | Periodo: 2026-2036                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Nombre de la Actividad                                                           | Situación Actual                                                 | Producto Esperado                                                                  | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Act. 3. Mejoramiento de la oficina administrativa actual.                        | Un edificio de oficina y otro auxiliar con mantenimiento mínimo. | Se cuenta con edificios administrativos con mantenimiento anual.                   | Se debe dar el mantenimiento adecuado hasta que se decida el traslado de la Sede al Centro de Interpretación Ambiental.<br>A pesar de que se realice el traslado como lo plantea el Plan de Uso Público, el mantenimiento debe seguir ya que su ubicación es un 'punto estratégico para una serie de actividades de educación ambiental, seguimiento a senderos, áreas con desechos militares, grandes desarrollos de infraestructura, entre otros.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, Regional de Metro.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC.                                                                                      |  |
| Act. 4. Construir pasos para fauna silvestre arbórea.                            | No se cuenta con pasos para fauna.                               | Pasos construidos en sitios de importancia para la fauna.                          | A pesar de que el PNCC está en contacto directo con calles y carreteras, la fauna no tiene ningún sitio donde puedan atravesar estas estructuras sin un riesgo inminente tanto para el conductor como para la vida silvestre. Estas estructuras se deberán construir en la Vía Centenario y la Calle Forestal<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Año 5 al año 10.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Estudios de desplazamiento de fauna. Estudios para identificación de sitios y métodos para el cruce. Planos Estudio Impacto Ambiental correspondiente. Licitación, Estudio Impacto Ambiental, construcción, DAF.<br><b>Responsables:</b> Empresa, DAPB, Regional de Metro. Jefe del PNCC. |  |
| Act. 5. Construcción de un Centro de Visitantes en el área conocida como Dillon. | Se cuenta con el Plan de Uso Público.                            | Un centro de visitantes construido y materiales de interpretación, principalmente. | Las dimensiones del centro serán producto de las posibilidades financieras del momento.<br>✓ Realizar negociaciones con las empresas.<br>✓ Preparar diseños.<br>✓ Licitar construcciones.<br>✓ Adecuar estructuras con paneles interpretativos.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Año 3 al año 10.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Planos, Licitación, Estudio Impacto Ambiental, DAF.<br><b>Responsables:</b> Empresa, Jefe del PNCC, DAPB.                                                                                                                                                                                                                                               |  |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                                 |                                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                                            |                                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |
| Subprograma 1.2: Mantenimiento de construcción de Facilidades                                                 |                                                              |                                                                                                                 | Área: PNCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Periodo: 2026-2036 |
| Nombre de la Actividad                                                                                        | Situación Actual                                             | Producto Esperado                                                                                               | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |
| Act. 6. Mejoramiento de las estructuras para acampar.                                                         | Se cuenta con algunos sitios para acampar.                   | Las estructuras se han mejorado para pernoctar al menos 15 personas en al menos tres sitios para acampar.       | Se deben mejorar las facilidades con que se cuenta en la actualidad, siendo estas mejoras las siguientes:<br>✓ Acondicionar sitios para ubicar toldas, al menos cinco.<br>✓ Construir un lugar para cocinar y sitio para fogatas.<br>✓ Mejorar el sistema sanitario.<br>✓ Colectar agua para cocinar y para el aseo básico.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Tercer año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Diseños y negociación con DAPB.                                                                                                                                                                                   |                    |
| Act. 7. Mejoramiento de los Senderos Ecológicos.                                                              | Se cuenta con mantenimiento mínimo y se utilizan algunos.    | Se mantienen en buen estado y bien señalizados.                                                                 | Se deben mejorar las condiciones actuales de los senderos ecológicos, de los caminos internos existentes y algunas adecuaciones del CC para que sean puntos de atracción del PNCC. En orden de prioridad, serían Circuito de Senderos de El Guatraparque y área recreativa lago Brazo Camarón, Sendero El Mirador, Sendero Ruinas de Cárdenas o Palangana. Se deberá revisar lo propuesto en el Plan de Uso Público.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Año 2 y 3.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAF, Dirección Regional.                                                                                                  |                    |
| Act. 8. Mejoramiento de caminos internos.                                                                     | Se cuenta con, al menos, dos caminos internos identificados. | Se han habilitado, al menos, dos caminos internos.                                                              | Existen, al menos, dos caminos internos que pueden desarrollarse para aumentar la oferta del PNCC. Estos serían el Camino C-16 y Cerro Plenso. Estos tienen potencial para ciclismo de montaña. Se debe contar con un reglamento para uso de estos senderos.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Año 3 y 4.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAF, Dirección Regional.                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |
| Act. 9. Participación en la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y supervisión de los PMAs y PAMA. | Se participa en la evaluación.                               | Documentos de Impacto Ambiental aprobados con la participación de la jefatura del PNCC; Supervisión de los PMA. | Tanto los Estudios de Impacto Ambiental como PMA deberán contar con todos los elementos necesarios establecidos en la legislación pertinente. Presentación ante el Comité de Manejo Compartido de las conclusiones de estas evaluaciones. En algunos casos hay apoyos para el área protegida, pero en otros no.<br>Las revisiones deben ser estrictas para garantizar la conservación del área.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Eventualmente, cuando se den los proyectos y las construcciones.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> funcionarios idóneos de los UAS.<br><b>Responsable:</b> Admón. Regional y Jefe del PNCC. |                    |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades |                                                       |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                            |                                                       | Área: PNCC                                                                                 | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Subprograma 1.3: Financiamiento.                                              |                                                       |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nombre de la Actividad                                                        | Situación Actual                                      | Producto Esperado                                                                          | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Act. 1 Otorgamiento de concesiones de usos del PNCC.                          | No se cuenta con concesiones de uso en la actualidad. | Al menos, se han implementado concesiones de uso turístico dentro de los límites del PNCC. | Debido al hecho que el PNCC ya no recibe apoyo de FIDECO y que es imperativo que se mejoren sus condiciones para apoyar la solicitud planteada en “La Ruta Colonial Transistmica de Panamá”, se deben hacer todos los esfuerzos para que el PNCC cuente con ingresos. Se debe instaurar otra vez el cobro a la entrada y uso de las facilidades existentes en las áreas protegidas.<br>Primer año:<br>✓ Difusión de la zonificación donde se promoverán diferentes tipos de concesiones de servicios o administrativa.<br>✓ Identificación en un mapa de las superficies a ser concesionadas para usos. Priorización para la normalización de usos.<br>✓ Realización de contratos.<br>Segundo año:<br>✓ Seguimiento al desenvolvimiento de las actividades.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAF.<br><b>Responsables:</b> DAPB |
| Act. 2. Determinación de pagos por servicios ambientales.                     | No se cobra por pagos por servicios ambientales.      | Un documento con mecanismos para cobro de los Servicios Ambientales establecidos.          | Cálculo para el cobro y pago de servicios ambientales.<br>Segundo año:<br>✓ Identificación de fuentes de financiamiento.<br>✓ Preparación de términos de referencia.<br>✓ Licitación.<br>Tercer año.<br>✓ Consultoría para la estimación del valor de los servicios ambientales.<br>✓ Cobro por servicios ambientales.<br>✓ Priorización de los pagos por servicios ambientales en los límites de la unidad de manejo.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo y tercer año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Contraloría de la República, DAPB, DCC, Unidad de Economía Ambiental.<br><b>Responsables:</b> DAPB y Admón. Regional.                                                                                                                                                                                                                                            |

REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades  |                                                            |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                             |                                                            |                                                                                  | Área: PNCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Período: 2026-2036 |
| Subprograma 1.3: Financiamiento.                                               |                                                            |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |
| Nombre de la Actividad                                                         | Situación Actual                                           | Producto Esperado                                                                | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
| Act. 3. Priorización de nuevas líneas de trabajo que requieran financiamiento. | Se realizan anualmente con algún detalle.                  | Un documento con nuevos requerimientos de financiamiento y estimación de costos. | Presentación de nuevos elementos sobre gastos para ser incluidas en los futuros POAs.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Personal de PNCC. Admón. Regional. Aprobado por el Comité de Manejo Compartido.<br><b>Responsables:</b> Administración del PNCC y Jefe del PNCC.                                               |                    |
| Act. 4. Fondos para la conservación de la integridad del PNCC.                 | Fondos mínimos ya que no se cuenta con el apoyo de FIDECO. | Fondos disponibles para actividades de conservación.                             | Gestionar fondos para dar seguimiento a los procesos de deterioro del PNCC, realizar gestión a nivel local e internacional con base en la propuesta de la Ruta Colonial Transistmica de Panamá.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, ONG´s, voluntarios, donantes.<br><b>Responsables:</b> Administración del PNCC. |                    |
| Act. 5. Fondos para el desarrollo comunitario.                                 | El apoyo va en dirección de educación ambiental.           | Fondos disponibles para actividades de desarrollo comunitario.                   | Gestionar fondos para el desarrollo de actividades para las comunidades, principalmente para la Zona de Amortiguamiento.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, ONG´s, voluntarios, donantes.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC. Administración del PNCC.                                                          |                    |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades |                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                            |                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| Subprograma 1.4: Capacitación                                                 |                                              |                                                                               | Área: PNCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Período: 2026-2036 |
| Nombre de la Actividad                                                        | Situación Actual                             | Producto Esperado                                                             | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
| Act. 1. Capacitación en gestión y manejo de áreas protegidas.                 | No se da de forma sistemática.               | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades. | Cursos o capacitaciones en servicios necesarios:<br>✓ Identificación de capacitadores.<br>✓ Elaboración de POAs.<br>✓ Elaboración de TRs.<br>✓ Manual de procedimientos para voluntarios.<br>✓ Cobros de concesiones y entradas individuales.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Cada dos años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Responsable de la administración regional, ONG's de apoyo, DAPB.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC, Responsable de relaciones con la comunidad.                                                                                 |                    |
| Act. 2. Capacitación en mantenimiento de las estructuras.                     | No se da de forma sistemática.               | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades  | Cursos especiales o de capacitación en servicio dos veces.<br>✓ Identificación de capacitadores.<br>✓ Mantenimiento de sistemas de conducción de agua.<br>✓ Mantenimiento básico contra termitas y daños por elementos climáticos.<br>✓ Reparaciones básicas de albergues.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Cada dos años a partir de las fechas de construcción de nuevas estructuras.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Responsable de la administración del área. Apoyo de la UTP y ONG's de apoyo, DAPB.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC y Guardaparques. |                    |
| Act. 3. Capacitación en educación ambiental.                                  | Se brinda conocimiento básico sobre el tema. | Eventos de capacitación brindados a todo el personal.                         | Los eventos de capacitación deben ir dirigidos al entrenamiento en técnicas de difusión sobre los problemas y las soluciones que se plantean. También servirán para apoyar a las actividades.<br><b>Identificación de capacitadores:</b><br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Responsable de Adm. Regional, DAPB, MEDUCA, ONG's de apoyo.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC y DCA.                                                                                                                                |                    |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades |                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                            |                                              | Área: PNCC                                                                    | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Subprograma 1.4: Capacitación                                                 |                                              |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre de la Actividad                                                        | Situación Actual                             | Producto Esperado                                                             | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Act. 4. Capacitación en relaciones con el público.                            | Se brinda conocimiento básico sobre el tema. | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades. | Estas pueden ser a través de cursos o entrenamiento en servicio. Relaciones y trato con los visitantes. Capacitación en el idioma inglés. Becas de estudio. Intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional. Se espera que cada concesionario tenga un grupo de guías con, al menos, los mismos entrenamientos que el personal de campo.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Una vez todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DCA, ONG´s de apoyo, Jefe del PNCC, DAPB.<br><b>Responsables:</b> DCA.           |
| Act. 5. Capacitación en interpretación ambiental.                             | Se brinda conocimiento básico sobre el tema. | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades. | Un curso al año sobre métodos de interpretación ambiental con base en:<br>✓ Los elementos naturales del área.<br>✓ Métodos de interpretación y de mantenimiento de éstos.<br>✓ La importancia de los recursos históricos culturales.<br>✓ Soluciones consensuadas en la resolución de conflictos o problemas en el área.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Una vez todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DCA, ONG´s de apoyo, DAPB.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC. Responsable de Relaciones con la Comunidad. |
| Act. 6. Capacitación en apoyo a la investigación.                             | Se brinda conocimiento básico sobre el tema. | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades. | Entrenamiento en servicio del uso de guías prácticas para el levantamiento en campo de información.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Una vez al año todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DF, ONG´s de apoyo, DAPB.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Act. 7. Capacitación en desarrollo comunitario.                               | Se brinda conocimiento básico sobre el tema. | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades. | Procesos de capacitación deben ir dirigidos en la dirección de Manejo compartido, manejo de desechos sólidos, actividades para reemplazar o mejorar el trabajo de las comunidades de pepenadores. Desarrollo de técnicas de viveros para la restauración de bosques.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Una vez al año todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> ONG´s de apoyo, DAPB.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC, DCA.                                                                                          |





| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades |                                              |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                            |                                              |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Subprograma 1.4: Capacitación                                                 |                                              | Área: PNCC                                                                                       | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Nombre de la Actividad                                                        | Situación Actual                             | Producto Esperado                                                                                | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Act. 8. Capacitación en ecoturismo.                                           | Se brinda conocimiento básico sobre el tema. | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades y vecinos del área. | Capacitación en temas tales como: <ul style="list-style-type: none"><li>• Observación de aves.</li><li>• Demostración de albergues.</li><li>• Relaciones con el visitante.</li><li>• Historia natural e histórico cultural del área.</li><li>• Guías naturalistas.</li></ul> <b>Tiempo de Ejecución:</b> Cada dos años durante la vigencia del plan de manejo.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Apoyo de Autoridad Turismo Panamá (ATP), Cámara de Turismo, ONG's de apoyo, empresas turísticas.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC. Personal de campo.                     |
| Act. 9. Capacitación en actividades de monitoreo.                             | Se brinda conocimiento básico sobre el tema. | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades.                    | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades.<br>Aplicación de los formularios para la labor de monitoreo. Participación de grupos organizados y otros actores.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Una vez al año, todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, ONG's de apoyo.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC y personal de campo.                                                                                                                                                                                               |
| Act. 10. Capacitación en control y vigilancia.                                | Se brinda conocimiento básico sobre el tema. | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades.                    | Este entrenamiento puede ser dado a través de cursos o entrenamiento en servicio. Los cursos pueden ser impartidos en las carreras universitarias, en forma de oyentes con la asignación de certificados específicos.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Una vez al año, todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Capacitadores de otras unidades de manejo con experiencia, ONG's. Policía ambiental, DAPB.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC y personal de campo.                                                                                                    |
| Act. 11. Capacitación en elaboración de proyectos.                            | Se brinda conocimiento básico sobre el tema. | Eventos de capacitación brindados al personal responsable de las actividades.                    | Cursos de entrenamiento para la elaboración de propuestas y proyectos de interés para el PNCC o su Zona de Amortiguamiento: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Principalmente en la elaboración de propuestas para proyectos para fondos internacionales ligados al patrimonio histórico cultural y ambiental.</li><li>✓ Fundación Natura u otros.</li></ul> <b>Tiempo de Ejecución:</b> Una vez al año, todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, unidad de planificación de MAMBIENTE, grupos capacitadores. ONG's.<br><b>Responsables:</b> Jefe del PNCC. |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                                                |                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 2: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES.                                                                     |                                                                 | Área: PNCC                                                                                                    | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Subprograma 2.1.: Control y Vigilancia.                                                                                      |                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nombre de la Actividad                                                                                                       | Situación actual                                                | Producto Esperado                                                                                             | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Act. 1. Elaboración de un plan de vigilancia con base en el conocimiento de las áreas críticas y actividades no compatibles. | Se realizan patrullajes permanentemente sin un plan específico. | Un plan elaborado que se renueve cada año con base en los progresos en la minimización de elementos críticos. | Este documento es parte de las necesidades como patrullaje del PNCC. Se deben priorizar situaciones tales como: cacería, tala selectiva y la extracción de recursos como orquídeas. Para los casos de la cacería, se debe tomar en cuenta el papel que juega la luna para los cazadores. Este programa debe atacar los problemas por sectores y ser selectivo ya que no es posible llevar un control de todas las posibles rutas de acceso. Además de las áreas críticas, se debe tomar en cuenta el mapa de sensibilidad ecológica.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Una vez al año todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Personal de campo, Policía ambiental, grupos locales y voluntarios, DAPB.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC. |
| Act. 2. Planificación e implementación de los patrullajes.                                                                   | Se realizan patrullajes permanentemente sin un plan específico. | Giras mensuales realizadas con base en el documento elaborado.                                                | Estos trabajos deben ser apoyados por parte de otros actores interesados, para poder mostrar la transparencia de estas actividades que, en general, no son bien vistas.<br>Actividades específicas: Giras de control a sitios conocidos donde se presentan los problemas a lo interno del área protegida. Vigilancia de los límites, vigilancia de recursos históricos y culturales, vigilancia de actividades de uso de recursos ilegales, vigilancia de los concesionarios.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los meses, todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Personal de campo, Policía ambiental, voluntarios.<br><b>Responsable:</b> Jefe de PNCC y Personal de campo.                                                          |
| Act. 3. Coordinación con la policía ambiental y otras instituciones.                                                         | Existen canales de coordinación.                                | Acuerdos para desarrollar actividades conjuntas de control y vigilancia.                                      | Estos acuerdos ya se están dando. La intención es fortalecer los guardaparques con la policía ambiental, en vigilancia de campo y de inteligencia, sobre la comercialización de los animales cazados. Se debe intentar apoyarse en los grupos de vigilantes privados de los proyectos que colindan con el PNCC y financiados por los concesionarios.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Un acuerdo todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, jefe del PNCC.<br><b>Responsable:</b> Administración regional.                                                                                                                                                                                                                                |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                                                                                                                      |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 2: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES.                                                                                                                                           |                                                        | Área: PNCC                                                                                                                                                      | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Subprograma 2.1: Control y Vigilancia.                                                                                                                                                             |                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nombre de la Actividad                                                                                                                                                                             | Situación actual                                       | Producto Esperado                                                                                                                                               | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Act. 4. Diseño e implementación de un cuestionario / informe para que el personal de campo recolecte información sobre posibles perturbaciones al medio biológico, físico y cultural de la región. | Existe un documento para la presentación de denuncias. | Un cuestionario / informe diseñado y Puesto en ejecución por el personal de campo.                                                                              | Debe ser parte de la política institucional que las Áreas Protegidas cuenten con un formulario de campo para la toma de datos de interés. Este no es un trabajo de sistematización sino de reportes, básicamente. Esta actividad se hace durante las giras de vigilancia y control.<br>✓ Diseño de una hoja de recopilación de campo para las áreas protegidas.<br>✓ Puesta en prueba en la unidad de manejo.<br>✓ Ajuste de los documentos según los resultados de la prueba.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Primer semestre del primer año para su confección y su aplicación todo el resto del año, todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Nivel Central y universidades, DAPB.<br><b>Responsable:</b> Responsable de Control y vigilancia.<br>Se señalará el perimetro este, sur y oeste del área protegida. Es mejor invertir los recursos en un buen trabajo en los límites conflictivos. Elaborar términos de referencia. Licitación. Asignación y ejecución de la obra.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Dos primeros años para demarcar, todos los años para dar mantenimiento.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Personal de campo, DAF, DAPB.<br><b>Responsable:</b> Un contrato, DIAMI. |
| Act. 5. Demarcación del PNCC.                                                                                                                                                                      | El límite se encuentra demarcado parcialmente.         | El límite se encuentra demarcado en su totalidad.                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Act. 6. Supervisión de los concesionarios para que cumplan con el mantenimiento adecuado de los sitios asignados.                                                                                  | No hay concesiones.                                    | Una sección de los informes refleja mensualmente la situación del cumplimiento del mantenimiento por parte de los concesionarios y recomendaciones al respecto. | Deben quedar previamente establecidos cuáles son las responsabilidades de los concesionarios en materia de cuido y limpieza de las concesiones otorgadas, de acuerdo al contrato de concesión y resolución de aprobación.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Una vez al mes, todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, asesoría legal, administración regional.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC y personal de campo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades        |                                                                                               |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 2: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES.                             |                                                                                               | Área: PNCC                                                     | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Subprograma 2.1.: Control y Vigilancia.                                              |                                                                                               |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nombre de la Actividad                                                               | Situación actual                                                                              | Producto Esperado                                              | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Act. 7. Elaboración e implementación de una estrategia para el control de incendios. | Se realizan actividades relacionadas al control de incendios.                                 | Una estrategia elaborada y puesta en ejecución todos los años. | Debido a que uno de los problemas más acuciantes de PNCC tiene que ver con los incendios forestales provocados, se hace necesaria la elaboración de una estrategia que al menos establezca este problema, minimizando los incendios por mano criminal. MIAMBIENTE cuenta con una estrategia de nivel nacional para el combate de incendios por lo que se deberá tratar de adecuar.<br><br>Actividades:<br>✓ Taller de adecuación de la estrategia.<br>✓ Actividades de difusión de la estrategia.<br>✓ Entrenamiento de voluntarios y de funcionarios relacionados con el tema.<br>✓ Aplicación anual de actividades programadas.<br><br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Estrategia para el primer año, aplicación todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, corregidores, voluntarios, ONG's de apoyo.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC. |
| Act. 8. Control de la contaminación de los cursos de agua.                           | No se realizan actividades relacionadas al control de la contaminación de los cursos de agua. | Una estrategia elaborada y puesta en ejecución todos los años. | Esta actividad tiene acciones de limpieza directa y de vigilancia de las fuentes de contaminación de los cursos de agua.<br><br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Personal de campo, voluntarios, Laboratorio de agua DIVEDA.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades     |                                                                          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 2: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES.                    |                                                                          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Subprograma 2.2: Restauración de Cobertura Boscosa.                               |                                                                          | Área: PNCC                                                                                         | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nombre de la Actividad                                                            | Situación Actual                                                         | Producto Esperado                                                                                  | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Act. 1. Control de la paja canalera a orilla de las carreteras.                   | Existen varios sitios de dispersión de la paja canalera dentro del PNCC. | Reducir en al menos el 75% de la superficie actual con paja canalera.                              | La paja canalera es una planta exótica que es la materia prima de los incendios de masas vegetales del PNCC. Se debe llevar un control estricto sobre esta especie y combatirla con plantas que le produzcan sombra.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todo el año, todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Guardaparques, viveros de plantas nativas, MOP.<br><b>Responsable:</b> Jefe PNCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Act. 2. Eliminación de la paja canalera bajo las líneas de transmisión eléctrica. | Se controla con mantenimiento preventivo para evitar incendios.          | Reducir en su totalidad la presencia de la paja canalera bajo las líneas de transmisión eléctrica. | Debido al hecho de que las torres de transmisión atraviesan el PNCC colindando con la Zona de Conservación, producen una fuente de contaminación para los bosques protegidos. Siendo además áreas donde se interrumpen parcialmente los corredores biológicos, debido a lo tupido de este tipo de vegetación. Considerando que tanto ETESA como la ACP, dan mantenimiento a estas áreas, es factible que se reemplace paulatinamente esta paja canalera por arbustos presentes en el área protegida y que aparecen en el inventario de vegetación de la Fase de Diagnóstico de este Plan de Manejo.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todo el año, todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Guardaparques, viveros de plantas nativas, ETESA, ACP.<br><b>Responsable:</b> Jefe PNCC. |
| Act. 3. Mantenimiento de las plantaciones forestales existentes.                  | No se realizan actividades de manejo de estas plantaciones.              | Mantener la condición de Zona de Conservación a estos bosques.                                     | A pesar de tratarse de plantaciones forestales con árboles de interés comercial, estos no deben ser cosechados ni raleados. En todo caso, se deben eliminar los árboles jóvenes para dar espacio a que otros del bosque original ocupen este espacio. De tratarse de plantaciones en que la empresa privada tenga la responsabilidad de darle mantenimiento, esta será la labor a realizar.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Cada dos años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Guardaparques.<br><b>Responsable:</b> Empresas, Jefe PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                     |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades |                  |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 2: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES.                |                  | Área: PNCC                                                       | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Subprograma 2.2: Restauración de Cobertura Boscosa.                           |                  |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nombre de la Actividad                                                        | Situación Actual | Producto Esperado                                                | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Act. 4. Restauración de bosques nativos.                                      | No se realiza.   | Reemplazo de actividades de restauración a las de reforestación. | Por lo general, las reforestaciones que se realizan en el PNCC, son monocultivos y en muchos casos de árboles exóticos. En vez de esta actividad, se utilizará para la restauración de parcelas plantas representativas de las primeras etapas de sucesión del bosque. Algunos ejemplos serán guarumo, balso, tincú, sangrillo, madroño, entre otros. Los plantones o estacas serán primariamente comprados a grupos de comunidades vecinas al PNCC.<br>Tiempo de Ejecución: A partir del segundo año.<br>Apoyos Necesarios: Apoyo de universidades, grupos organizados locales para aportar los plantones.<br>Responsable: Jefe del PNCC y empresas que necesitan compensar la tala de árboles en otros sitios del país. |





| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades |                                                                     |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 3: DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE                                 |                                                                     | Área: PNCC                                                                              | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Subprograma 3.1: Ecoturismo Controlado                                        |                                                                     |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nombre de la Actividad                                                        | Situación Actual                                                    | Producto Esperado                                                                       | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Act. 1. Implementación de los senderos interpretativos.                       | Existe un Plan de Uso Público reciente. Existe cierta señalización. | Senderos interpretativos implementados.                                                 | Implementar los senderos identificados en el Plan de Uso Público, para realizar educación ambiental y de paso capitalizar al PNCC. Se realizará una consultoría para la implementación, que se tienen programadas para el segundo semestre del segundo año.<br>Realizar éste, basado en trabajos de tesis. Implementación por parte de concesionarios.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Apoyo de universidades, Concesionarios, Universidades.<br><b>Responsable:</b> Jefe de PNCC.                                                                           |
| Act. 2. Centro de Visitantes.                                                 | Está planteado en el Plan de Uso Público.                           | Se ha ejecutado la construcción del Centro de Visitantes.                               | Se tomará como base lo establecido en el Plan de Uso Público, para el desarrollo de esta actividad. Esta se deberá realizar por etapas. A partir del tercer año, se iniciará el proceso de diseños finales, licitaciones, Estudio de Impacto Ambiental. A partir del año 5, inicio de la construcción y acondicionamiento del Centro de Visitantes. Este centro deberá intentarse darse en Concesión de Uso a un tercero.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Inicio el tercer año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Apoyo de universidades, ONG's y particulares.<br><b>Responsable:</b> DAPB, Jefe del PNCC. |
| Act. 3. Viabilidad de otras potencialidades para el ecoturismo.               | Existe un Plan de Uso Público reciente.                             | Un documento con otros sitios y otras opciones potenciales para desarrollar ecoturismo. | Identificación de nuevas opciones que complementen las ya existentes. Debe ser un trabajo producto del mejoramiento del conocimiento sobre el tema. Verificación de sitios identificados por agentes y empresarios relacionados con el ecoturismo. Para cada caso, los fondos necesarios los proporcionarán los interesados.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Apoyo de universidades, ONG's y particulares.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC.                                                                                                             |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                                                         |                                                                  |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 3: DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE.                                                                                        |                                                                  | Área: PNCC                                                                                               | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Subprograma 3.2: Desarrollo Comunitario.                                                                                              |                                                                  |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nombre de la Actividad                                                                                                                | Situación Actual                                                 | Producto Esperado                                                                                        | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Act. 1. Elaboración de un listado priorizado de necesidades básicas de las comunidades.                                               | Se tiene una idea de las necesidades de las comunidades vecinas. | Un documento con un listado de consenso y priorizado de las necesidades más sentidas de las comunidades. | Incluir las potenciales soluciones a los problemas planteado, para sustituir en lo posible las actividades de pepenedores. Todo esto con el espíritu de buscar soluciones con apoyo de la gerencia del PNCC y a nivel regional.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Primer año y actualizado cada año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Organizaciones comunitarias de apoyo, el Municipio de Panamá, Ministerio de Cultura, ACP, instituciones presentes en la Zona de Amortiguamiento, jefe del PNCC.<br><b>Responsable:</b> ONG's de apoyo, Jefe PNCC.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Act. 2. Diseño de proyectos para agencias relacionadas con el área protegida.                                                         | Se realizaron para cuando se contaba con el apoyo de FIDECO.     | Actualización de los proyectos identificados.                                                            | Con la asistencia del jefe del PNCC y su personal, se debe apoyar la elaboración de proyectos para agencias relacionadas con el área. Los técnicos en la jefatura de áreas protegidas tienen suficiente experiencia en la elaboración de proyectos y presupuestos, así como en facilitar la logística para la presentación y ejecución de los mismos. Esta actividad se complementa con el entrenamiento recibido en este tema.<br>La DAPB servirá de enlace de nivel superior para impulsar el desarrollo de estas actividades, de tal manera que se facilite su entendimiento y priorización.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, grupos de apoyo u ONG's, Municipio de Panamá.<br><b>Responsable:</b> ONG's y grupos de apoyo, jefe del PNCC. |
| Act. 3. Facilitación y coordinación con otras instituciones en la resolución del problema de la basura y lixiviados de Cerro Patacón. | Coordinación mínima.                                             | Se desarrolla un proyecto para el manejo de la basura.                                                   | Identificación de sitios para vertederos, organización para la recolección de la basura. Hay que recordar que, si se inician los proyectos de ecoturismo, estos no son compatibles con el mal manejo de la basura y además se espera que los volúmenes de basura aumenten.<br>Coordinar con el programa de reciclaje de la sociedad civil. Se debe tomar una decisión con respecto al basurero de Cerro Patacón, incluyendo la disposición de aguas servidas de las comunidades dentro del área protegida.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Se inicia en el primer año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Empresa Administradora del Relleno de Cerro Patacón, apoyo de organizaciones para la elaboración de proyectos.<br><b>Responsable:</b> Municipio, jefe del PNCC.                             |

REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades        |                                 |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 3: DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE.                                       |                                 | Área: PNCC                                                                                                             | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Subprograma 3.2: Desarrollo Comunitario.                                             |                                 |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nombre de la Actividad                                                               | Situación Actual                | Producto Esperado                                                                                                      | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Act. 4. Intercambio entre los productores para promover el desarrollo y autogestión. | No se utiliza esta herramienta. | Al menos tres intercambios entre productores para mejorar el conocimiento sobre instrumentos de desarrollo sostenible. | Uno de los sistemas más eficientes para transferir tecnología apropiada se basa en el reconocimiento del conocimiento popular; este método es conocido como intercambio de campesino a campesino.<br>Lineamientos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Actividades de entrenamiento de mejores prácticas para reemplazar o mejorar las actividades de pepenadores.</li><li>• Las comunidades colaboran inicialmente con la gestión de la unidad de manejo.</li><li>• Las comunidades escogen a los participantes.</li><li>• La dirección de la unidad de manejo acompaña la ejecución del intercambio.</li><li>• Debe haber un compromiso escrito sobre responsabilidades posteriores.</li></ul> <b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Universidades y ONG's de apoyo, DFA, MIDA.<br><b>Responsable:</b> Jefe de PNCC. |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                     |                                                            |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 4: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL.                                  |                                                            | Área: PNCC                                                                                             | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Subprograma 4.1: Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural                              |                                                            | Observaciones y Aclaraciones                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nombre de la Actividad                                                                            | Situación Actual                                           | Producto Esperado                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Act. 1. Restauración del Camino de Cruces dentro del área protegida y su Zona de Amortiguamiento. | Solo se le da mantenimiento, eliminando maleza y desechos. | Todo el tramo del Camino de Cruces dentro del PNCC, está restaurado.                                   | Se deberán restaurar los tramos del Camino de Cruces identificados dentro del PNCC y que son parte fundamental de las actividades a realizar para sustentar La Ruta Colonial Transistmica de Panamá. Solo será utilizado para la vista de visitantes el segmento que coincide con la Zona de Turismo Controlado.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Este proceso debe iniciar con reuniones de coordinación, luego la licitación para los procesos de restauración y conservación. Los trabajos deben iniciarse el segundo año y su duración dependerá de los resultados de la licitación.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, Alcaldía de Panamá, ETESA, ACP, ONG's, Escuela de Antropología de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Panamá, DAPB.<br><b>Responsable:</b> Ministerio de Cultura, Jefe de PNCC. |
| Act. 2. Restauración de los restos de la Capilla de la Palangana.                                 | Solo está señalizada pero abandonada.                      | Se han restaurado los restos de la Capilla La Palangana.                                               | Se deberán restaurar los restos de la Capilla La Palangana y que son parte de las actividades a realizar para sustentar La Ruta Colonial Transistmica de Panamá. En la actualidad no se contempla que este sitio tenga visitación. No obstante, esta se podrá dar con base a las recomendaciones de los técnicos que participen en un proceso de prospección inicial y luego en el proceso de restauración.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> La licitación debe empezar el primer año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, Alcaldía de Panamá, ONG's, Escuela de Antropología de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Panamá.<br><b>Responsable:</b> Ministerio de Cultura, Jefe de PNCC.                                                                                                                     |
| Act. 3. Restauración de piezas de la época colonial.                                              | Se encuentran en la sede del PNCC.                         | Se han restaurado las piezas existentes y otras de las fases de restauración de los sitios históricos. | En la actualidad se cuenta con algunas piezas encontradas por los funcionarios del PNCC durante sus recorridos de campo. Estas piezas tienen un franco deterioro por la oxidación de sus partes metálicas. Estas deben ser sometidas a un proceso de consolidación. En las instalaciones del Patronato de Panamá La Vieja se cuenta con la capacidad técnica para este trabajo. Como Panamá La Vieja es uno de los beneficiarios directos de estas actividades deberían hacerlo como contribución a la meta.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Patronato de Panamá Viejo como donante, DAPB.<br><b>Responsable:</b> Ministerio de Cultura y Patronato de Panamá La Vieja, Jefe de PNCC.                                                                                        |

REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



| Cuarto 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                                     |                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 5: INVESTIGACIÓN Y MONITORIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              | Área: PNCC                                          | Período: 2026-2036                                                                                       |
| Subprograma 5.1: Investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nombre de la Actividad                                                                                       | Situación Actual                                    | Producto Esperado                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Act. 1. Elaboración de un plan y una lista de investigaciones prioritarias.                                  | Se cuentan con actividades puntuales identificadas. | Un documento anual con un listado de las necesidades de investigación y opciones para ser desarrolladas. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Act.2 Estimación de la capacidad de carga turística de los sitios relacionados con el ecoturismo en el PNCC. | Se cuenta con un Plan de Uso Público.               | Un estudio terminado con análisis de la capacidad de carga turística.                                    |
| <div>Observaciones y Aclaraciones</div> <div>Una reunión tipo taller para evaluar las necesidades de investigación básica y métodos prácticos dirigidos a los siguientes elementos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Mejorar la información del plan de manejo.</li><li>✓ Priorizar aspectos biológicos a ser investigados.</li><li>✓ Complementar la capacidad de carga en sitios específicos.</li><li>✓ Recursos forestales.</li><li>✓ Criterios de zonificación y Zona de Amortiguamiento.</li><li>✓ Impacto de la contaminación de los ríos.</li><li>✓ Recopilar toda la información disponible para fortalecer la propuesta de La Ruta Colonial Transistmica de Panamá.</li><li>✓ Identificación de otros sitios de interés.</li><li>✓ Restauraciones.</li><li>✓ Calidad de vida local para verificar potenciales cambios favorables.</li><li>✓ Monitoreo sobre preferencias de los visitantes.</li><li>✓ Antena para la toma de datos de evapotranspiración del bosque.</li></ul>Estas investigaciones no necesariamente deben ser realizadas por el personal del área protegida. Se deben buscar apoyos.<br/><b>Tiempo de Ejecución:</b> Una vez al año, y se actualiza si es necesario.<br/><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, voluntarios.<br/><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC, Universidades, entes científicos.<br/>Estudios basados en metodologías estándar sobre los proyectos identificados en el documento de Plan de Uso Público, inicialmente, y otros que sean presentados como senderos en los diferentes ecosistemas.<br/>Los fondos deben provenir de los promotores de estos sitios. Estudiantes universitarios pueden servir para realizar las estimaciones.<br/><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo año.<br/><b>Apoyos Necesarios:</b> Todo el personal del área protegida, voluntarios, ONG's, DAPB.<br/><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC, promotores.</div> |                                                                                                              |                                                     |                                                                                                          |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades |                     |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Programa 5: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO                                         |                     |                                                      | Área: PNCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Período: 2026-2036 |
| Nombre de la Actividad                                                        | Situación Actual    | Producto Esperado                                    | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |
| Act. 3. Programa de becas para investigaciones.                               | No se ha realizado. | Un programa de becas para trabajos de investigación. | Crear fondos para becas de investigación sobre componentes biológicos, físicos y socioculturales del PNCC.<br>Debe aumentarse la difusión de estas oportunidades y los resultados, de tal manera que sea posible interesar a otros donantes.<br>Se tomarán como base las necesidades de investigación identificadas en la actividad 1 de este Subprograma.<br>Tiempo de Ejecución: Todos los años.<br>Apoyos Necesarios: Universidades y ONG's con programas de investigación, DAPB.<br>Responsable: U. de Pna. ONG's de apoyo, responsable de investigación del PNCC. |                    |





| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades |                  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 5. INVESTIGACIÓN Y MONITOREO                                         |                  | Área: PNCC                                                                                                        | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Subprograma 5.2: Monitoreo.                                                   |                  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nombre de la Actividad                                                        | Situación Actual | Producto Esperado                                                                                                 | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Act. 1. Monitoreo y difusión de las condiciones ambientales del PNCC.         | No se realiza.   | Información disponible sobre condiciones ambientales anuales.                                                     | Esta información es vital para mejorar las restricciones aplicables a la visita de los turistas a los diferentes senderos en el PNCC.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todo el año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DAPB, DAF.<br><b>Responsable:</b> Jefe de PNCC.                                                                                                                                                  |
| Act. 2. Apoyo a las investigaciones en proceso.                               | No se realiza.   | Todas las investigaciones aprobadas cuentan con el apoyo de la gerencia para el desarrollo exitoso de las mismas. | Este apoyo debe ser dado a manera de asistencia, facilitando, en lo posible, la labor de los científicos, más que participando en ella.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Cuando estas investigaciones ameriten el apoyo.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Personal de campo, personal administrativo, voluntarios, universidades, DAPB.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC, universidades, ONG's o grupos de apoyo. |
| Act. 3 Monitoreo de la contaminación de cursos de agua.                       | No se realiza.   | Información disponible sobre condiciones de los cursos de agua.                                                   | Monitoreo de las condiciones actuales de contaminación física y química de los cursos de agua. Incluye pruebas presuntivas y confirmativas de esta calidad para proceder a las sanciones correspondientes.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todo el año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Personal de campo, universidades, DIVEDA, DSH, DAPB.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC.                                  |

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                             |                                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 6. EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN.                                          |                                                             | Área: PNCC                                                                                                                               | Periodo: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Subprograma 6.1: Educación Ambiental.                                                                     |                                                             |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nombre de la Actividad                                                                                    | Situación Actual                                            | Producto Esperado                                                                                                                        | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Act.1. Ejecución de un plan de educación ambiental no formal.                                             | Se ejecuta parcialmente.                                    | Documento del Plan elaborado y ejecutándose.                                                                                             | La elaboración de este plan debe adecuarse a las líneas de acción y proyectos contenidos en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental No Formal que impulsa MIAMBIENTE.<br>Puede desarrollarse mediante contrato de consultoría y de forma participativa, siguiendo los pasos de las mismas, bajo la supervisión de las direcciones encargadas de la educación ambiental de MIAMBIENTE regional, especialistas de educación ambiental y personal del PNCC.<br>Debe incluir todas las estrategias educativas para solucionar la problemática ambiental, amenazas y proyectos educativos y de capacitación del PNCC.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo y tercer año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Especialista de educación ambiental, Consultoría, DCA, de MIAMBIENTE, DAPB.<br><b>Responsable:</b> DCA de MIAMBIENTE, Jefe PNCC, MIAMBIENTE Regional, ONG's. |
| Act. 2. Capacitación para docentes de las escuelas vinculadas con el PNCC.                                | No se realiza actualmente.                                  | Al menos 10 docentes anualmente capacitados y sensibilizados en la conservación y manejo de la diversidad biológica y amenazas del PNCC. | Las áreas temáticas de las capacitaciones se establecerán respondiendo a las principales necesidades del PNCC y coordinadas con los planes de capacitación del MEDUCA.<br>Establecer acuerdos de trabajo y cooperación entre MIAMBIENTE y MEDUCA, regionales de Panamá, contemplando la necesidad de participación de los docentes en las actividades de capacitación del PNCC.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo y quinto año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Centros educativos. Talleres, jornadas de capacitación. Dirección de perfeccionamiento del Ministerio de Educación (MEDUCA), DAPB, DAF.<br><b>Responsable:</b> MEDUCA, DCA de MIAMBIENTE, Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                            |
| Act. 3. Elaboración de material didáctico e informativo para soporte del programa de educación ambiental. | No se realiza de conservavión y amenazas al área protegida. | Cinco plegables elaborados con los principales temas de conservación y amenazas al área protegida.                                       | Los materiales didácticos y áreas temáticas serán elaborados según los niveles de formación y procedencias de los principales usuarios del PNCC.<br>Se confeccionarán siguiendo las temáticas contenidas en el Plan de Educación Ambiental y distribuidos en colaboración con la Dirección Regional de Educación de Panamá.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo y tercer año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Información biológica. Diseño y validación, MEDUCA, DCA de MIAMBIENTE.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC, MEDUCA, DCA de MIAMBIENTE, Encargado de Relaciones con la Comunidad.                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                                                                  |                              |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 6. EDUCACION E INTERPRETACION AMBIENTAL Y COMUNICACION.                                                                               |                              | Área: PNCC                                                                                                                                                                    | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Subprograma 6.1: Educación Ambiental.                                                                                                          |                              |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Nombre de la Actividad                                                                                                                         | Situación Actual             | Producto Esperado                                                                                                                                                             | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Act. 4. Capacitación, fortalecimiento e incentivos para organizaciones de base y microempresas familiares con énfasis en la gestión ambiental. | Se realizan esporádicamente. | Se capacitan, se fortalecen y organizan por lo menos a 10 familias y 2 organizaciones de base en prestación de servicios de interpretación o ecoturísticos en cada comunidad. | Surge como resultado de las opciones con mayor potencial de desarrollo en el área y que ya desarrollan de manera informal tales como giras, observaciones de flora, fauna y recursos históricos y culturales.<br>Debe incluirse el ecoturismo en todas sus modalidades (científico, recreacional, educativo).<br>Estableciendo agrupaciones y/o microempresas con las normas establecidas por Autoridad de Turismo de Panamá (ATP) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y la participación del personal del PNCC, como un elemento de integración ecoturística de la comunidad y apoyo con fuentes de financiamiento del ATP.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Cada 2 años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Centros educativos, Transporte, Jornadas y talleres locales para capacitación, Facilitadores del ATP, ONG's de apoyo, sociedad civil, MIAMBIENTE Regional, MEF, DAPB.<br><b>Responsable:</b> DCA y jefe del PNCC. |
| Act. 5. Manejo adecuado de desechos sólidos para las comunidades circunvecinas al PNCC.                                                        | No se realiza.               | Se evidencia cambios en el manejo y lugar de disposición de los desechos.                                                                                                     | Las actividades deben estar encaminadas al establecimiento de un sistema de manejo adecuado de los desechos sólidos de las comunidades.<br>Debe apoyarse a los municipios y otras empresas con un papel de facilitador de la administración del PNCC.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Relleno sanitario, MIAMBIENTE Regional, DAPB.<br><b>Responsable:</b> Jefe de PNCC, Municipio de Panamá, Comunidades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                            |                                              |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 6: COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL                                           |                                              | Área: PNCC                                                                                                                    | Período: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Subprograma 6.2: Interpretación Ambiental.                                                               |                                              |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre de la Actividad                                                                                   | Situación Actual                             | Producto Esperado                                                                                                             | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Act. 1. Elaboración de una guía para visitantes y de promoción del PNCC.                                 | Se cuenta con información para los turistas. | Una guía de visitantes con las principales características del PNCC.                                                          | La elaboración de estos documentos puede darse mediante consultoría, con la participación activa de personal del PNCC. Su justificación está relacionada con la ausencia de material orientativo de carácter formal para los visitantes y usuarios del PNCC. Debe seguir las normas establecidas para la producción de estos materiales en otras áreas protegidas de MIAMBIENTE e incluso puede servir de elemento de recaudación de fondos para el PNCC.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Primer año –actualización cada año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Consultoría, DCA, DAPB.<br><b>Responsable:</b> MIAMBIENTE Dirección de Comunicación, Jefe del PNCC, ONG's de apoyo y Promotores. |
| Act. 2. Elaboración de un plan de ejecución y desarrollo de las actividades de interpretación ambiental. | Se cuenta con un Plan de Uso Público.        | Documento elaborado que incluya todas las posibles actividades de interpretación.                                             | Debe contener el ordenamiento territorial de todas las actividades de interpretación a realizar en el PNCC, las proyecciones de nuevas áreas, según las normas establecidas para las áreas protegidas por MIAMBIENTE y las técnicas e instrumentos empleados serán los reconocidos por la DCA de MIAMBIENTE.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Primer año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Consultoría, DAPB de MIAMBIENTE, Ministerio de Cultura.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC, MIAMBIENTE Regional, DAPB.                                                                                                                                                                              |
| Act. 3. Interpretación para los senderos existentes en el PNCC.                                          | Se cuenta con un Plan de Uso Público.        | Documento o guía de interpretación para cada sendero o área de visita con sus principales elementos relacionados con el PNCC. | Este documento propuesto: guía de interpretación de cada sendero, puede ser elaborado y desarrollado bajo consultoría, por especialistas en la materia, siguiendo las normas establecidas para las áreas protegidas de MIAMBIENTE, en base a información existente y las investigaciones científicas desarrolladas en el área y con la colaboración de otras organizaciones que trabajan en el área.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Primer año- revisión anual.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Información biológica y socioeconómica de los senderos, Contrato Consultoría.<br><b>Responsable:</b> MIAMBIENTE Regional, Jefe del PNCC, DAPB de MIAMBIENTE.                                  |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                                                                                                                               |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Programa 6: COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       | Área: PNCC                                                                                                                                    | Período: 2026-2036 |
| Subprograma 6.2: Interpretación Ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |                                                                                                                                               |                    |
| Nombre de la Actividad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Situación Actual                      | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                  |                    |
| Act. 4. Elaboración de una exposición con los principales atractivos del PNCC para presentarla en el Centro de Visitantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Se cuenta con un Plan de Uso Público. | Una exposición producida de la importancia de la conservación de la diversidad biológica del PNCC y los elementos históricos y arqueológicos. |                    |
| Espacio que creará un vínculo formal entre las comunidades y el PNCC, recurso importante para divulgar otras actividades y atractivos a los usuarios de esta área protegida.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Contrato y diseño, Materiales adecuados, Consultoría, DAPB MIAMBIENTE.<br><b>Responsable:</b> DAPB MIAMBIENTE, MIAMBIENTE Regional, Jefe del PNCC, Dirección de Comunicación MIAMBIENTE. |                                       |                                                                                                                                               |                    |



| Cuadro 14.3: Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                                                                                                              |                      |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programa 6.: COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL                                                                                                                            |                      | Área: PNCC                                                                                     | Periodo: 2026-2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Subprograma 6.3: Relaciones Públicas y Coordinación Interinstitucional                                                                                                                     |                      |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nombre de la Actividad                                                                                                                                                                     | Situación Actual     | Producto Esperado                                                                              | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Act. 1. Elaboración de un Plan de Comunicación y Divulgación del PNCC, contenidos educativos y temas relacionados con la problemática ambiental y con énfasis en especies únicas de flora. | No se ejecuta.       | Un plan elaborado y ejecutándose.                                                              | El plan debe contemplar la divulgación y comunicación del PNCC a los diferentes sectores de la comunidad y con la activa participación de los mismos.<br>Facilitar la colaboración entre gestores ambientales y profesionales de la comunicación, del diseño y del mercadeo en la implementación de la comunicación y divulgación de temas del PNCC.<br>Plan que incluya el uso adecuado de los diferentes medios de comunicación locales y nacionales.<br>Plan que incluya los lineamientos y mensajes contenidos en la campaña de promoción de MIAMBIENTE.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Primer año- ejecutándose todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Diseño, Elaboración de mensajes, Oficina Regional, Publicistas locales.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC, DAPB, DCA y Dirección de Comunicación. |
| Act. 2. Actualización de la información biológica, histórico cultural, socioeconómica, existente sobre el PNCC en la Página WEB de MIAMBIENTE y otros enlaces de interés.                  | Se ejecuta en parte. | Información de PNCC en la página WEB de MIAMBIENTE actualizada y disponible para los usuarios. | MIAMBIENTE en su página WEB incluye cada área protegida, debe tener información actualizada del PNCC y mantenerla periódicamente, según se realicen nuevos estudios y actividades científicas.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Primer año –actualizándose anualmente.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> CDA y Dirección de Comunicación, DIAM.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC, DAPB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Act. 3. Distribución de boletines bimestrales, plegables informativos de actividades en el PNCC para las comunidades circunvecinas y visitantes.                                           | No se realiza.       | Boletín informativo distribuido en comunidades para informar de las actividades del PNCC.      | La elaboración de los materiales informativos se hará con la participación del personal del PNCC y las normas institucionales de MIAMBIENTE, con la revisión y supervisión de Comunicación de MIAMBIENTE y MIAMBIENTE Regional.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Dirección de comunicación, DCA y DAPB.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |





| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades                                                                                   |                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Programa 6.: COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL                                                                                                 |                                                                         |                                                                                                                      | Área: PNCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Periodo: 2026-2036 |
| Subprograma 6.3: Relaciones Públicas y Coordinación Interinstitucional                                                                                          |                                                                         |                                                                                                                      | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |
| Nombre de la Actividad                                                                                                                                          | Situación Actual                                                        | Producto Esperado                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |
| Act. 4. Identificación de los medios de comunicación más usados por las comunidades para presentar el plan de comunicación y divulgación del PNCC.              | No se realiza.                                                          | Mensajes y programas divulgados del PNCC en los medios de comunicación locales.                                      | Se establecerán acuerdos formales y relaciones contractuales con los medios de comunicación provinciales locales.<br>Los temas de comunicación estarán acordes a los niveles de escolaridad y formación de los pobladores del área de influencia del PNCC.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> DCA y DAPB, Dirección de Comunicación.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
| Act. 5. Creación de un comité de apoyo al PNCC con la participación de los actores involucrados, asociaciones de vecinos de las comunidades.                    | No se ha realizado previamente.                                         | Comité de apoyo con organizaciones comunitarias, líderes, autoridades, creado y participando coordinando en el PNCC. | Esta actividad facilita la creciente necesidad de intercomunicación entre los habitantes de esta área natural, actores clave y otros actores involucrados en la conservación del PNCC. Establece los mecanismos de participación de la comunidad en la administración y desarrollo del PNCC. La administración del PNCC debe servir como facilitador y secretario de este comité de apoyo.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo año- se ejecuta todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Reuniones de trabajo, Colaboración, Autoridades, Organizaciones de base, Municipio de Panamá, MIAMBIENTE Regional, Dirección de Comunicación, DCA, Ministerio de Cultura.<br><b>Responsable:</b> MIAMBIENTE Regional, Jefe del PNCC. |                    |
| Act. 6. Establecimiento de un plan de comunicación.                                                                                                             | No se cuenta con un plan.                                               | Documento elaborado que incluya la información para medios de comunicación.                                          | Este es un documento especializado para difundir con los medios de comunicación. Deberá contar con visitas al campo y de ser posible un seguimiento a la información que se difunda sobre el PNCC.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Segundo año- ejecutándose todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> MIAMBIENTE Regional, ONG's de apoyo, Dirección de Comunicación.<br><b>Responsable:</b> Administración del PNCC, MIAMBIENTE Regional.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |
| Act. 7. Incorporación de centros universitarios para apoyar el desarrollo de nuevo material para la Interpretación Ambiental e investigaciones dentro del PNCC. | Se realiza de manera parcial a través de tesis y otras investigaciones. | Se establecen acuerdos de colaboración e investigación con las universidades regionales.                             | Deben formalizarse y establecerse estos instrumentos, según las normas institucionales de MIAMBIENTE, bajo la supervisión de su personal calificado de asesoría legal. La realización de estas actividades debe estar avalada dentro de las normas establecidas para las áreas protegidas en general.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Todos los años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Acuerdos, Convenios, MIAMBIENTE Regional, Universidades y otros centros Investigativos, Asesoría Legal, Oficina de Cooperación Técnica Internacional.<br><b>Responsable:</b> DAPB, jefe del PNCC.                                                                                                                                                 |                    |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades        |                                                                                                                 |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Programa 7.: SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO                              |                                                                                                                 |                                                                                                         | Área: PNCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Periodo: 2026-2036 |
| Subprograma 7.1: Seguimiento y Monitoreo                                             | Observaciones y Aclaraciones                                                                                    |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |
| Nombre de la Actividad                                                               | Situación Actual                                                                                                | Producto Esperado                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |
| Act. 1. Supervisión de los Programas del Plan de Manejo.                             | Se realiza de manera parcial (está ligado a la disponibilidad de personal asignado a los diferentes programas). | Un documento anual con la supervisión de los programas.                                                 | Estas evaluaciones se deberán realizar utilizando los documentos oficiales basados en planificación estratégica.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Al final de cada año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Responsables de los programas, ONG's de apoyo.<br><b>Responsable:</b> Jefe PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |
| Act. 2. Elaboración de un sistema de registro de la información relevante del PNCC.  | Se ejecuta en parte, se lleva un libro de visitantes, datos de reforestaciones realizadas.                      | Un documento que incluye formularios y formatos para registrar información.                             | Los formularios y formatos deben incluir lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Satisfacción del visitante.</li><li>▪ Inventario de equipo y su mantenimiento.</li><li>▪ Inventario de infraestructura y su mantenimiento.</li><li>▪ Estado de los recursos naturales (mapeado).</li><li>▪ Actividades ilegales en el área (mapeado).</li><li>▪ Demarcación y mantenimiento de límites.</li></ul> <b>Tiempo de Ejecución:</b> Año 1 y revisión cada año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Funcionarios de campo.<br><b>Responsable:</b> Jefe PNCC. |                    |
| Act. 3. Evaluación de la percepción en las poblaciones de la Zona de Amortiguamiento | No se realiza.                                                                                                  | Un documento con información de línea base e indicaciones sobre el impacto en las poblaciones aledañas. | Elaborado en conjunto con las comunidades. Medición de nivel local de los indicadores de calidad de vida que son influenciados de manera directa o indirecta en las comunidades locales, basados en las actividades desarrolladas en el Plan de Manejo.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> Año 1 y revisión cada año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Jefe del PNCC, funcionarios de campo, MIAMBIENTE-Regional.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC                                                                                                                |                    |
| Act. 4. Seguimiento de la efectividad de manejo del PNCC.                            | Se ejecuta en parte, debido a que desde el año 2017 no hay partida asignada para esta actividad.                | Un informe sobre la evaluación de la efectividad de manejo del PNCC.                                    | Se deberá realizar la evaluación de la efectividad de manejo para esta área protegida y elaborar un informe para la DAPB.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> cada dos años.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Jefe del PNCC, funcionarios de campo, MIAMBIENTE-Regional, Ministerio de Cultura, Municipio de Panamá, ACP, ETESA, ONG'S vecinas<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC.                                                                                                                                                                                   |                    |



| Cuadro 14.3. Planificación Estratégica: programas, subprogramas y actividades |                  |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Programa 7.: SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO                       |                  | Área: PNCC                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Subprograma 7.1: Seguimiento y Monitoreo                                      |                  | Período: 2026-2036                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Nombre de la Actividad                                                        | Situación Actual | Producto Esperado                                                | Observaciones y Aclaraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Act. 5. Seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Anual (POA).           | No se realiza.   | Documento con el seguimiento de la ejecución del Plan Operativo. | La figura de Manejo Compartido deberá dar seguimiento a la ejecución del Plan Operativo, sobre todo en las actividades descritas.<br><b>Tiempo de Ejecución:</b> una vez al año.<br><b>Apoyos Necesarios:</b> Jefe del PNCC, funcionarios de campo, MIA/AMBIENTE-Regional.<br><b>Responsable:</b> Jefe del PNCC y Comité de Manejo Compartido. |  |



Cronograma para la Implementación del Plan de Manejo del PNCC

| Cuadro 14.4. Cronograma para la implementación del Plan de Manejo del PNCC.                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Programas, Subprogramas, Actividades                                                                                                    | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Subprograma 1.1: Administración                                                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Asignación de personal necesario para las labores en el PNCC.                                                                   | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 2. Apoyo necesario para las actividades de campo del personal asignado al PNCC.                                                    | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 3. Elaboración del Plan de Operaciones Anuales (POA) y un informe anual.                                                           | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 4. Elaboración de un procedimiento para la participación de voluntarios para los diferentes Programas, Subprogramas y Actividades. | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 5. Adquisición de equipos para la gestión del área protegida.                                                                      | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 6. Cobros de las concesiones y de otras fuentes de ingresos ya existentes.                                                         | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 7 Gestionar la restauración y demarcación de los sitios con desechos militares.                                                    | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 8. Seguimiento de los Estudios de Impacto Ambiental y PAMAs en la Zona de Amortiguamiento.                                         | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 9. Demarcación de los límites del área protegida.                                                                                  | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 10. Creación del Comité de Manejo Compartido para el PNCC.                                                                         | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 11. Implementación de reuniones del Comité de Manejo Compartido.                                                                   | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |



| Cuadro 14.4. Cronograma para la implementación del Plan de Manejo del PNCC.                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Programas, Subprogramas, Actividades                                                                          | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| <b>Subprograma 1.2: Mantenimiento y Construcción de facilidades</b>                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Mejoramiento de las viviendas para funcionarios en el PNCC.                                           | X     | X     | X     |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 2. Restauración de sitios del Camino de Cruces para interacción con turistas.                            |       | X     | X     |       | X     |       | X     |       | X     |        |
| Act. 3. Mejoramiento de la oficina administrativa actual.                                                     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 4. Construir pasos para fauna silvestre arbórea.                                                         |       |       |       |       | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 5. Construcción de un Centro de Visitantes en el área conocida como Dillon.                              |       |       | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 6. Mejoramiento de las estructuras para acampar.                                                         |       |       | X     |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 7. Mejoramiento de los Senderos Ecológicos.                                                              |       | X     | X     |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 8. Mejoramiento de caminos internos.                                                                     |       | X     | X     |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 9. Participación en la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y supervisión de los PMAs y PAMA. | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| <b>Subprograma 1.3: Financiamiento</b>                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1 Otorgamiento de concesiones de usos del PNCC.                                                          | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 2. Determinación de pagos por servicios ambientales.                                                     |       | X     | X     |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 3. Priorización de nuevas líneas de trabajo que requieran financiamiento.                                | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 4. Fondos para la conservación de la integridad del PNCC.                                                | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 5. Fondos para el desarrollo comunitario.                                                                | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| <b>Subprograma 1.4: Capacitación</b>                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |



| Cuadro 14.4. Cronograma para la implementación del Plan de Manejo del PNCC. Programas, Subprogramas, Actividades             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                                                                                                                              | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| Act. 1. Capacitación en gestión y manejo de áreas protegidas.                                                                |       | X     |       | X     |       | X     |       | X     |       | X      |
| Act. 2. Capacitación en mantenimiento de las estructuras.                                                                    |       | X     |       | X     |       | X     |       | X     |       | X      |
| Act. 3. Capacitación en educación ambiental.                                                                                 | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 4. Capacitación en relaciones con el público.                                                                           | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 5. Capacitación en interpretación ambiental.                                                                            | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 6. Capacitación en apoyo a la investigación.                                                                            | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 7. Capacitación en desarrollo comunitario.                                                                              | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 8. Capacitación en ecoturismo.                                                                                          |       | X     |       | X     |       | X     |       | X     |       | X      |
| Act. 9. Capacitación en actividades de monitoreo.                                                                            | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 10. Capacitación en control y vigilancia.                                                                               | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 11. Capacitación en elaboración de proyectos.                                                                           | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Programa 2: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Subprograma 2.1: Control y Vigilancia                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Elaboración de un plan de vigilancia con base en el conocimiento de las áreas críticas y actividades no compatibles. | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 2. Planificación e implementación de los patrullajes.                                                                   | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 3. Coordinación con la policía ambiental y otras instituciones.                                                         | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |





| Cuadro 14.4. Cronograma para la implementación del Plan de Manejo del PNCC.                                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Programas, Subprogramas, Actividades                                                                                                                                                               | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| Act. 4. Diseño e implementación de un cuestionario / Informe para que el personal de campo recolecte información sobre posibles perturbaciones al medio biológico, físico y cultural de la región. | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 5. Demarcación del PNCC.                                                                                                                                                                      | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 6. Supervisión de los concesionarios para que cumplan con el mantenimiento adecuado de los sitios asignados.                                                                                  | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 7. Elaboración e implementación de una estrategia para el control de incendios.                                                                                                               | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 8. Control de la contaminación de los cursos de agua.                                                                                                                                         | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Subprograma 2.2: Restauración de Cobertura Boscosa                                                                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Control de la paja canalera a orilla de las carreteras.                                                                                                                                    | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 2. Eliminación de la paja canalera bajo las líneas de transmisión eléctrica.                                                                                                                  | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 3. Mantenimiento de las plantaciones forestales existentes.                                                                                                                                   |       | X     |       | X     |       | X     |       | X     |       | X      |
| Act. 4. Restauración de bosques nativos.                                                                                                                                                           |       | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Programa 3: DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE                                                                                                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Subprograma 3.1: Ecoturismo Controlado                                                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Implementación de los senderos interpretativos.                                                                                                                                            |       | X     |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 2. Centro de Visitantes                                                                                                                                                                       |       |       | X     |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 3. Viabilidad de otras potencialidades para el ecoturismo.                                                                                                                                    |       | X     |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Subprograma 3.2: Desarrollo Comunitario                                                                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Elaboración de un listado priorizado de                                                                                                                                                    | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |

| Cuadro 14.4. Cronograma para la implementación del Plan de Manejo del PNCC.                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Programas, Subprogramas, Actividades                                                                                                  | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| necesidades básicas de las comunidades.                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 2. Diseño de proyectos para agencias relacionadas con el área protegida.                                                         | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 3. Facilitación y coordinación con otras instituciones en la resolución del problema de la basura y lixiviados de Cerro Patacón. | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 4. Intercambio entre los productores para promover el desarrollo y autogestión.                                                  | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Programa 4: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Subprograma 4.1: Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural                                                                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Restauración del Camino de Cruces dentro del área protegida y su Zona de Amortiguamiento.                                     |       | X     |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 2. Restauración de los restos de la Capilla de la Palangana.                                                                     | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 3. Restauración de piezas de la época colonial.                                                                                  |       | X     |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Programa 5: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO                                                                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Subprograma 5.1: Investigación                                                                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Elaboración de un plan y una lista de investigaciones prioritarias.                                                           | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 2. Estimación de la capacidad turística de los sitios relacionados con el ecoturismo en el PNCC.                                 |       | X     |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 3. Programa de becas para investigaciones.                                                                                       | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Subprograma 5.2: Monitoreo                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Monitoreo y difusión de las condiciones ambientales del PNCC.                                                                 | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |



| Cuadro 14.4. Cronograma para la implementación del Plan de Manejo del PNCC.                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Programas, Subprogramas, Actividades                                                                                                           | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| Act. 2. Apoyo a las investigaciones en proceso.                                                                                                | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 3. Monitoreo de la contaminación de cursos de agua.                                                                                       | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| PROGRAMA 6. EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Subprograma 6.1: Educación Ambiental                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Ejecución de un plan de educación ambiental no formal.                                                                                 |       | X     | X     |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 2. Capacitación para docentes de las escuelas vinculadas con el PNCC.                                                                     |       | X     |       |       | X     |       |       |       |       |        |
| Act. 3. Elaboración de material didáctico e informativo para soporte del programa de educación ambiental.                                      |       | X     | X     |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 4. Capacitación, fortalecimiento e incentivos para organizaciones de base y microempresas familiares con énfasis en la gestión ambiental. |       | X     |       | X     |       | X     |       | X     |       | X      |
| Act. 5. Manejo adecuado de desechos sólidos para las comunidades circunvecinas al PNCC.                                                        | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Subprograma 6.2: Interpretación Ambiental                                                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Elaboración de una guía para visitantes y de promoción del PNCC.                                                                       | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 2. Elaboración de un plan de ejecución y desarrollo de las actividades de interpretación ambiental.                                       | X     |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 3. Interpretación para los senderos existentes en el PNCC.                                                                                | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 4. Elaboración de una exposición con los principales atractivos del PNCC para presentarla en el Centro de Visitantes.                     |       | X     |       |       |       |       |       |       |       |        |



| Cuadro 14.4. Cronograma para la implementación del Plan de Manejo del PNCC.                                                                                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Programas, Subprogramas, Actividades                                                                                                                                                       | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| <b>Subprograma 6.3: Relaciones Públicas y Coordinación Interinstitucional</b>                                                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Act. 1. Elaboración de un Plan de Comunicación y Divulgación del PNCC, contenidos educativos y temas relacionados con la problemática ambiental y con énfasis en especies únicas de flora. | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 2. Actualización de la información biológica, histórico cultural, socioeconómica, existente sobre el PNCC en la Página WEB de MIAMBIENTE y otros enlaces de interés.                  | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 3. Distribución de boletines bimestrales, plegables informativos de actividades en el PNCC para las comunidades circunvecinas y visitantes.                                           | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 4. Identificación de los medios de comunicación más usados por las comunidades para presentar el plan de comunicación y divulgación del PNCC.                                         | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 5. Creación de un comité de apoyo al PNCC con la participación de los actores involucrados, asociaciones de vecinos de las comunidades.                                               |       | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 6. Establecimiento de un plan de comunicación.                                                                                                                                        |       | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 7. Incorporación de centros universitarios para apoyar el desarrollo de nuevo material para la interpretación                                                                         | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Ambiental e investigaciones dentro del PNCC.                                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| <b>PROGRAMA 7. SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO</b>                                                                                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| <b>Subprograma 7.1: Seguimiento y Monitoreo</b>                                                                                                                                            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |



| Cuadro 14.4. Cronograma para la implementación del Plan de Manejo del PNCC.           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Programas, Subprogramas, Actividades                                                  | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
| Act. 1. Supervisión de los Programas del Plan de Manejo.                              | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 2. Elaboración de un sistema de registro de la información relevante del PNCC.   | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 3. Evaluación de la percepción en las poblaciones de la Zona de Amortiguamiento. | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |
| Act. 4. Seguimiento de la efectividad de manejo del PNCC.                             |       | X     |       | X     |       | X     |       | X     |       | X      |
| Act. 5. Seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Anual (POA).                   | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X     | X      |

Fuente: Elaborado para este estudio. 2020.







| Cuadro 5.10. Resumen de las actividades prioritarias del Plan de Manejo del PNCC. |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividades                                                                       | Observaciones                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                   | paja canalera y, a su vez, en fuentes de contaminación para el área protegida. Por tanto, se deben utilizar otras técnicas de limpieza de la vegetación bajo las líneas de transmisión. Deben considerar la eliminación de este problema. |
| Fuente: Elaborado para este estudio. 2020.                                        |                                                                                                                                                                                                                                           |

16. Presupuesto

El presupuesto de este Plan de Manejo se calculó con una extensión de 10 años. Este se presenta a continuación. En el Anexo 2, se presenta el presupuesto de los Planes Operativos para los primeros tres (3) años, el detalle de los cálculos para estimar los costos de cada actividad, se determinaron los siguientes rubros:

| Cuadro 16.1. Rubros estimados por actividad para el Plan de Manejo. |  |
|---------------------------------------------------------------------|--|
| Nombre de la Actividad                                              |  |
| Servicios profesionales                                             |  |
| Honorarios profesionales                                            |  |
| Honorarios técnicos                                                 |  |
| Jornales                                                            |  |
| Materiales y suministros                                            |  |
| Publicaciones, Impresos y Difusión                                  |  |
| Uso y mantenimiento de equipos                                      |  |
| Combustible y lubricantes                                           |  |
| Mantenimiento, Uso y Equipos                                        |  |
| Fondos de inversión                                                 |  |
| Transporte, viáticos y Alquiler                                     |  |
| Transporte nacional                                                 |  |
| Viáticos locales                                                    |  |
| Alquileres                                                          |  |
| Otros                                                               |  |
| Servicios y Gastos de Operación                                     |  |
| Equipos                                                             |  |

| Cuadro 16.2. Costos Globales del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC). |                                |                   |               |                  |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|------------------|--------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                         | Monto total de la actividad B/ | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total        |
| PLAN DE MANEJO DEL PNCC                                                                      | 5,055,230.00                   | 1,068,630.00      | 2,136,089.00  | 1,596,011.00     | 5,055,230.00 |
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                           | 3,579,030.00                   | 706,430.00        | 1,618,039.00  | 1,000,061.00     | 3,569,030.00 |
| Subprograma 1.1: Administración                                                              | 3,254,470.00                   | 690,524.00        | 1,586,665.00  | 977,281.00       | 3,254,470.00 |



| Cuadro 16.2. Costos Globales del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                            |                                |                   |                   |                  |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                    | Monto total de la actividad B/ | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/     | Otras Fuentes B/ | Total             |
| Act. 1. Asignación de personal necesario para las labores en el PNCC.                                                                   | 3,063,070.00                   | 612,614.00        | 1,531,535.00      | 918,921.00       | 3,063,070.00      |
| Act. 2. Apoyo necesario para las actividades de campo del personal asignado al PNCC.                                                    | 55,000.00                      | 27,500.00         | 16,500.00         | 11,000.00        | 55,000.00         |
| Act. 3. Elaboración del Plan de Operaciones Anuales (POA) y un informe anual.                                                           | 1,100.00                       | 660.00            | 0.00              | 440.00           | 1,100.00          |
| Act. 4. Elaboración de un procedimiento para la participación de voluntarios para los diferentes Programas, Subprogramas y Actividades. | 3,150.00                       | 630.00            | 1,575.00          | 945.00           | 3,150.00          |
| Act. 5. Adquisición de equipos para la gestión del área protegida.                                                                      | 60,300.00                      | 30,150.00         | 6,030.00          | 24,120.00        | 60,300.00         |
| Act. 6. Cobros de las concesiones y de otras fuentes de ingresos ya existentes.                                                         | 1,850.00                       | 370.00            | 925.00            | 555.00           | 1,850.00          |
| Act. 7 Gestionar la restauración y demarcación de los sitios con desechos militares.                                                    | 50,000.00                      | 10,000.00         | 25,000.00         | 15,000.00        | 50,000.00         |
| Act. 8. Seguimiento de los Estudios de Impacto Ambiental, PMAs y PAMAs en la Zona de Amortiguamiento.                                   | 8,000.00                       | 4,000.00          | 2,400.00          | 1,600.00         | 8,000.00          |
| Act. 9. Demarcación de los límites del área protegida.                                                                                  | 1,000.00                       | 200.00            | 500.00            | 300.00           | 1,000.00          |
| Act. 10. Creación del Comité de Manejo Compartido para el PNCC.                                                                         | 1,000.00                       | 400.00            | 200.00            | 400.00           | 1,000.00          |
| Act. 11. Implementación de reuniones del Comité de Manejo Compartido.                                                                   | 10,000.00                      | 4,000.00          | 2,000.00          | 4,000.00         | 10,000.00         |
| <b>Subprograma 1.2 Mantenimiento y construcción de Facilidades.</b>                                                                     | <b>254,500.00</b>              | <b>48,900.00</b>  | <b>121,350.00</b> | <b>74,250.00</b> | <b>244,500.00</b> |
| Act. 1. Mejoramiento de las viviendas para funcionarios en el PNCC.                                                                     | 9,000.00                       | 1,800.00          | 3,600.00          | 3,600.00         | 9,000.00          |
| Act. 2. Restauración de sitios del Camino de Cruces para interacción con turistas.                                                      | 225,000.00                     | 45,000.00         | 112,500.00        | 67,500.00        | 225,000.00        |
| Act. 3. Mejoramiento de la oficina administrativa actual.                                                                               | 10,500.00                      | 2,100.00          | 5,250.00          | 3,150.00         | 10,500.00         |
| Act. 4. Construir pasos para fauna silvestre arbórea.                                                                                   | 90,000.00                      | 18,000.00         | 45,000.00         | 27,000.00        | 90,000.00         |
| Act. 5. Construcción de un Centro de Visitantes en la en el área conocida como Dillon.                                                  | 250,000.00                     | 125,000.00        | 75,000.00         | 50,000.00        | 250,000.00        |
| Act. 6. Mejoramiento de las estructuras para acampar.                                                                                   | 6,000.00                       | 3,000.00          | 1,800.00          | 1,200.00         | 6,000.00          |
| Act. 7. Mejoramiento de los Senderos Ecológicos.                                                                                        | 10,000.00                      | 5,000.00          | 2,000.00          | 3,000.00         | 10,000.00         |

| Cuadro 16.2. Costos Globales del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                 |                                |                   |               |                  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|------------------|------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                         | Monto total de la actividad B/ | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total      |
| Act. 8. Mejoramiento de caminos internos.                                                                                    | 10,000.00                      | 5,000.00          | 2,000.00      | 3,000.00         | 10,000.00  |
| Act. 9. Participación en la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y supervisión de los PMAs y PAMA.                | 10,000.00                      | 4,000.00          | 2,000.00      | 4,000.00         | 10,000.00  |
| Subprograma 1.3: Financiamiento                                                                                              | 5,060.00                       | 1,056.00          | 1,624.00      | 2,380.00         | 5,060.00   |
| Act. 1. Otorgamiento de concesiones de usos del PNCC.                                                                        | 500.00                         | 400.00            | 0.00          | 100.00           | 500.00     |
| Act. 2. Determinación de pagos por servicios ambientales.                                                                    | 4,060.00                       | 406.00            | 1,624.00      | 2,030.00         | 4,060.00   |
| Act. 3. Priorización de nuevas líneas de trabajo que requieran financiamiento.                                               | 500.00                         | 250.00            | 0.00          | 250.00           | 500.00     |
| Act. 4. Fondos para la conservación de la integridad del PNCC.                                                               | 500.00                         | 250.00            | 0.00          | 250.00           | 500.00     |
| Act. 5. Fondos para el desarrollo comunitario.                                                                               | 25,000.00                      | 12,500.00         | 0.00          | 12,500.00        | 25,000.00  |
| Subprograma 1.4: Capacitación                                                                                                | 65,000.00                      | 14,850.00         | 29,750.00     | 20,400.00        | 65,000.00  |
| Act. 1. Capacitación en gestión y manejo de áreas protegidas.                                                                | 2,000.00                       | 400.00            | 800.00        | 800.00           | 2,000.00   |
| Act. 2. Capacitación en mantenimiento de las estructuras.                                                                    | 4,000.00                       | 800.00            | 2,000.00      | 1,200.00         | 4,000.00   |
| Act. 3. Capacitación en educación ambiental.                                                                                 | 11,000.00                      | 2,200.00          | 5,500.00      | 3,300.00         | 11,000.00  |
| Act. 4. Capacitación en relaciones con el público.                                                                           | 4,000.00                       | 800.00            | 2,000.00      | 1,200.00         | 4,000.00   |
| Act. 5. Capacitación en interpretación ambiental.                                                                            | 11,000.00                      | 1,100.00          | 4,400.00      | 5,500.00         | 11,000.00  |
| Act. 6. Capacitación en apoyo a la investigación.                                                                            | 5,000.00                       | 0.00              | 5,000.00      | 0.00             | 5,000.00   |
| Act. 7. Capacitación en desarrollo comunitario.                                                                              | 6,000.00                       | 1,800.00          | 1,800.00      | 2,400.00         | 6,000.00   |
| Act. 8. Capacitación en ecoturismo.                                                                                          | 5,000.00                       | 1,000.00          | 1,000.00      | 3,000.00         | 5,000.00   |
| Act. 9. Capacitación en actividades de monitoreo.                                                                            | 5,000.00                       | 0.00              | 2,000.00      | 3,000.00         | 5,000.00   |
| Act. 10. Capacitación en control y vigilancia.                                                                               | 7,500.00                       | 2,250.00          | 5,250.00      | 0.00             | 7,500.00   |
| Act. 11. Capacitación en elaboración de proyectos.                                                                           | 4,500.00                       | 4,500.00          | 0.00          | 0.00             | 4,500.00   |
| Programa 2: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES                                                                      | 190,050.00                     | 91,410.00         | 22,070.00     | 76,570.00        | 190,050.00 |
| Subprograma 2.1: Control y Vigilancia                                                                                        | 123,250.00                     | 40,850.00         | 20,950.00     | 61,450.00        | 123,250.00 |
| Act. 1. Elaboración de un plan de vigilancia con base en el conocimiento de las áreas críticas y actividades no compatibles. | 1,500.00                       | 150.00            | 600.00        | 750.00           | 1,500.00   |

| Cuadro 16.2. Costos Globales del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                                                                                       |                                |                   |                   |                   |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                                                                               | Monto total de la actividad B/ | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/     | Otras Fuentes B/  | Total             |
| Act. 2. Planificación e implementación de los patrullajes.                                                                                                                                         | 50,000.00                      | 20,000.00         | 10,000.00         | 20,000.00         | 50,000.00         |
| Act. 3. Coordinación con la policía ambiental y otras instituciones.                                                                                                                               | 36,000.00                      | 14,400.00         | 7,200.00          | 14,400.00         | 36,000.00         |
| Act. 4. Diseño e implementación de un cuestionario / informe para que el personal de campo recolecte información sobre posibles perturbaciones al medio biológico, físico y cultural de la región. | 2,250.00                       | 900.00            | 450.00            | 900.00            | 2,250.00          |
| Act. 5. Demarcación del PNCC.                                                                                                                                                                      | 7,500.00                       | 3,000.00          | 1,500.00          | 3,000.00          | 7,500.00          |
| Act. 6. Supervisión de los concesionarios para que cumplan con el mantenimiento adecuado de los sitios asignados.                                                                                  | 2,000.00                       | 800.00            | 400.00            | 800.00            | 2,000.00          |
| Act. 7. Elaboración e implementación de una estrategia para el control de incendios.                                                                                                               | 4,000.00                       | 1,600.00          | 800.00            | 1,600.00          | 4,000.00          |
| Act. 8. Control de la contaminación de los cursos de agua.                                                                                                                                         | 20,000.00                      | 0.00              | 0.00              | 20,000.00         | 20,000.00         |
| <b>Subprograma 2.2: Restauración de Cobertura Boscosa</b>                                                                                                                                          | <b>66,800.00</b>               | <b>50,560.00</b>  | <b>1,120.00</b>   | <b>15,120.00</b>  | <b>66,800.00</b>  |
| Act. 1. Control de la paja canalera a orilla de las carreteras.                                                                                                                                    | 2,800.00                       | 560.00            | 1,120.00          | 1,120.00          | 2,800.00          |
| Act. 2. Eliminación de la paja canalera bajo las líneas de transmisión eléctrica.                                                                                                                  | 50,000.00                      | 50,000.00         | 0.00              | 0.00              | 50,000.00         |
| Act. 3. Mantenimiento de las plantaciones forestales existentes.                                                                                                                                   | 10,000.00                      | 0.00              | 0.00              | 10,000.00         | 10,000.00         |
| Act. 4. Restauración de bosques nativos.                                                                                                                                                           | 4,000.00                       | 0.00              | 0.00              | 4,000.00          | 4,000.00          |
| <b>Programa 3: DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE.</b>                                                                                                                                              | <b>917,500.00</b>              | <b>184,050.00</b> | <b>361,450.00</b> | <b>372,000.00</b> | <b>917,500.00</b> |
| <b>Subprograma 3.1: Ecoturismo controlado</b>                                                                                                                                                      | <b>909,000.00</b>              | <b>181,500.00</b> | <b>360,600.00</b> | <b>366,900.00</b> | <b>909,000.00</b> |
| Act. 1. Implementación de los senderos interpretativos.                                                                                                                                            | 6,000.00                       | 0.00              | 0.00              | 6,000.00          | 6,000.00          |
| Act. 2. Centro de Visitantes                                                                                                                                                                       | 900,000.00                     | 180,000.00        | 360,000.00        | 360,000.00        | 900,000.00        |
| Act. 3. Viabilidad de otras potencialidades para el ecoturismo.                                                                                                                                    | 3,000.00                       | 1,500.00          | 600.00            | 900.00            | 3,000.00          |
| <b>Subprograma 3.2: Desarrollo Comunitario</b>                                                                                                                                                     | <b>8,500.00</b>                | <b>2,550.00</b>   | <b>850.00</b>     | <b>5,100.00</b>   | <b>8,500.00</b>   |
| Act. 1. Elaboración de un listado priorizado de necesidades básicas de las comunidades.                                                                                                            | 4,500.00                       | 1,350.00          | 450.00            | 2,700.00          | 4,500.00          |
| Act. 2. Diseño de proyectos para agencias relacionadas con el área protegida.                                                                                                                      | 4,000.00                       | 1,200.00          | 400.00            | 2,400.00          | 4,000.00          |

| Cuadro 16.2. Costos Globales del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                          |                                |                   |               |                  |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|------------------|------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                  | Monto total de la actividad B/ | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total      |
| Act. 3. Facilitación y coordinación con otras instituciones en la resolución del problema de la basura y lixiviados de Cerro Patacón. | 2,500.00                       | 750.00            | 250.00        | 1,500.00         | 2,500.00   |
| Act 4. Intercambio entre los productores para promover el desarrollo y autogestión.                                                   | 1,000.00                       | 300.00            | 100.00        | 600.00           | 1,000.00   |
| Programa 4: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL                                                                       | 223,000.00                     | 44,600.00         | 89,200.00     | 89,200.00        | 223,000.00 |
| Subprograma 4.1: Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural                                                                  | 223,000.00                     | 44,600.00         | 89,200.00     | 89,200.00        | 223,000.00 |
| Act. 1. Restauración del Camino de Cruces dentro del área protegida y su Zona de Amortiguamiento.                                     | 200,000.00                     | 40,000.00         | 80,000.00     | 80,000.00        | 200,000.00 |
| Act. 2. Restauración de los restos de la Capilla de la Palangana.                                                                     | 3,000.00                       | 600.00            | 1,200.00      | 1,200.00         | 3,000.00   |
| Act. 3. Restauración de piezas de la época colonial.                                                                                  | 20,000.00                      | 4,000.00          | 8,000.00      | 8,000.00         | 20,000.00  |
| Programa 5: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO                                                                                                 | 53,150.00                      | 28,540.00         | 15,480.00     | 9,130.00         | 53,150.00  |
| Subprograma 5.1. Investigación                                                                                                        | 27,750.00                      | 8,000.00          | 13,050.00     | 6,700.00         | 27,750.00  |
| Act. 1. Elaboración de un plan y una lista de investigaciones prioritarias.                                                           | 3,250.00                       | 0.00              | 3,250.00      | 0.00             | 3,250.00   |
| Act.2 Estimación de la capacidad de carga turística de los sitios relacionados con el ecoturismo en el PNCC.                          | 4,500.00                       | 0.00              | 1,800.00      | 2,700.00         | 4,500.00   |
| Act. 3. Programa de becas para investigaciones.                                                                                       | 20,000.00                      | 8,000.00          | 8,000.00      | 4,000.00         | 20,000.00  |
| Subprograma 5.2: Monitoreo                                                                                                            | 25,400.00                      | 20,540.00         | 2,430.00      | 2,430.00         | 25,400.00  |
| Act. 1. Monitoreo y difusión de las condiciones ambientales del PNCC.                                                                 | 2,700.00                       | 540.00            | 1,080.00      | 1,080.00         | 2,700.00   |
| Act. 2. Apoyo a las investigaciones en proceso.                                                                                       | 2,700.00                       | 0.00              | 1,350.00      | 1,350.00         | 2,700.00   |
| Act. 3. Monitoreo de la contaminación de cursos de agua.                                                                              | 20,000.00                      | 20,000.00         | 0.00          | 0.00             | 20,000.00  |
| Programa 6. EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN                                                                       | 77,000.00                      | 13,600.00         | 24,350.00     | 39,050.00        | 77,000.00  |
| Subprograma 6.1: Educación Ambiental                                                                                                  | 9,000.00                       | 2,800.00          | 4,700.00      | 1,500.00         | 9,000.00   |
| Act.1. Ejecución de un plan de educación ambiental no formal.                                                                         | 0.00                           | 0.00              | 0.00          | 0.00             | 0.00       |
| Act. 2. Capacitación para docentes de las escuelas vinculadas con el PNCC.                                                            | 5,000.00                       | 2,000.00          | 1,500.00      | 1,500.00         | 5,000.00   |

| Cuadro 16.2. Costos Globales del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                                                                               |                                |                   |                  |                  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                                                                       | Monto total de la actividad B/ | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/    | Otras Fuentes B/ | Total            |
| Act. 3. Elaboración de material didáctico e informativo para soporte del programa de educación ambiental.                                                                                  | 4,000.00                       | 800.00            | 3,200.00         | 0.00             | 4,000.00         |
| Act. 4. Capacitación, fortalecimiento e incentivos para organizaciones de base y microempresas familiares con énfasis en la gestión ambiental.                                             | 5,000.00                       | 1,000.00          | 4,000.00         | 0.00             | 5,000.00         |
| Act. 5. Manejo adecuado de desechos sólidos para las comunidades circunvecinas al PNCC.                                                                                                    | 5,000.00                       | 1,000.00          | 4,000.00         | 0.00             | 5,000.00         |
| <b>Subprograma 6.2: Interpretación Ambiental</b>                                                                                                                                           | <b>33,500.00</b>               | <b>3,900.00</b>   | <b>9,300.00</b>  | <b>20,300.00</b> | <b>33,500.00</b> |
| Act. 1. Elaboración de una guía para visitantes y de promoción del PNCC.                                                                                                                   | 6,000.00                       | 0.00              | 4,200.00         | 1,800.00         | 6,000.00         |
| Act. 2. Elaboración de un plan de ejecución y desarrollo de las actividades de interpretación ambiental.                                                                                   | 5,000.00                       | 1,500.00          | 1,500.00         | 2,000.00         | 5,000.00         |
| Act. 3. Interpretación para los senderos existentes en el PNCC.                                                                                                                            | 10,500.00                      | 0.00              | 0.00             | 10,500.00        | 10,500.00        |
| Act. 4. Elaboración de una exposición con los principales atractivos del PNCC para presentarla en el Centro de Visitantes.                                                                 | 12,000.00                      | 2,400.00          | 3,600.00         | 6,000.00         | 12,000.00        |
| <b>Subprograma 6.3: Relaciones Públicas Comunitarias y Coordinación Interinstitucional</b>                                                                                                 | <b>34,500.00</b>               | <b>6,900.00</b>   | <b>10,350.00</b> | <b>17,250.00</b> | <b>34,500.00</b> |
| Act. 1. Elaboración de un Plan de Comunicación y Divulgación del PNCC, contenidos educativos y temas relacionados con la problemática ambiental y con énfasis en especies únicas de flora. | 14,000.00                      | 2,800.00          | 4,200.00         | 7,000.00         | 14,000.00        |
| Act. 2. Actualización de la información biológica, histórico cultural, socioeconómica, existente sobre el PNCC en la Página WEB de MiAMBIENTE y otros enlaces de interés.                  | 0.00                           | 0.00              | 0.00             | 0.00             | 0.00             |
| Act. 3. Distribución de boletines bimestrales, plegables informativos de actividades en el PNCC para las comunidades circunvecinas y visitantes.                                           | 8,000.00                       | 1,600.00          | 2,400.00         | 4,000.00         | 8,000.00         |
| Act. 4. Identificación de los medios de comunicación más usados por las comunidades para presentar el plan de comunicación y divulgación del PNCC.                                         | 500.00                         | 100.00            | 150.00           | 250.00           | 500.00           |



| Cuadro 16.2. Costos Globales del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                                 |                                |                   |               |                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|------------------|-----------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                         | Monto total de la actividad B/ | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total     |
| Act. 5. Creación de un comité de apoyo al PNCC con la participación de los actores involucrados, asociaciones de vecinos de las comunidades. | 5,000.00                       | 1,000.00          | 1,500.00      | 2,500.00         | 5,000.00  |
| Act. 6. Establecimiento de un plan de comunicación.                                                                                          | 6,000.00                       | 1,200.00          | 1,800.00      | 3,000.00         | 6,000.00  |
| Act. 7. Incorporación de centros universitarios para apoyar el desarrollo de nuevo material para la interpretación                           | 1,000.00                       | 200.00            | 300.00        | 500.00           | 1,000.00  |
| Programa 7: SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO                                                                                       | 15,500.00                      | 0.00              | 5,500.00      | 10,000.00        | 15,500.00 |
| Subprograma 7.1: Seguimiento y Monitoreo                                                                                                     | 15,500.00                      | 0.00              | 5,500.00      | 10,000.00        | 15,500.00 |
| Act. 1. Supervisión de los Programas del Plan de Manejo.                                                                                     | 1,500.00                       | 0.00              | 0.00          | 1,500.00         | 1,500.00  |
| Act. 2 Elaboración de un sistema de registro de la información relevante del PNCC.                                                           | 1,500.00                       | 0.00              | 0.00          | 1,500.00         | 1,500.00  |
| Act. 3. Evaluación de la percepción en las poblaciones de la Zona de Amortiguamiento.                                                        | 5,000.00                       | 0.00              | 2,500.00      | 2,500.00         | 5,000.00  |
| Act. 4. Seguimiento de la efectividad de manejo del PNCC.                                                                                    | 5,000.00                       | 0.00              | 2,000.00      | 3,000.00         | 5,000.00  |
| Act. 5. Seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Anual (POA).                                                                          | 2,500.00                       | 0.00              | 1,000.00      | 1,500.00         | 2,500.00  |

17. Personal técnico mínimo necesario para la implementación del Plan de Manejo

Al igual que otras áreas protegidas de país, el PNCC, tiene un déficit de personal imprescindible para cumplir con las actividades que se le han asignado en la actualidad. Es por tanto que se debe contar con un personal mínimo, a continuación, se presenta la lista del personal propuesto. Por otro lado, sabemos que los funcionarios asignados, deben realizar diversas funciones. A continuación, presentamos una idea del personal necesario y funciones, esto no indica que deben ser exclusivos para la asignación indicada. Cabe destacar que hay cargos que ameritan turnos.



| Cuadro 17.1. Personal mínimo, características y funciones principales.         |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cargo y Cantidad                                                               | Características                                                                                                                                                | Funciones Principales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Jefe del Área Protegida<br>Un funcionario(a).                                  | Mínimo licenciado en carreras afines a la conservación de la naturaleza. Preferentemente con experiencia previa en áreas protegidas o en la gestión del SINAP. | Ser la cabeza visible del PNCC, presencia física en el área protegida, dirigir las labores del personal asignado, elaborar los informes correspondientes, participar en actividades de vigilancia, control, educación ambiental y contacto con la comunidad. Estar pendiente del cumplimiento del plan de manejo y sus planes operativos. Otras asignaciones temporales por el SINAP. Apoyar al Comité de Manejo Compartido. Dar seguimiento a las evaluaciones ambientales en proyectos en la Zona de Amortiguamiento. Interactuar con los responsables del Parque Nacional Soberanía y el Parque Natural Metropolitano para actividades conjuntas. |
| Administrador y apoyo logístico.<br>Un funcionario(a).                         | Licenciado en administración o mínimo con bachiller en contabilidad.                                                                                           | Llevar todo el tema relacionado con la administración de los recursos e insumos asignados para la gestión del área protegida, mantenimiento, personal, construcciones, otros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Una responsable de Educación Ambiental.<br>Un funcionario(a).                  | Mínimo Técnico en Educación Ambiental o Licenciatura en Educación, afines.                                                                                     | Llevar los programas de educación ambiental y los relacionados con capacitaciones, apoyo a las actividades relacionadas con las comunidades, ONG's.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Responsable del tema histórico cultural.<br>Un funcionario(a).                 | Mínimo licenciado en carreras afines a la puesta en valor del patrimonio histórico cultural.                                                                   | Acompañar los procesos de puesta en valor y restauración de los componentes históricos culturales en el área protegida y su Zona de Amortiguamiento. Apoyar al Comité de Manejo Compartido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Un responsable de Protección, Fiscalización y Monitoreo.<br>Un funcionario(a). | Mínimo técnico en Recursos Naturales.                                                                                                                          | Dirigir en campo al equipo de guardaparques. Establecer procedimientos para las actividades de monitoreo y de las investigaciones que se estén dando en el área protegida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Responsable del manejo con las comunidades.<br>Un funcionario(a).              | Mínimo bachiller agropecuario o afines.                                                                                                                        | Dirigir las actividades relacionadas con la restauración, viveros y otros potenciales negocios ambientales. Dar seguimiento a las actividades de reforestación y control de la paja canalera debajo de las líneas de transmisión de energía eléctrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Guardaparques.<br>Doce guardaparques considerando que deben ser tres turnos.   | Mínimo bachilleres en ciencias agropecuarias.                                                                                                                  | Realizar la vigilancia dentro del PNCC, dar seguimiento al comportamiento de los visitantes al área, apoyar con mantenimiento básico de los senderos, levantar datos de campo principalmente de la condición de los cursos de agua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Personal para el Centro de Visitantes.                                         | Se definirán con relación a la fecha de posible construcción y tamaño del futuro Centro de Visitantes.                                                         | Estas funciones estarán en concordancia con el modelo de administración que se defina, administración por MiAMBIENTE, otros integrantes de la figura de Manejo Compartido o Concesión de Uso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fuente: Elaborado para este estudio. 2026.                                     |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



18. Análisis de Viabilidad

Cuando se quiere iniciar un negocio, sea del tipo que sea, se debe realizar previamente un estudio o análisis del proyecto que se quiere llevar a cabo y, finalmente, tras el estudio realizado, valorar el desarrollo o no del negocio. El objetivo principal del **análisis de la viabilidad de un proyecto** es garantizar que este sea técnicamente factible, económicamente justificable y, por supuesto, legal. En pocas palabras, saber si la inversión que se va a realizar va a ser o no rentable. El **principal beneficio** de hacer un análisis de la viabilidad de un proyecto<sup>18</sup>, en caso de PNCC, es la necesidad de garantizar la viabilidad de este, va más allá de la de realizar un negocio, en donde se obtengan dividendos. Con base en la información disponible, presentamos una valoración de la viabilidad en donde calificaremos las condiciones en que fue elaborado este Plan de Manejo, con la probabilidad de que se den impactos.

| Cuadro 18.1. Matriz de evaluación de riesgo. |          |                |          |          |          |              |
|----------------------------------------------|----------|----------------|----------|----------|----------|--------------|
| PROBABILIDAD                                 | Muy Alta | Moderada       | Alta     | Alta     | Alta     | Muy Alta     |
|                                              | Alta     | Baja           | Moderada | Moderada | Alta     | Alta         |
|                                              | Moderada | Baja           | Moderada | Moderada | Moderada | Alta         |
|                                              | Baja     | Baja           | Baja     | Moderada | Moderada | Alta         |
|                                              | Muy Baja | Baja           | Baja     | Baja     | Baja     | Moderada     |
|                                              |          | Insignificante | Menor    | Moderado | Mayor    | Catastrófica |
| IMPACTO                                      |          |                |          |          |          |              |
| Fuente: Elaborado para este estudio. 2020.   |          |                |          |          |          |              |

| Cuadro 18.2. Análisis de viabilidad con base en la matriz de riesgo.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                   |                                                                                                                        |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descripción de la Viabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Descripción de la probabilidad de ocurrencia para el área protegida.                                                                              | Descripción del impacto en la gestión del área protegida.                                                              | Resultados                                                                                         |
| Análisis de Viabilidad Financiera                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                        |                                                                                                    |
| Desde el punto de vista financiero, las áreas protegidas del país son deficitarias de financiamiento. El Plan de Uso Público propone estructuras valoradas en al menos B/6 000 000,00. A esto se le debe añadir fondos para los otros programas del Plan de Manejo. Por tanto, no se espera que ésta cuente con fondos suficientes. | Una Alta probabilidad de ocurrencia, minimizada originalmente con apoyos temporales para lograr la Ruta Colonial como Patrimonio de la Humanidad. | Esto tendrá un impacto moderado, ya que en la actualidad se cuenta con un mínimo de personal asignado permanentemente. | Un Riesgo Alto de que no se cuenten con los fondos suficientes para la gestión del área protegida. |
| Los proyectos dentro del área protegida y en su Zona de Amortiguamiento, pueden                                                                                                                                                                                                                                                     | Una Moderada probabilidad de ocurrencia, siempre y                                                                                                | Esto tendrá un impacto moderado debido a que la concreción de                                                          | Un Riesgo Moderado de opciones de                                                                  |

<sup>18</sup> <https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/insights-hub/articles/analisis-de-la-viabilidad-de-un-proyecto.html>



| Cuadro 18.2. Análisis de viabilidad con base en la matriz de riesgo.                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descripción de la Viabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                    | Descripción de la probabilidad de ocurrencia para el área protegida.                                                                                                                                                              | Descripción del impacto en la gestión del área protegida.                                                                                                                                                                                                                                                                              | Resultados                                                                                |
| aportar fondos y otros recursos para la gestión del área protegida.                                                                                                                                                                                                                              | cuando los Estudios de Impacto Ambiental así lo indiquen.                                                                                                                                                                         | proyectos dependerá de factores externos.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | financiamiento o de recursos.                                                             |
| Análisis de Viabilidad Política                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| La viabilidad política, tiende a la modificación de límites para la realización de proyectos productivos. Esta tendencia debe suspenderse y buscar otras alternativas.                                                                                                                           | La probabilidad de ocurrencia de esta tendencia puede estar siendo Moderada. No obstante, no se descarta del todo.                                                                                                                | Impacto Moderado, debido a la incertidumbre de lo que pueda suceder después.                                                                                                                                                                                                                                                           | Un Riesgo Moderado de ocurrencia, de que se siga con la práctica.                         |
| Análisis de Viabilidad Social                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| La viabilidad social pasa principalmente por la integración de la comunidad de Mata Redonda, que está dentro de los límites del PNCC. Es relativamente sencillo realizar el programa de restauración de bosque y del control de la paja canalera, asegurando ingresos fijos para estas personas. | La probabilidad de ocurrencia de esta propuesta es Alta, y no se vislumbran conflictos al respecto. Cabe destacar que estas personas están interesadas en la titulación de estas tierras (jurídicamente no es legal actualmente). | Tiene un Impacto Moderado positivo ya que la propuesta es factible y de largo plazo.                                                                                                                                                                                                                                                   | Un Riesgo Alto positivo de que se den acuerdos.                                           |
| Análisis de Viabilidad Económica                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| La Viabilidad Económica se basa en los rendimientos ambientales que prestan estos bosques con la captura de gases de efecto de invernadero y las opciones abiertas para el desarrollo del ecoturismo y la educación ambiental.                                                                   | La probabilidad de que evalúe financieramente los aportes de los servicios ambientales del área protegida, son Altos. De estos se benefician instituciones como la ACP. Se puede considerar que la probabilidad es Alta.          | Debido a que no se valoraron los reservorios de carbono como deforestación evitada y no captura de gases de invernadero, las contribuciones tienen poco valor financiero en el exterior, pero sirven como compensación para la huella de carbono del país. En este caso el Impacto es moderado por las dimensiones del área protegida. | Impacto Positivo Moderado.                                                                |
| Análisis de Viabilidad Institucional                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| El Análisis de Viabilidad Institucional, lo centraremos en la gobernanza propuesta de Manejo Compartido. Esta figura se ha planteado en varios planes de manejo con poco éxito.                                                                                                                  | La probabilidad de ocurrencia es Moderada, ya que existen varias instituciones que tienen intereses en esta área protegida. A esto solo falta agregar el componente de la                                                         | El impacto que tiene es negativo, ya que esto ha alejado a importantes actores clave de la gestión del área protegida.                                                                                                                                                                                                                 | De que se dé una figura de Manejo Compartido es moderado por las instituciones que pueden |



| Cuadro 18.2. Análisis de viabilidad con base en la matriz de riesgo.                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descripción de la Viabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Descripción de la probabilidad de ocurrencia para el área protegida.                                                                                            | Descripción del impacto en la gestión del área protegida.                                                                                             | Resultados                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | sociedad civil.                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       | participar. Adicional, se puede complementar con figuras como Concesiones de Uso o de Servicios. |
| Análisis de Viabilidad Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |                                                                                                  |
| Para el Análisis de Viabilidad Ambiental, tomaremos la Categoría de Manejo de esta área protegida. Los resultados de las diferentes categorías de manejo de la UICN y adoptadas por MIAMBIENTE, nos indican que esta área protegida siendo Parque Nacional y como Conservación Mediante Manejo Activo. | La probabilidad de ocurrencia de que esta situación se mejore es Alta, si se realizan las actividades del Programa de Desarrollo Sostenible del Plan de Manejo. | El impacto será Alto, ya que se podrá controlar la paja canalera, incorporar a la comunidad de Mata Redonda y se evitarán plantaciones tradicionales. | El impacto es Alto y Positivo.                                                                   |

19. Manejo Compartido

Una forma práctica de integrar a actores clave en la gestión de las áreas protegidas es la figura de Manejo Compartido y de esta manera compartir la responsabilidad de la gestión del área protegida.

Cuando se habla del manejo participativo de un área protegida se trata de una alianza establecida de común acuerdo entre los *interesados* de un territorio o conjunto de recursos, amparados bajo el estado de protección para compartir con ellos manejo, derechos y responsabilidades. Dentro de los *interesados* se incluyen, principalmente, los actores identificados como las agencias a cargo y a varias asociaciones de residentes locales y usuarios de recursos, pero también puede involucrar organizaciones no gubernamentales, administraciones locales, autoridades tradicionales, instituciones de investigación, comerciantes y otros.

Para la realización de esta figura de gestión, se cuenta con el Decreto Ejecutivo N° 59 del 09 de marzo del 2016, que crea y regula el manejo compartido en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y se dictan otras disposiciones. Los objetivos específicos de este Decreto Ejecutivo son:

- Fortalecer el desarrollo sostenible ambiental, económico, cultural y social en las áreas protegidas y zonas de amortiguamiento.



- Promover y consolidar la participación efectiva de los grupos de interés en la gestión del área protegida y en los procesos de toma de decisiones que incidan sobre el área.
- Fortalecer las capacidades técnicas de actores en el manejo compartido, principalmente a los gobiernos locales, autoridades tradicionales y organizaciones de base comunitaria vinculadas a las áreas protegidas.
- Mejorar la prestación de los servicios en las áreas protegidas a través del involucramiento de las comunidades.
- Fomentar el desarrollo de experiencias que permitan generar esquemas de manejo adaptados a la realidad del área protegida en particular y que además permitan a través del seguimiento y evaluaciones, realizar los ajustes necesarios dentro de un proceso dinámico que contribuya a la consolidación del área protegida.

Adicionalmente se cuenta con una Guía para su aplicación.<sup>19</sup>

20. Objetos de Conservación del Parque Nacional Camino de Cruces

El primer paso en el sostenimiento de los objetos de conservación es reconocer que pueden ser calificados como tal a las especies, comunidades ecológicas, los sistemas ecológicos importantes, sobre todo los que incluyen procesos naturales que mantienen la selección de un sitio para llevar a cabo acciones de conservación, y que serán el enfoque de la Planificación para la Conservación de Sitios<sup>20</sup>.

La identificación de los objetos de conservación focales es la base para los pasos subsiguientes en la planificación de sitios, incluyendo la identificación de amenazas, el desarrollo de estrategias, la medición del éxito y la delimitación del sitio.

En general, la determinación de los objetos de conservación se realiza en reuniones con la participación de actores clave, pero en este caso, por motivos de la pandemia del COVID-19, se realizó por parte del equipo técnico que elaboró la actualización del Plan de Manejo para el PNCC.

Para identificar los objetos de conservación focales en un sitio dado se recomienda seguir los siguientes pasos:

Revisar los elementos de biodiversidad que existen en el área de planificación

Siempre que sea posible, esta revisión debe basarse en listados desarrollados a través de la planificación de conservación de biodiversidad a gran escala (nacional o ecorregional). Los objetos de conservación focales pueden incluir:

- Comunidades ecológicas. Agrupaciones de especies que se localizan juntas en el paisaje.
- Agrupaciones espaciales de comunidades ecológicas o “sistemas ecológicos”. Agregados dinámicos de comunidades ecológicas que, se encuentran juntos en el paisaje; están

<sup>19</sup> Ministerio de Ambiente. 2016. Guía del Usuario. Manejo Compartido en Áreas Protegidas de Panamá. Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre. 24pp.  
<sup>20</sup> Baumgartner J. 2001. Planificación para la Conservación de Sitios Un Esquema para Desarrollar y Medir el Impacto de Estrategias Efectivas de Conservación de la Biodiversidad Guatemala: PROARCA / COSTAS. 52 pp.



vinculados mediante procesos ecológicos, rasgos ambientales subyacentes (como la geología) o gradientes ambientales (como la elevación). Forman una unidad robusta, cohesiva y distinguible en el terreno. Los sistemas ecológicos pueden ser terrestres, de agua dulce, marinos, o alguna combinación de éstos. En esta categoría se incluyen tipos principales de hábitats, tales como el bosque nublado, arrecifes coralinos y estuarios.

- Especies. Las especies pueden servir como objetos de conservación si son especies nativas amenazadas o en peligro, tienen una importancia especial debido a su vulnerabilidad, tendencias declinantes, distribución disyunta o estado endémico; son especies focales (incluyendo especies ecológicas clave, especies de amplia distribución y especies “paraguas”).
- Agrupaciones mayores de especies que comparten entre sí procesos naturales o requerimientos de conservación similares (por ejemplo, los mejillones de agua dulce y las aves del interior del bosque).
- Son agregaciones de especies de importancia global, tal como una congregación de aves costeras migratorias.

Con base en estos elementos tendremos que los objetos de conservación ecológicos del PNCC son:

- Bosques secundarios latifoliados con poca o muy poca intervención.
- Cursos de agua no afectados por la contaminación.

En el caso de la fauna y la flora tenemos los siguientes objetos de conservación:

- Fauna:
  - Mono Aullador (*Alouatta palliata*)
  - Mono Cariblanco (*Cebus capucinus*)
- Flora:
  - Caoba (*Sweitenia macrophylla*).
  - Guayabo de Montaña (*Terminalia oblonga*).

Debido a la importancia del elemento arqueológico e histórico se ha agregado objetos de conservación del ambiente Cultural:

- Camino de Cruces.

**Reconocer las condiciones que afectan a estos objetos de conservación**

Según la metodología de TNC, se evalúa y se califica la viabilidad del objeto de conservación de complejos ecológicos con base a su tamaño, condición, contexto paisajístico y una calificación con base en estos criterios.

Los criterios de calificación son los siguientes:

- **Bueno:** Si el elemento está en más del 81% en buenas condiciones.
- **Regular:** Si el elemento está entre el 60% y el 80% de buenas condiciones.
- **Malo:** Si el elemento está en menos del 60% de afectaciones.



| Cuadro 20.1. Condiciones y calificación de los objetos de conservación ecológicos del PNCC. |        |           |                       |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------------------|--------------|
| Objeto de Conservación                                                                      | Tamaño | Condición | Contexto Paisajístico | Calificación |
| Bosques secundarios latifoliados con poca o muy poca intervención.                          | Bueno  | Bueno     | Bueno                 | Bueno        |
| Cursos de agua no afectados por la contaminación.                                           | Bueno  | Bueno     | Bueno                 | Bueno        |
| Fuente: Adaptado de Baumgartner J. 2001. Elaborado para este estudio. CEPSA. 2020.          |        |           |                       |              |

| Cuadro 20.2. Condiciones y calificación de los objetos de conservación fauna del PNCC. |             |           |                       |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----------------------|--------------|
| Objeto de Conservación                                                                 | Poblaciones | Condición | Contexto Paisajístico | Calificación |
| Mono Cariblanco ( <i>Cebus capucinus</i> )                                             | Regular     | Regular   | Regular               | Regular      |
| Mono Aullador ( <i>Alouatta palliata</i> )                                             | Regular     | Regular   | Regular               | Regular      |
| Fuente: Adaptado de Baumgartner J. 2001. Elaborado para este estudio. CEPSA. 2020.     |             |           |                       |              |

| Cuadro 20.3. Condiciones y calificación de los objetos de conservación flora del PNCC. |             |           |                       |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----------------------|--------------|
| Objeto de Conservación                                                                 | Poblaciones | Condición | Contexto Paisajístico | Calificación |
| Caoba ( <i>Sweitenia macrophylla</i> ).                                                | Baja        | Regular   | Alto                  | Regular      |
| Guayabo de Montaña ( <i>Terminalia oblonga</i> ).                                      | Baja        | Regular   | Alto                  | Regular      |
| Fuente: Adaptado de Baumgartner J. 2001. Elaborado para este estudio. CEPSA. 2020.     |             |           |                       |              |

| Cuadro 20.4. Condiciones y calificación de los objetos de conservación del ambiente cultural del PNCC. |        |           |                       |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----------------------|--------------|
| Objeto de Conservación                                                                                 | Tamaño | Condición | Contexto Paisajístico | Calificación |
| Camino de Cruces                                                                                       | Bueno  | Regular   | Bueno                 | Bueno.       |
| Fuente: Adaptado de Baumgartner J. 2001. Elaborado para este estudio. CEPSA. 2020.                     |        |           |                       |              |

Metas de conservación

| Cuadro 20.5. Metas de conservación para los objetos de conservación del PNCC.      |                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetos de conservación                                                            | Metas de conservación                                                                                                             |
| Bosques secundarios latifoliados con poca o muy poca intervención.                 | Mantener la cobertura boscosa actual y promover la restauración, incluyendo la eliminación de especies invasoras (paja canalera). |
| Cursos de agua no afectados por la contaminación.                                  | Mantener las condiciones de los cursos de agua no afectados por la contaminación y restaurar los que se encuentran contaminados.  |
| Mono Cariblanco ( <i>Cebus capucinus</i> )                                         | Dar seguimiento a las poblaciones de esta especie.                                                                                |
| Mono Aullador ( <i>Alouatta palliata</i> )                                         | Dar seguimiento a las poblaciones de esta especie.                                                                                |
| Caoba ( <i>Sweitenia macrophylla</i> ).                                            | Dar seguimiento a las poblaciones de esta especie.                                                                                |
| Guayabo de Montaña ( <i>Terminalia oblonga</i> ).                                  | Dar seguimiento a las poblaciones de esta especie.                                                                                |
| Camino de Cruces                                                                   | Restaurar el 100% del Camino de Cruces.                                                                                           |
| Fuente: Adaptado de Baumgartner J. 2001. Elaborado para este estudio. CEPSA. 2020. |                                                                                                                                   |

Fuentes de presión

  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



| Cuadro 20.6. Fuentes de presión sobre los objetos de conservación del PNCC.        |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetos de conservación                                                            | Fuentes de presión                                                                                                                                         |
| Bosques secundarios latifoliados con poca o muy poca intervención.                 | Destrucción o conversión del hábitat.<br>Perturbación del hábitat.<br>Composición / estructura alterada.<br>Invasión por paja canalera.                    |
| Cursos de agua no afectados por la contaminación.                                  | Sobrecarga de nutrientes.<br>Sedimentación.<br>Toxinas /contaminantes.<br>Modificación de los niveles de agua; cambios en los patrones naturales de flujo. |
| Mono Cariblanco ( <i>Cebus capucinus</i> )                                         | Depredación extraordinaria / parasitismo / enfermedad.<br>Fragmentación del hábitat.                                                                       |
| Mono Aullador ( <i>Alouatta palliata</i> )                                         | Depredación extraordinaria / parasitismo / enfermedad.<br>Fragmentación del hábitat.                                                                       |
| Caoba ( <i>Sweitenia macrophylla</i> ).                                            | Empobrecimiento de las poblaciones por tala.<br>Desaparición de fuentes de alimentación para la vida silvestre.                                            |
| Guayabo de Montaña ( <i>Terminalia oblonga</i> ).                                  | Empobrecimiento de las poblaciones por tala.<br>Desaparición de fuentes de alimentación para la vida silvestre.                                            |
| Camino de Cruces                                                                   | Pérdida de la huella del Camino, por causas naturales.<br>Pérdida de la huella del Camino por alteraciones antrópicas.                                     |
| Fuente: Adaptado de Baumgartner J. 2001. Elaborado para este estudio. CEPSA. 2020. |                                                                                                                                                            |

Amenazas Críticas sobre los objetos de conservación

Para la calificación de las amenazas críticas, se utilizan los siguientes valores:

- Alto: 4.
- Medio: 2
- Bajo 1.



| Cuadro 20.7. Calificación de las amenazas críticas sobre los objetos de conservación del PNCC. |                                                                   |                                                  |                                             |                                            |                                        |                                                  |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Amenazas                                                                                       | Bosques secundarios latifoliados con poca o muy poca intervención | Cursos de agua no afectados por la contaminación | Mono Cariblanco ( <i>Cebus capuchinus</i> ) | Mono Auilador ( <i>Alouatta palliata</i> ) | Caoba ( <i>Swietenia macrophylla</i> ) | Guayabo de Montaña ( <i>Terminalia oblonga</i> ) | Camino de Cruces | Total por Amenaza. |
| Destrucción o conversión del hábitat.                                                          | Alta 4                                                            |                                                  |                                             |                                            |                                        |                                                  |                  | 4                  |
| Perturbación del hábitat.                                                                      | Media 2                                                           |                                                  |                                             |                                            | Media 2                                | Media 2                                          |                  | 6                  |
| Composición / estructura alterada.                                                             | Media 2                                                           |                                                  |                                             |                                            | Media 2                                | Media 2                                          |                  | 6                  |
| Invasión por paja canamera.                                                                    | Alta 4                                                            |                                                  | Media 2                                     | Media 2                                    | Baja 1                                 | Baja 1                                           | Baja 1           | 11                 |
| Sobrecarga de nutrientes.                                                                      |                                                                   | Media 2                                          |                                             |                                            |                                        |                                                  |                  | 2                  |
| Sedimentación.                                                                                 |                                                                   | Media 2                                          |                                             |                                            |                                        |                                                  |                  | 2                  |
| Toxinas /contaminantes.                                                                        |                                                                   | Media 2                                          |                                             |                                            |                                        |                                                  |                  | 2                  |
| Modificación de los niveles de agua.                                                           |                                                                   | Media 2                                          |                                             |                                            |                                        |                                                  |                  | 2                  |
| Cambios en los patrones naturales de flujo.                                                    |                                                                   | Media 2                                          |                                             |                                            | Media 2                                | Media 2                                          |                  | 6                  |
| Depredación extraordinaria / parasitismo / enfermedad.                                         |                                                                   |                                                  | Media 2                                     | Media 2                                    |                                        |                                                  |                  | 4                  |
| Fragmentación del hábitat.                                                                     | Alta 4                                                            | Media 2                                          | Media 2                                     | Media 2                                    | Media 2                                | Media 2                                          |                  | 14                 |
| Empobrecimiento de las poblaciones por tala.                                                   |                                                                   |                                                  |                                             |                                            | Alta 4                                 | Baja 1                                           |                  | 5                  |
| Desaparición de fuentes de alimentación para la vida silvestre.                                |                                                                   |                                                  | Alta 4                                      | Alta 4                                     |                                        |                                                  |                  | 8                  |
| Pérdida de la huella del Camino, por causas naturales.                                         |                                                                   |                                                  |                                             |                                            |                                        |                                                  | Alta 4           | 4                  |
| Pérdida de la huella del Camino por alteraciones antropológicas.                               |                                                                   |                                                  |                                             |                                            |                                        |                                                  | Alta 4           | 4                  |
| Estado de amenaza para los Objetos de Conservación.                                            | 14                                                                | 12                                               | 10                                          | 10                                         | 13                                     | 10                                               | 9                |                    |

Fuente: Adaptado de Baumgartner J. 2001. Elaborado para este estudio. CEPSA. 2020.



Los resultados de la identificación de los objetos de conservación nos indican que el objeto de conservación potencialmente más afectado sean los cursos de agua no afectados por la contaminación. Por otro lado, la principal amenaza a la integridad del PNCC es la fragmentación de hábitats.

21. Fortalecimiento de los objetos de conservación del PNCC

En el siguiente cuadro se indican las principales actividades indicadas en el Plan de Manejo relacionadas con los objetos de conservación.

| Cuadro 21.1. Objetos de conservación y actividades indicadas en el Plan de Manejo PNCC. |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetos de Conservación                                                                 | Calificación | Actividades del Plan de Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bosques secundarios latifoliados con poca o muy poca intervención.                      | 14           | Mantenimiento de la Zona de Conservación.<br>Enriquecimiento del bosque con especies nativas.<br>Evitar el método de reforestación.<br>Controlar la paja canalera.<br>Consolidar los límites del PNCC.                                                                                                                                      |
| Cursos de agua no afectados por la contaminación.                                       | 12           | Evitar la contaminación de los cursos de agua.<br>Controlar la contaminación química de Cerro Patacón.<br>Monitorear la calidad del agua.                                                                                                                                                                                                   |
| Mono Cariblanco ( <i>Cebus capucinus</i> )                                              | 10           | Conservación de bosques secundarios.<br>Disminución de la cacería.<br>Disminución de la fragmentación de hábitats.<br>Pasos elevados para fauna.                                                                                                                                                                                            |
| Mono Aullador ( <i>Alouatta palliata</i> )                                              | 10           | Conservación de bosques secundarios.<br>Disminución de la cacería.<br>Disminución de la fragmentación de hábitats.<br>Pasos elevados para fauna.                                                                                                                                                                                            |
| Caoba ( <i>Sweitenia macrophylla</i> ).                                                 | 10           | Combate a la tala selectiva de árboles.<br>Control de la fragmentación de hábitats.<br>Actividades de enriquecimiento del bosque.                                                                                                                                                                                                           |
| Guayabo de Montaña ( <i>Terminalia oblonga</i> ).                                       | 10           | Combate a la tala selectiva de árboles.<br>Control de la fragmentación de hábitats.<br>Actividades de enriquecimiento del bosque.                                                                                                                                                                                                           |
| Camino de Cruces                                                                        | 9            | Realizar estudios para garantizar una restauración adecuada.<br>Realizar la restauración del Camino de Cruces.<br>Apoyar la gestión para que el PNCC sea parte del complejo de Patrimonio Cultural de la Humanidad junto con el Castillo de San Lorenzo, la ciudad de Portobelo, Panamá la Vieja y el Casco Antiguo de la ciudad de Panamá. |
| Fuente: Adaptado de Baumgartner J. 2001. Elaborado para este estudio. CEPSA. 2020.      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



Ubicación física de copias del Plan de Manejo

Con la intención de facilitar el uso y en su momento la revisión del Plan de Manejo, se recomienda ubicar este documento en los sitios mencionados a continuación:

| A Nivel Central                                                | A nivel local                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Biblioteca de MiAMBIENTE.                                      | Dirección Regional MiAMBIENTE- Panamá Metropolitana. Sede de la oficina de PNCC. |
| Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB). | Alcaldía de Panamá.                                                              |
| Biblioteca de la Universidad de Panamá.                        | Representante del Corregimiento.                                                 |
| Fuente: Elaborado para este estudio. 2020.                     |                                                                                  |

22. Revisión del Plan de Manejo

Con base en el hecho de que el plan de manejo es un instrumento dinámico, que sirve para dirigir los lineamientos de gestión del área protegida, debe ser revisado cada cierto tiempo. Basados en este punto se sugiere que dentro de las responsabilidades de la instancia que administre el área protegida, se realicen revisiones periódicas, que podrían ser cada dos años, por ejemplo, con base en el Programa de Monitoreo de Áreas Protegidas.





PROGRAMA DE MONITOREO DE LA EFECTIVIDAD DEL  
MANEJO DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS (PMEMAP)



23. Programa de Monitoreo de la Efectividad del Manejo de las Áreas

Protegidas (PMEMAP)<sup>21</sup>

El Programa de Monitoreo de la Efectividad de Manejo de las Áreas Protegidas del SINAP es una herramienta que utiliza el Ministerio de Ambiente para monitorear y evaluar la implementación de los planes operativos anuales y planes de manejo, además de recopilar información sobre el manejo de las áreas protegidas del país.

Los objetivos del Programa de Monitoreo:

1. Evaluar la eficiencia en la gestión de las áreas protegidas, a nivel individual y como Sistema Nacional de Áreas Protegidas, e incorporar los resultados en el desarrollo de procesos de planificación más eficaces que contribuyan en el mantenimiento de la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales que estas áreas generan.
2. Evaluar la implementación del Plan de Manejo y/o Plan Operativo Anual (POA) del área protegida, con el propósito de hacer los ajustes que correspondan, para alcanzar las metas estratégicas.
3. Proveer información para elaborar el informe de los resultados de la evaluación, y de la participación de los actores que han contribuido al desarrollo de las actividades ejecutadas.
4. Proporcionar información que oriente y apoye la toma de decisiones en relación con el manejo de las áreas protegidas en todos los niveles de ejecución.
5. Disponer de información que justifique el presupuesto de las áreas protegidas y que permita a través del POA ejecutar las actividades necesarias tendientes a mejorar el manejo en las áreas protegidas.
6. Incorporar la participación de comunidades y actores clave en el manejo y gestión de las áreas protegidas, con la finalidad de lograr su manejo exitoso.

Existe evidencia científica que demuestra que hay una relación entre la capacidad para el manejo de un área protegida y la conservación de la biodiversidad. Esto implica que, desde el punto de vista del monitoreo, existen condiciones mínimas requeridas para realizar el monitoreo de la efectividad, ya que, de otra forma, los resultados obtenidos carecerán de sentido desde el punto de vista de la planificación.

Es así como un área protegida deberá aplicar este instrumento en la medida que cumpla con todos y cada uno los siguientes criterios:

- Tiene un plan de manejo vigente o en proceso de actualización.
- Tiene personal asignado para su manejo o está recibiendo un determinado manejo para conservar sus recursos naturales.
- Debe tener garantizado los recursos financieros para las sesiones de trabajo de monitoreo.

<sup>21</sup> Herrera-F, B. 2016. Guía para el monitoreo y la evaluación de la gestión de las áreas protegidas del SINAP. CATIE, Ciudad de Panamá. 118 p.



Si uno de los criterios arriba mencionados no se cumple, la evaluación no deberá realizarse y por lo tanto deberá reportarse para cada ámbito evaluado y para el total del área protegida el valor más bajo posible de acuerdo con la escala de evaluación utilizada.

Los indicadores son la parte fundamental de la evaluación de efectividad de manejo. Estos son la unidad de información medida en el tiempo, y es a través de esta medición que se pueden documentar los cambios en los atributos específicos. La herramienta de monitoreo de la efectividad de manejo deberá aplicarse cada dos años.

A continuación, se presenta los indicadores seleccionados para la evaluación y monitoreo de la efectividad de manejo del SINAP, junto con las actividades relacionadas en el Plan de Manejo del PNCC que dará una idea de los compromisos básico de recopilación de información con la cual se sustentará la efectividad de manejo de esta área protegida.

| Cuadro 23.1. Indicadores para la evaluación y monitoreo de efectividad de manejo del SINAP.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicadores                                                                                                                   | Actividades relacionadas en el Plan de Manejo del PNCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ámbito Sociocultural e integración de actores en el manejo.                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1. Implementación del plan de participación de los actores clave en la gestión del área protegida.                            | Act. 1.4.7. Capacitación en desarrollo comunitario sostenible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. Implementación del plan de educación ambiental del área protegida.                                                         | Act. 6.1.1. Ejecución de un Plan de Educación Ambiental no formal.<br>Act. 56.1.3. Elaboración de material didáctico e informativo para soporte del programa de educación ambiental.<br>Act. 6.1.4. Capacitación, fortalecimiento e incentivos para organizaciones de base y microempresas familiares con énfasis en la gestión ambiental.<br>Act. 6.1.5. Información para el manejo adecuado de desechos sólidos para las comunidades de la Zona circunvecinas al PNCC. |
| 3. Implementación del convenio de manejo compartido en el área protegida.                                                     | Act. 1.1.11. Implementación de reuniones del Comité de Manejo Compartido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4. Impacto producto del desarrollo del ecoturismo sobre las poblaciones humanas del área protegida y zona de amortiguamiento. | No Aplica. Se mide el impacto negativo del ecoturismo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5. Conocimiento e integración en el manejo de los recursos históricos y/o arqueológicos.                                      | Act. 4.1.1. Restauración del Camino de Cruces dentro del área protegida y su Zona de Amortiguamiento.<br>Act. 4.1.2. Restauración de los restos de la Capilla de la Palangana.<br>Act. 4.1.3. Restauración de piezas de la época colonial.                                                                                                                                                                                                                               |
| 6. Conocimiento e integración en el                                                                                           | Act. 6.2.1. Elaboración de una guía para visitantes y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



| Cuadro 23.1. Indicadores para la evaluación y monitoreo de efectividad de manejo del SINAP.              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicadores                                                                                              | Actividades relacionadas en el Plan de Manejo del PNCC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| manejo de las tradiciones culturales de las comunidades del área protegida y su zona de amortiguamiento. | de promoción del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7. Satisfacción del visitante del área protegida.                                                        | Act. 7.1.2. Elaboración de un sistema de registro de la información relevante del PNCC (Satisfacción del visitante).                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ámbito Administrativo y de gestión.                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8. Implementación del plan de manejo del área protegida.                                                 | Act. 7.1.1. Supervisión de los Programas del Plan de Manejo.<br>Act.7.1.4. Seguimiento de la efectividad de manejo del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9. Implementación del plan operativo anual.                                                              | Act. 1.1.3. Elaboración del Plan de Operaciones Anuales (POA) y un informe anual.<br>Act. 7.1.5. Seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Anual (POA).                                                                                                                                                                                                                                |
| 10.Personal necesario y con las capacidades requeridas para el manejo del área protegida.                | Act. 1.1.1. Asignación del personal necesario para las labores en el PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.Satisfacción del personal.                                                                            | Act. 7.1.4. Seguimiento de la efectividad de manejo del PNCC (Elaboración de informe anual de gestión).                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12.Continuidad del personal.                                                                             | Act. 7.1.4. Seguimiento de la efectividad de manejo del PNCC (Elaboración de informe anual de gestión).                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13.Infraestructura necesaria para el manejo.                                                             | Act. 1.2.1. Mejoramiento de las viviendas para funcionarios.<br>Act. 1.2.3. Mejoramiento de la oficina administrativa actual.<br>Act. 1.2.5. Construcción de un Centro de Visitantes en el área conocida como Dillon.<br>Act. 1.2.6. Mejoramiento de las estructuras para acampar.<br>Act. 1.2.7. Mejoramiento de los Senderos Ecológicos.<br>Act. 1.2.8. Mejoramiento de caminos internos. |
| 14.Equipamiento necesario para el manejo.                                                                | Act. 1.1.5. Adquisición de equipos para la gestión del área protegida.<br>Act. 1.3.4. Fondos para la conservación de la integridad del PNCC.<br>Ac.t. 1.3.5. Fondos para el desarrollo comunitario.                                                                                                                                                                                         |
| 15.Hitos y sistemas de coordenadas que definen los límites aprobados legalmente del área protegida.      | Act. 1.1.9. Demarcación de los límites del área protegida.<br>Act. 2.1.5. Demarcación del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 16.Señalización del área protegida.                                                                      | Act. 1.1.9. Demarcación de los límites del área protegida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| Cuadro 23.1. Indicadores para la evaluación y monitoreo de efectividad de manejo del SINAP.  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicadores                                                                                  | Actividades relacionadas en el Plan de Manejo del PNCC                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                              | Act. 2.1.5. Demarcación del PNCC.<br>Act. 21.2. Planificación e implementación de los patrullajes.                                                                                                                                                      |
| 17.Plan de voluntariado del área protegida.                                                  | Act. 2.1.7. Elaboración e implementación de una estrategia para el control de incendios.<br>Act. 6.3.5. Creación de un comité de apoyo al PNCC con la participación de los actores involucrados, asociaciones de vecinos de las comunidades.            |
| 18.Plan de gestión de riesgos.                                                               | Act.2.1.7. Elaboración e implementación de una estrategia para el control de incendios.<br>Act. 2.2.1. Control de la paja canalera a orilla de las carreteras.<br>Act. 2.2.2. Eliminación de la paja canalera bajo las líneas de transmisión eléctrica. |
| 19.Existencia y funcionalidad de modelos de gobernanzas establecidos para el área protegida. | Act. 1.3.1. Otorgamiento de concesiones de usos del PNCC.                                                                                                                                                                                               |
| 20.Plan de adaptación y mitigación al cambio climático.                                      | Act. 2.2.3. Mantenimiento de las plantaciones forestales existentes.<br>Act. 2.2.4. Restauración de bosques nativos.                                                                                                                                    |
| 21.Implementación del plan de uso público del área protegida.                                | Plan de Uso Público PNCC.                                                                                                                                                                                                                               |
| Ámbito de Recursos Naturales.                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 22.Impacto del aprovechamiento y usos de los recursos naturales.                             | Act. 2.2.3. Mantenimiento de las plantaciones forestales existentes.<br>Act. 2.2.4. Restauración de bosques nativos.                                                                                                                                    |
| 23.Plan de control y vigilancia.                                                             | Subprograma 2.1. Control y Vigilancia.                                                                                                                                                                                                                  |
| 24.Efectividad del plan de control y vigilancia.                                             | Act. 2.1.1. Elaboración de un plan de vigilancia con base en el conocimiento de las áreas críticas y actividades no compatibles.                                                                                                                        |
| 25.Plan de investigación.                                                                    | Subprograma 5.1. Investigación.                                                                                                                                                                                                                         |
| 26.Amenazas que afectan a la biodiversidad.                                                  | Act. 2.1.4. Diseño e implementación de un cuestionario / informe para que el personal de campo recolecte información sobre posibles perturbaciones al medio biológico, físico y cultural de la región.                                                  |
| 27.Conservación de la biodiversidad en el área protegida.                                    | Act. 5.1.1. Elaboración de un plan y una lista de investigaciones prioritarias.                                                                                                                                                                         |
| 28.Integración del área protegida en iniciativas que aseguran la conectividad ecológica.     | Act. 5.2.1. Monitoreo y difusión de las condiciones ambientales del PNCC.                                                                                                                                                                               |
| Ámbito Político Legal.                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 29.Conocimiento y aplicación de procedimientos y el marco legal que                          | Act. 1.1.9. Demarcación de los límites del área protegida (los límites del PNCC se han determinado                                                                                                                                                      |



| Cuadro 23.1. Indicadores para la evaluación y monitoreo de efectividad de manejo del SINAP. |                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicadores                                                                                 | Actividades relacionadas en el Plan de Manejo del PNCC                                                                   |
| rige el manejo.                                                                             | cumpliendo con todas las normas aplicables).                                                                             |
| 30.Integración de información de tenencia de la tierra en la gestión.                       | No hay comunidades dentro del PNCC legalmente reconocidas.                                                               |
| Ámbito Económico-Financiero.                                                                |                                                                                                                          |
| 31.Disponibilidad de fondos financieros para el manejo efectivo.                            | Act. 1.3.4. Fondos para la conservación de la integridad del PNCC.<br>Act. 1.3.5. Fondos para el desarrollo comunitario. |
| 32.Contribución del área protegida al bienestar de los grupos de interés.                   | Programa 3: Desarrollo Comunitario Sostenible.                                                                           |
| 33.Contribución del ecoturismo al desarrollo local.                                         | Subprograma 3.1. Ecoturismo Controlado.                                                                                  |
| Fuente: Basado en Herrera, 2016.                                                            |                                                                                                                          |





PLAN DE SOCIABILIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE  
AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



Este Plan de Socialización está muy ligado al Programa de Educación e Interpretación Ambiental y Comunicación del Plan de Manejo. Por lo que tendrá como base cuatro (4) áreas de acción principales, estas son: educación, interpretación del conocimiento científico e histórico cultural, concientización y motivación para cambio de conducta. Si bien, se mencionan por separado cada una de estas áreas; sin embargo, en las estrategias y acciones que se proponen estas estarán interconectadas entre sí.

En fin, la conservación de las áreas naturales protegidas desde una perspectiva de desarrollo sostenible depende del compromiso y la participación de todos los actores. En esa perspectiva, la comunicación cumple un significativo rol, pues no sólo ayuda a legitimar el tema medioambiental en la agenda pública, sino que debe contribuir a generar un cambio de actitud de los ciudadanos y la sociedad civil frente a su entorno. Por ello, pasar de una visión de la comunicación que prioriza la difusión de actividades a una visión que promueva relaciones de diálogo e intercambio cultural es fundamental, a ese proceso se le denomina socialización.

Como parte de una buena divulgación y vinculada a la comunicación, la socialización se refiere al proceso a través del cual se comparte información con todas las partes interesadas, por lo que difiere, de la simple comunicación por el hecho de que la socialización conlleva un grado de apropiación de los conceptos por las partes interesadas. La forma como se comuniqué y divulgue permitirá que se lleve a cabo con éxito la socialización.

Para fines de esta estrategia, se entiende por comunicación el proceso de hacerle saber algo a una persona o a un grupo de personas, a través de cualquier medio de divulgación, como, por ejemplo: medios escritos, internet, televisión, entre otros. Hacer uso de medios de comunicación masiva social, de fácil acceso, alta audiencia y cobertura en zonas a considerar. La divulgación debe hacerse con tiempo, de manera transparente y apropiada, usando lenguaje sencillo y propio de las partes interesadas.

Cabe mencionar que el éxito de esta estrategia va de la mano con otras acciones interinstitucionales, incluyendo las de algunas entidades que velan por el medio ambiente y el desarrollo comunitario. Sin embargo, una mala socialización puede generar oposición, especialmente en las comunidades vecinas y organizaciones de la sociedad civil, debido a que pueden percibir que ciertas circunstancias les beneficiarían o puede afectar más a una de las partes.

Esta estrategia tiene como propósito lograr la socialización a nivel local, provincial y nacional del proceso de implementación de esta valiosa herramienta, como lo es el Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces, comunicando y promoviendo la importancia de los recursos naturales, históricos y culturales existentes en esta área protegida, y motivando la participación de cada uno de los sectores, para lograr la conservación, restauración, uso sostenible y óptimo manejo de cada una de las bondades existentes.

El Plan de Socialización del Plan de Manejo de Cruces pretende promover una participación plena y efectiva, a través del desarrollo de una serie de acciones que permitan la difusión de la información entre los grupos identificados como partes interesadas, así como otros actores locales, institucionales y privados que se puedan ir sumando durante el proceso previo y de ejecución del Plan de Manejo.

**24. Plan de Socialización del Plan de Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces**



Se estima que la implementación de esta estrategia planteada se lleve a cabo a lo largo de los primeros cinco (5) años de ejecución, hasta llegar al punto de socialización por medio de esta propuesta. Se espera que esta guía sea una herramienta que permita mejorar y fortalecer la comunicación entre la administración, colaboradores y los actores claves o grupos de interés, que desde sus perspectivas aportan para la conservación del área protegida.

Como *objetivo meta* se plantea; lograr que todos aquellos actores claves o grupos de interés que de alguna manera se relacionan con el Parque, comprendan la importancia de la gran biodiversidad, ecosistemas y recursos históricos culturales que alberga esta área protegida, así también unan sus esfuerzos para la solución de problemáticas identificadas y que desde sus propias iniciativas puedan trabajar, aportando en su conservación y protección, para el disfrute y aprovechamiento de forma sostenible.

Dada la gran importancia que representa el PNCC para la zona y los diversos actores claves, (sector de interés), este Plan de Socialización está enfocado en ellos. Para una mejor estructuración de estrategias y acciones se ha trabajado con matrices que detallan aspectos a considerar para su implementación, además se incluye un calendario de acciones o actividades propuestas.



| Cuadro 24.1. Estrategia de Socialización del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>1. Sector de Interés: Comunidades vecinas y actores clave o grupos de interés.</div> <div><div>• <b>Objetivos:</b></div><div><div>➤ Potenciar la importancia de la gran biodiversidad de los recursos naturales, históricos y culturales existente en el PNCC.</div><div>➤ Desarrollar programas estructurados para la capacitación y educación de las comunidades, fortaleciendo el conocimiento y la comprensión sobre los servicios y bienes naturales que pueden obtener, minimizando los impactos de las actividades humanas sobre los ecosistemas.</div></div></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Estrategias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Medios - Herramientas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Evaluación - Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                | Responsables<br>Tiempo de Ejecución                                                                                                                                                                                               |
| <div><div>• Impulsar actividades con contenidos educativos, enfocados en especies únicas existentes en el área protegida.</div><div>• Promover espacios de aprendizajes con colaboradores y especialistas idóneos en los temas de interés, y así comunicar las principales medidas de protección y de conservación de los recursos del área protegida.</div><div>• Estimular cambios de conducta que promuevan la participación ciudadana en la conservación de las áreas protegidas.</div></div>                                                                               | <div><div>• Realizar jornadas educativas y giras de reconocimiento en el PNCC.</div><div>• Realizar reuniones o jornadas informativas con las comunidades circunvecinas y actores clave para dar a conocer las problemáticas y orientaciones del Plan de Manejo.</div><div>• Diseñar materiales plegables y prácticos de información, que caractericen la biodiversidad natural, su importancia histórica cultural y las opciones de esparcimiento que el área protegida ofrece.</div><div>• Participar de campañas de promoción, eventos nacionales como ferias u otros, que permitan difundir y promocionar las bondades y actividades a realizar en el área protegida.</div></div> | <div><div>• Divulgación en instituciones, eventos y ferias.</div><div>• Materiales informativos, de divulgación e interpretativos visual – presencial: pancartas, boletines, plegables, presentaciones en power point (Versión Popular del Plan de Manejo) y conversatorios.</div><div>• Transferencia de conocimientos en eventos, jornadas o reuniones.</div></div> | <div><div>• Número de eventos realizados.</div><div>• Número de personas participantes, según edad y sexo.</div><div>• Número de grupos de interés,</div><div>• organizaciones civiles participantes.</div><div>• Número de material editado y distribuido.</div></div> | <div><div>• <b>Responsables:</b><br/>DAPB, DCA y DIAM.</div><div>• <b>Apoyo necesario:</b><br/>Jefe del área protegida.</div><div>• <b>Tiempo de ejecución:</b> desde el primer año y debe ejecutarse todos los años.</div></div> |



| Cuadro 24.1. Estrategia de Socialización del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Sector de Interés: Medios de Comunicación y público en general.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Objetivo: Contribuir al mejoramiento del conocimiento del público con información actualizada y de relevancia relacionada al PNCC, existente en la página WEB de MIAMBIENTE y otros enlaces de interés.                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| Estrategias                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Medios - Herramientas                                                                                                                                                                                                                                                                      | Evaluación - Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Responsables<br>Tiempo de Ejecución                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer comunicación efectiva con el público y promover la conservación e importancia del área protegida.</li><li>• Reforzar alianzas con los medios de comunicación idóneos para la divulgación de las bondades, beneficios y orientaciones del Plan de Manejo.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Actualizar periódicamente la información biológica, histórica cultural, socioeconómica, existente sobre el PNCC en la página WEB, además incluir otros temas de interés como nuevos estudios y actividades científicas. La información para publicar debe ser revisada y autorizada por especialistas (comunicación y especialistas en el tema) de MIAMBIENTE.</li><li>• Preparar un “Kit de información para la prensa” sobre información base del Plan de Manejo y convocar a medios de comunicación para presentarlo y distribuirlo. Debe ser expresado en lenguaje sencillo e ilustraciones pertinentes.</li><li>• Identificar los medios de comunicación más utilizados para establecer acuerdos formales de transmisión de programas que potencien información concerniente al PNCC.</li><li>• Añadir en la página WEB de MIAMBIENTE una sección de “preguntas frecuentes”, espacio para captar las consultas, comentarios y experiencia de usuarios del PNCC.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Página WEB de MIAMBIENTE y otros enlaces.</li><li>• Infografías del Boletín informativo para publicarlo en las redes sociales.</li><li>• Medios de comunicación transmitiendo programas y cápsulas informativas sobre el área protegida.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Porcentaje de visitantes en la página WEB de MIAMBIENTE.</li><li>• Número de medios de comunicación aliados.</li><li>• Número de kit de información distribuido a la prensa.</li><li>• Número de apariciones de las actividades efectuadas del Plan de Manejo, en los medios de comunicación.</li><li>• Número de cápsulas informativas sobre el área protegida, transmitida en los medios de comunicación.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Responsables:</b> DAPB, DCA y DIAM.</li><li>• <b>Apoyo necesario:</b> Jefe del área protegida.</li><li>• <b>Tiempo de ejecución:</b> Primer año y debe actualizarse todos los años.</li></ul> |



| Cuadro 24.1. Estrategia de Socialización del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>3. Sector de Interés: Universidades, investigadores e instancias científicas.<ul style="list-style-type: none"><li>Objetivo: Promover iniciativas y apoyo de centros universitarios y de investigación ambiental que permitan potenciar el desarrollo de nuevo material de interpretación y de la riqueza natural e histórica cultural del PNCC.</li></ul></div>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                           |                                                                                              |                                                                                                                                                         |
| Estrategias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Medios - Herramientas                                                                                                                                                     | Evaluación - Indicadores                                                                     | Responsables<br>Tiempo de Ejecución                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Fortalecer alianzas con instancias universitarias y científicas que permitan aportar en las iniciativas de investigación en temas de interés para el PNCC, según las normas institucionales y las establecidas en el área protegida.</li><li>Potenciar y concretar Acuerdos y Convenios con universidades y otros centros de investigación científica.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Realizar convocatorias especiales para graduandos universitarios y otras instancias científicas para que realicen estudios e investigaciones en el PNCC.</li><li>Poner a disposición y publicar en la página WEB de MIAMBIENTE los resultados y hallazgos acontecidos que se dan producto de las investigaciones y estudios científicos.</li><li>En la página WEB de MIAMBIENTE crear un apartado o sección para estas investigaciones, además se pueden difundir en foros y simposios ambientales a nivel nacional.</li><li>Desarrollar en conjunto con especialistas universitarios y científicos la selección de información de interés y diseño para la confección de nuevos materiales de interpretación en el PNCC.</li><li>Mejorar la señalización del Parque a través de paneles o letreros interpretativos.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Espacios como foros, página WEB de MIAMBIENTE.</li><li>Diseños de materiales interpretativos con información actualizada.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Número de Acuerdos y Convenios establecidos.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li><b>Responsables:</b> DAPB, jefe del área protegida.</li><li><b>Tiempo de ejecución:</b> Todos los años.</li></ul> |





| Cuadro 24.1. Estrategia de Socialización del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>4. Sector de Interés: Instituciones gubernamentales, organizaciones comunitarias y civiles.</div> <div><div>• <b>Objetivos:</b></div><div>➤ Potenciar la creación de comisiones y comités con instancias gubernamentales, organizaciones civiles y comunitarias que manejen información confiable y oportuna para la divulgación y mejor toma de decisiones ligadas a las medidas propuestas en el Plan de Manejo.</div><div>➤ Fomentar y apoyar un marco de confianza mutua y respeto entre la administración del Parque y todos los actores que de alguna manera se relacionan con el área protegida.</div></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Estrategias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Medios - Herramientas                                                                                                                                                                                                                                                                               | Evaluación - Indicadores                                                                                                                                                                                                      | Responsable<br>Tiempo de Ejecución                                                                                                                                                                                                                 |
| <div><ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer comisiones y comités interinstitucionales de apoyo, para unir y coordinar esfuerzos enfocados en la divulgación de las orientaciones del Plan de Manejo.</li><li>• Fortalecer la intercomunicación entre todos los actores clave garantizando mecanismos de participación.</li><li>• Proporcionar datos e información veraz, a las autoridades competentes y organizaciones, que les permitan ejecutar acciones, considerando las normas legales, zonificaciones y las medidas sugeridas en el</li></ul></div>                                                   | <div><ul style="list-style-type: none"><li>• Abrir espacios de participación para aquellos sectores que requieran formar parte del desarrollo del PNCC.</li><li>• Concretar comisiones y comités bien estructurados, donde la administración del Parque sea el líder y facilitador en todas las acciones a realizar.</li><li>• Desarrollar un boletín electrónico, que permita ser actualizado sobre temas y actividades de conservación que se realizan en el área protegida relacionadas con el Plan de Manejo.</li></ul></div> | <div><ul style="list-style-type: none"><li>• Comisiones y comités interinstitucionales fortalecidos.</li><li>• Boletín Informativo.</li><li>• Página WEB de MIAMBIENTE y otras redes sociales.</li><li>• Infografías del Boletín Informativo para publicarlo en las redes sociales.</li></ul></div> | <div><ul style="list-style-type: none"><li>• Número de comités y comisiones activas.</li><li>• Número de boletines editados y compartidos.</li><li>• Porcentaje de visitantes en la página WEB de MIAMBIENTE.</li></ul></div> | <div><ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Responsables:</b> DAPB, DCA y DIAM.</li><li>• <b>Apoyo necesario:</b> Jefe del área protegida.</li><li>• <b>Tiempo de ejecución:</b> segundo año y debe ejecutarse todos los años.</li></ul></div> |



| Cuadro 24.1. Estrategia de Socialización del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan de Manejo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5. Sector de Interés: Turistas o visitantes del PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| • <b>Objetivo:</b> Proporcionar información clara y actualizada a los turistas y visitantes que se aproximen al PNCC, basada en los recursos naturales, históricos y culturales, así como todos sus atractivos.                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| Estrategias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Medios - Herramientas                                                                                                                                                                                                                                               | Evaluación - Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Responsable<br>Tiempo de Ejecución                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Esta información puede ser compartida a través del marketing digital (páginas web, blogs, redes sociales), y materiales impresos en formatos flexibles y fáciles de usar.</li><li>Lo más relevante de estos materiales debe ser la corrección científica de la información, la fecha de publicación y que el contenido sea actualizado periódicamente.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Diseñar un recorrido de familiarización como atractivo, guiado por colaboradores del Parque donde se resalte la importancia histórica cultural y de los recursos naturales existentes en el área protegida.</li><li>Preparar un “Kit de información para el turista” sobre el PNCC, las orientaciones y conductas recomendadas para su conservación.</li><li>Dar a conocer el producto, distribuyéndolos en hoteles, operadores y comercios relacionados con las áreas protegidas, además se debe convocar a este grupo de interés y de esta forma buscar su apoyo en las diversas campañas de conservación.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Marketing Digital en redes sociales: Instagram, Facebook, Twitter, Videos Spots en YouTube, Blogs.</li><li>Hojas informativas, y folletos interpretativos de la biodiversidad del PNCC. Etiquetas alusivas al PNCC.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Número de personas que han visitado el área protegida y luego han interactuado en las redes sociales.</li><li>Número de folletos interpretativos repartidos.</li><li>Número de comercios que colaboran en las campañas de conservación de las áreas protegidas.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li><b>Responsables:</b> DAPB, DCA y DIAM</li><li><b>Apoyo necesario:</b> Jefe del área protegida.</li><li><b>Tiempo de ejecución:</b> segundo año y debe ejecutarse todos los años.</li></ul> |

Fuente: Elaborado para este estudio. 2020.



GOBIERNO NACIONAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

| Actividades                                                                                                                                                                                                   | Año 1 |    |    |    | Año 2 |    |    |    | Año 3 |    |    |    | Año 4 |    |    |    | Año 5 |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|
|                                                                                                                                                                                                               | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 |
| 1. Realizar jornadas educativas y giras de reconocimiento en el PNCC.                                                                                                                                         |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 2. Realizar reuniones o jornadas informativas con las comunidades circunvecinas y actores clave para dar a conocer las problemáticas y orientaciones del Plan de Manejo.                                      |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 3. Diseñar materiales plegables y prácticos de información, que caractericen la biodiversidad natural, su importancia histórica cultural y las opciones de esparcimiento que el área protegida ofrece.        |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 4. Participar de campañas de promoción, eventos nacionales como ferias u otros, que permitan difundir y promocionar las bondades y actividades a realizar en el área protegida.                               |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 5. Actualizar periódicamente la información biológica, histórica cultural, socioeconómica, existente sobre el PNCC en la página WEB, además incluir otros temas de interés como nuevos estudios y actividades |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |



| Cuadro 24.2. Cronograma de Actividades para la Implementación del Plan de Socialización PNCC.                                                                                                                                          |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|
| Actividades                                                                                                                                                                                                                            | Año 1 |    |    |    | Año 2 |    |    |    | Año 3 |    |    |    | Año 4 |    |    |    | Año 5 |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                        | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 |
| científicas. La información para publicar debe ser revisada y autorizada por especialistas (comunicación y especialistas en el tema) de MIAMBIENTE.                                                                                    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 6. Preparar un “kit de información para la prensa” sobre información base del Plan de Manejo y convocar a medios de comunicación para presentarlo y distribuirlo. Debe ser expresado en lenguaje sencillo e ilustraciones pertinentes. |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 7. Identificar los medios de comunicación más utilizados para establecer acuerdos formales de transmisión de programas que potencien información concerniente al PNCC.                                                                 |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 8. Añadir en la página WEB de MIAMBIENTE una sección de “preguntas frecuentes”, espacio para captar las consultas, comentarios y experiencia de usuarios del PNCC.                                                                     |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 9. Realizar convocatorias especiales para graduandos universitarios y otras instancias científicas para que realicen estudios e investigaciones en el                                                                                  |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |



| Cuadro 24.2. Cronograma de Actividades para la Implementación del Plan de Socialización PNCC.                                                                                                    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|
| Actividades                                                                                                                                                                                      | Año 1 |    |    |    | Año 2 |    |    |    | Año 3 |    |    |    | Año 4 |    |    |    | Año 5 |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                  | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 |
| PNCC.                                                                                                                                                                                            |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 10. Poner a disposición y publicar en la página WEB de MIAMBIENTE los resultados y hallazgos acontecidos que se dan producto de las investigaciones y estudios científicos.                      |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 11. En la página WEB de MIAMBIENTE crear un apartado o sección para estas investigaciones, además se pueden difundir en foros y simposios ambientales a nivel nacional.                          |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 12. Desarrollar en conjunto con especialistas universitarios y científicos la selección de información de interés y diseño para la confección de nuevos materiales de interpretación en el PNCC. |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 13. Mejorar la señalización del Parque a través de paneles o letreros interpretativos.                                                                                                           |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 14. Abrir espacios de participación para aquellos sectores que requieran formar parte del desarrollo del PNCC.                                                                                   |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 15. Concretar comisiones y comités bien estructurados, donde la                                                                                                                                  |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |



| Cuadro 24.2. Cronograma de Actividades para la Implementación del Plan de Socialización PNCC.                                                                                                                                                       |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|
| Actividades                                                                                                                                                                                                                                         | Año 1 |    |    |    | Año 2 |    |    |    | Año 3 |    |    |    | Año 4 |    |    |    | Año 5 |    |    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                     | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 | T1    | T2 | T3 | T4 |
| administración del Parque sea el líder y facilitador en todas las acciones a realizar.                                                                                                                                                              |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 16. Desarrollar un boletín electrónico, que permita ser actualizado sobre temas y actividades de conservación que se realizan en el área protegida relacionadas con el Plan de Manejo.                                                              |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 17. Diseñar un recorrido de familiarización como atractivo, guiado por colaboradores del Parque donde se resalte la importancia histórica cultural y de los recursos naturales existentes en el área protegida.                                     |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 18. Preparar un “Kit de información para el turista” sobre el PNCC y las orientaciones y conductas recomendadas para su conservación.                                                                                                               |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| 19. Dar a conocer el producto, distribuyéndolos en hoteles, operadores y comercios relacionados con las áreas protegidas, además se debe convocar a este grupo de interés y de esta forma buscar su apoyo en las diversas campañas de conservación. |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |
| Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.                                                                                                                                                                                                          |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |       |    |    |    |

Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.





25. Literatura consultada

- 1995. Guía FAO para la Identificación de Especies para los Fines de la Pesca - Pacífico Centro-Oriental.
- Abad, L.V., & Banfield, R. 2013. Degreening Panamá. *ReVista (Cambridge)*, 12: 69.
- Acosta Lozano, C. 2013. Análisis Geográfico-Ambiental de La Zona Central Del Parque Nacional Camino De Cruces para Incluir una Propuesta de Zonificación en el Plan De Manejo. Pág. 33.
- Álvaro Brizuela. Informe Técnico de la Prospección Arqueológica en el Camino de Cruces. Marzo 1999. ARI. Panamá.
- ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución AG-0051-2008 *“Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.*
- ANAM. 2011. (Autoridad Nacional del Ambiente). *Plan de acción para la conservación anfibios Panamá.* Panama.
- ANAM. 2014. (Autoridad Nacional del Ambiente). *Panama National Parks Guide.* Balboa Ediciones, Ciudad de Panamá, Panamá
- ANCON. 1995a. Estudio de Impacto Ambiental del Corredor Norte (Fase I). Panamá.
- ANCON. 1995b. Evaluación Ecológica Rápida de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Panamá
- Angehr George R. 2003. Directorio De Áreas Importantes para Aves en Panamá. Pág. 243.
- Aranda, M. Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México. 2012. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la biodiversidad (CONABIO). Liga Periférica-Insurgente Sur 4903. Col. Parques Pedregal, Tlalpan, México D.F.
- Aranda, M. y I. March. 1987. Guía de los mamíferos silvestres de Chiapas. Instituto Nacional de Investigaciones sobre los Recursos Bióticos. Programa para estudios en Conservación Tropical (TSTC). Universidad de Florida, Gainesville, Florida 149 p
- Batista, A., Hertz, A., Ponce, M. & Lotzkat, S. 2020. Notes on amphibians and reptiles from western Panama. *Herpetology Notes*, 13, 219–229.
- Batista, A., Ponce, M. & Hertz, A. 2012. A new species of rainfrog of the genus *Diasporus* (Anura: Eleutherodactylidae) from Serranía de Tabasará, Panama. *Zootaxa*, 3410, 51–60.
- Bermúdez Sergio C & et al. 2018. Notes of Pecari Tajacu (L., 1758) y *Tayassu Peccari* (Link, 1795) (Artiodactyla: Tayassuidae) ss Hosts of Hard Ticks (Acari: Ixodidae) in Panama.
- BertholdSeemann. **Historia del Istmo de Panamá.** S/F Dutigrafía S.A. Panamá. 48-49.
- Bracamonte, J. C. (2018). Protocolo de muestreo para la estimación de la diversidad de murciélagos con redes de niebla en estudios de ecología. *Ecología Austral*, 28(2), 446-454.
- Budowski, B., 1965. Distribution of tropical American rain forest species in the light successional processes. *Turialba*: vol 15, núm. 1, trimestre enero – marzo.
- Bussing, W. A. & M. López, 1993. Peces demersales y pelágicos costeros del Pacífico de Centroamérica Meridional. *Rev. Biol. Trop.* 164 p.

- Carbone, C., Christie, S., Coulson, T., Franklin, N., Ginsberg, J.,Griffiths, M., Holden, J., Kawanishi, K., Kinnard, M., Laidlaw,R., Lynam, A., Macdonald, D. W., Martyr, D., McDougal, C.,Nath, L., O'Brien, T., Seidensticker, J., Smith, D., Sunquist, M.,Tilson, R. & Wan Shahrudin, W. N. (2001). The use of pho-tographic rates to estimate densities of tigers and other crypticmammals. *Anim. Conserv.* 4: 75–79.
- Carrasquilla, L., 2008. Árboles y Arbustos de Panamá. Universidad de Panamá y Autoridad nacional del Ambiente. 478 p.
- Casewell, N.R., Huttley, G.A. & Wüster, W. 2012. Dynamic evolution of venom proteins in squamate reptiles. *Nature Communications*, 3, 1–10.
- Ceballos. G. 1995. Vertebrate diversity, ecology, and conservation in Neotropical dry forests. Páginas 195–220 en S. Bullock, E. Medina, y H. Moonet, editores. *Seasonally Dry tropical forests*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.
- Chao, A., Gotelli, N.J., Hsieh, T.C., Sander, E.L., Ma, K.H., Colwell, R.K. & Ellison, A.M. 2014. Rarefaction and extrapolation with Hill numbers: a framework for sampling and estimation in species diversity studies. *Ecological Monographs*, 84: 45-67.
- Chao, A., Wang, Y.T. & Jost, L. 2013. Entropy and the species accumulation curve: a novel entropy estimator via discovery rates of new species. *Methods in Ecology and Evolution*, 4, 1091-1100.
- CHAPMAN, C. 1989. Primate seed dispersal: the fate of dispersed seeds. *Biotropica*. 21: 341-356.
- CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). [http:// www.Cites.org/search](http://www.Cites.org/search)
- Cody, M.L. 2000. Antbird guilds in the lowland Caribbean rainforest of southeast Nicaragua. *The Condor*, 102: 784-794.
- Contreras M et al. 2014. Diversidad y conservación de vertebrados terrestres en fragmentos de bosques al borde de la carretera Boyd - Roosevelt, Panamá.
- Cornejo et al. 2018. Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá / Aydeé Cornejo et al. -- Panamá: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Ministerio de Ambiente.
- Correa, M. D. & I. A. Valdespino. 1998. Flora de Panamá, una de las más ricas y diversas del mundo. *ANCON* 5: 16-23. 28
- Correa, M., C. Galdames & M. Stapf. 2004 Catálogo de Las Plantas Vasculares de Panamá. Universidad de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente e Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI). Impreso en Bogotá, Colombia. 599 p.
- Correa, M., C. Galdames y E. Campos-Pineda. 2019. Hierbas, bejucos y lianas en el Parque Natural Metropolitano, Panamá. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI). Universidad de Panamá.
- Costa, B.M., Pantoja, D.L., Vianna, M.C.M. & Colli, G.R. 2013. Direct and short-term effects of fire on lizard assemblages from a neotropical savanna hotspot. *Journal of Herpetology*, 47, 502–510.
- Cowx, I.G., Collares Pereira, M.J. 2002. “Freshwater fish conservation: options for the



future". En: Collares-Pereira, M.J., Cowx, I.G., Coehlo, M.M. (eds) Conservation of freshwater fishes: options for the future. Fishing News Books, Blackwell Science, Oxford. 443-452 pp.

- Craig A. Layman, Jacob Edward Allgeier, Lauren A. Yeager, Elizabeth W. Stoner. 2012. Thresholds of Ecosystem Response to Nutrient Enrichment from Fish Aggregations. Ecology.
- Crump, M.L. & Norman, J.S. 1994. Visual Encounter Surveys. In *Measuring and monitoring biological diversity, standard methods for amphibians* (ed. by Heyer, W.R., Donnely, M.A., McDiarmid, R.W., Hayec, L.-A.C. & Foster, M.S.). pp. 84–92.
- D R Robertson, Gerald R Allen. 2015. Peces Costeros del Pacifico Oriental Tropical: sistema de Información en línea. Versión 2.0 Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.
- Dudley, N. (Editor). 2008. *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*.
- Duncan, J.R., Lockwood, J.L.2001. "Extinction in a field of bullets: a search for causes in the decline of the world's freshwater fishes", Biological Conservation, 102. 97-105 pp.
- Eisenberg JF. 1989. Mammals of the Neotropics. Volumen 1: The Northern Neotropics: Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guiana. The University of Chicago Press, Chicago y Londres.
- Elizondo, L.L., Martínez-Cortéz, V. & Yangüez, F. 2007. Primera contribución sobre la riqueza de especies y estado de conservación para saurios y serpientes en la Reserva Forestal la Tronosa, provincia de Los Santos, República de Panamá. *Tecnociencia*, **9**, 51–64.
- Elizondo-Lara, L. 2019. Reptiles. In *Importancia médica de la flora y fauna panameña* (ed. by López, O. & Mainieri, M.). Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Panama, pp. 120–143.
- Emanuelli, P., Milla, F., Duarte, E., Szejner, M. & Lisbeth, V. 2015. *Mapa de cobertura forestal y uso de la tierra de la cuenca hidrográfica del canal de Panamá*. El Salvador.
- Estes J et al. 2011. Trophic downgrading of planet Earth. Science (New York, N.Y.) (333), p. 301–306.
- Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, Proyecto "Avenida la Foresta y Calle Limon" Sector de Clayton, Corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá. Consultores ambientales y multiservicios S.A. CAM-SA.
- Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, Servicios Integrales de Estudios técnicos, Diseños urbanísticos y arquitectónicos, elaboración y Aprobación de Planos, Estudio de Impacto Ambiental, Construcción, Financiamiento y Equipamiento de la Ciudad Hospitalaria, Ubicada en Clayton, Corregimiento de Ancón, Provincia de Panamá. CSS.
- Fair, J. M., & Jones, J. (Eds.). 2010. *Guidelines to the use of wild birds in research*. Ornithological Council.
- Flores, E.E. (2019) Anfibios. In *Importancia médica de la flora y fauna panameña* (ed. by López, O. & Mainieri, M.). Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Panama, pp. 98–119.



- Flores, E.E., Vásquez, L., González, M., Rodríguez, K. & La Cruz, J. De. 2013. Herpetofauna de Muelas e Isleta mediante participación comunitaria, Parque Nacional Santa Fe, provincia de Veraguas, Panamá. *Mesoamericana*, **17**, 49–59.
- Gascon, C., Collins, J.P., Moore, R.D., Church, D.R., McKay, J.E. & Mendelson, J.R.I. 2007. *Amphibian Conservation Action Plan. IUCN/SSC Amphibian Conservation Summit 2005*. The World Conservation Union, Gland, Switzerland.
- Gaunt, A.S., Oring, L.W., Able, K.P., Anderson, D.W., Baptista, L.F., Barlow, J.C., & Wingfield, J.C. 1997. *Guidelines to the use of wild birds in research*.
- Gibbons, J.W., Scott, D.E., Ryan, T.J., Buhlmann, K.A., Tuberville, T.D., Metts, B.S., *et al.* 2000. The global decline of reptiles, déjà vu amphibians: reptile species are declining on a global scale. Six significant threats to reptile populations are habitat loss and degradation, introduced invasive species, environmental pollution, disease, unsustaina. *BioScience*, **50**, 653–666.
- González, R. 2000. Los principales peces de los lagos y embalses panameños.
- Good, I.J. 1953. The population frequencies of species and the estimation of population parameters. *Biometrika*, **40**: 237-264.
- Guariguata, M. & G. Kattan. 2002. Ecología y conservación de bosques neotropicales. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago, Costa Rica. 692 p.
- Guerra, I. & J. Martínez. 2002. Estudio taxonómico de la familia Poeciliidae en la región Centro Occidental de la República de Panamá. Tesis de Licenciatura Universidad de Panamá. 74 p.
- Guevara, C. & J. de D. Pineda 2000. Determinación de la fauna íctica del río Calovébora y afluentes. Tesis de Licenciatura, Universidad de Panamá. 90 p.
- Gutiérrez, R. 2019. Los peces eléctricos (orden Gymnotiformes) de Panamá. *Puente Biológico*. 6, 1 (jul. 2019), 55-77.
- Hernández, N. 1998. Estudio de la ictiofauna de agua dulce al Noroeste de la provincia de Veraguas. Tesis de Licenciatura Universidad de Panamá. 152 p.
- Herrera-F, B. 2016. Guía para el monitoreo y la evaluación de la gestión de las áreas protegidas del SINAP. Proyecto ECOTUR-AP. Ministerio de Ambiente. Ciudad de Panamá. 103 p.
- Hertz, A., Lotzkat, S., Carrizo, A., Ponce, M., Köhler, G. & Streit, B. 2012. Field notes on findings of threatened amphibian species in the central mountain range of western Panama. *Amphibian and Reptile Conservation*, **6**, 9–30.
- Hilty, S.L. 1974. Notes on birds at swarms of army ants in the highlands of Colombia. *The Wilson Bulletin*, **86**: 479-481.
- Houlahan, J.E., Fidlai, C.S., Schmidt, B.R., Meyer, A.H. & Kuzmin, S.L. 2000. Quantitative evidence for global amphibian population declines. *Nature*, **404**, 752–755.
- Hsieh, T. C., Ma, K. H., & Chao, A. 2016. iNEXT: an R package for rarefaction and extrapolation of species diversity (H ill numbers). *Methods in Ecology and Evolution*, **7**: 1451-1456.



- Ibañez, R., Rand, S.A. & Jaramillo, C.A. 1999. *Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado*,
- INRENARE. 1994. Plan Maestro del Parque Nacional Camino de Cruces. Panamá
- INRENARE-USAID. 1998. Lineamientos para el Manejo del Parque Nacional Camino de Cruces con Énfasis en el Uso Público. Panamá.
- Jaramillo, C.L., Wilson, L., Ibañez, R. & Jaramillo, F. 2010. The herpetofauna of Panama: distribution and conservation. In *Conservation of Mesoamerican Amphibians and Reptiles* (ed. by Wilson, L.D., Townsend, J.H. & Johnson, J.D.). Eagle Mountain Publications LC, Eagle Mountain, Utah, pp. 604–671.
- Joseph Wright S & et al. 2016. Poachers alter mammal abundance, seed dispersal and seed predation in a Neotropical Forest.
- Kenneth Dodd Jr., C. 2010. Diversity and Similarity. In *Amphibian Ecology and Conservation, a handbook of techniques* (ed. by Kenneth Dodd Jr., C.). Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 321–337.
- Kindt, R., & Coe, R. 2005. *Tree diversity analysis: a manual and software for common statistical methods for ecological and biodiversity studies*. World Agroforestry Centre.
- Köhler, G. 2008. *Reptiles of Central America*. 2nd edn. Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach, Germany.
- Köhler, G. 2011. *Amphibians of Central America*. 1st edn. Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach, Germany.
- Link, A. & Di Fiore, A. 2006. Seed dispersal by spider monkeys and its importance in the maintenance of Neotropical rain-forest diversity. *Journal of Tropical Ecology*. 22: 1-13.
- *Los de la Lengua de Cueva*. Instituto Colombiano de Antropología, 1987.
- Lotzkat, S., Stadler, L., Batista, A., Hertz, A., Ponce, M., Hamad, N., et al. 2012. Distribution extension for *Anolis gruuo* Köhler, Ponce, Sunyer and Batista, 2007 (Reptilia: Squamata: Dactyloidae) in the Comarca Ngöbe-Buglé of western Panama, and first records from Veraguas province. *Check List*, 8, 620–625.
- Marsh, K. 2003. The Nature of fragmentation. En: *Primates in Fragments: Ecology and Conservation*, L.K. Marsh (ed.), pp .1-9. Kluwer Academic/Plenum Press, New York.
- Mass P. J. M. & Westra L. Y., 1998. Familias de plantas Neotropicales. A.R.G. Ganther Verley Vadez. Liechtenstein, Holanda.
- McCarty Roland. 1999. PLAN DE MANEJO CAMINO DE CRUCES. Pag 30 a 32.
- Medina, D., Ibañez, R., Lips, K.R. & Crawford, A.J. 2019. Amphibian diversity in Serranía de Majé, an isolated mountain range in eastern Panamá. *ZooKeys*, 117–130.
- MiAMBIENTE. 2015. Manual para la Elaboración de los Planes de Uso Público en las Áreas Protegidas del SINAP. Panamá.
- Michel, Nicole L. 2012. Mechanisms and consequences of avian understory insectivore decline in fragmented Neotropical rainforest. Pág 63.
- Ministerio de Ambiente. 2015. Aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica como Herramienta de Gestión en Panamá: El Caso del Desarrollo y Conservación del Parque Nacional Camino de Cruces. Panamá.



- Ministerio de Ambiente. 2017. Plan de Uso Público: Parque Nacional Camino de Cruces. Panamá.
- Nelson, J.S., Fishes of the world, New York, John Wiley and Sons, 1994.
- Oksanen, J., Blanchet, F.G., Kindt, R., Legendre, P., Minchin, P.R., O'hara, R.B., & Oksanen, M.J. 2013. Package 'vegan'. *Community ecology package, version, 2*: 1-295.
- Ortega J, JL Martínez y DG Tirira (eds.). 2014. Historia de la mastozoología en Latinoamérica, las Guayanas y el Caribe. Editorial Murciélagos Blanco y Asociación Ecuatoriana de Mastozoología, Quito y México, DF.
- Parques Nacionales de Panamá. 2000. Ediciones San Marcos & Balboa. Pág. 62.
- Pérez M., Rolando A. 2008. Árboles de los Bosques del Canal de Panamá. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. 1ra. Edición 466 p.
- Petit, L.J., & Petit, D.R. 2003. Evaluating the importance of human-modified lands for Neotropical bird conservation. *Conservation biology*, 17: 687-694.
- Pigot, A.L., Trisos, C.H., & Tobias, J.A. 2016. Functional traits reveal the expansion and packing of ecological niche space underlying an elevational diversity gradient in passerine birds. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 283: 20152013.
- Pilliod, D.S., Bury, R.B., Hyde, E.J., Pearl, C.A. & Corn, P.S. 2003. Fire and amphibians in North America. In *Forest Ecology and Management*. Elsevier, pp. 163–181.
- R Core Team 2017. R: A language and environment for statistical computing. *R Found. Stat. Comput. Vienna, Austria*.
- Raid, F.2009. A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico.
- Ray, J. M., and P. Ruback. 2015. Updated checklists of snakes for the provinces of Panama and Panama Oeste, Republic of Panama. *Mesoamerican Herpetology* 2: 168–188.
- RELCOM. asociación latinoamericana para la conservación de los murciélagos.
- Ridgely, R.S., & Gwynne, J.A. 1989. *A guide to the birds of Panama: with Costa Rica, Nicaragua, and Honduras*. Princeton University Press.
- Robinson, W.D., Angehr, G.R., Robinson, T.R., Petit, L.J., Petit, D.R., & Brawn, J.D. 2004. Distribution of bird diversity in a vulnerable Neotropical landscape. *Conservation Biology*, 18: 510-518.
- Rodda, G.H., Campbell, E.W., Fritts, T.H. & Clark, C.S. 2007. The predictive power of visual searching. *Herpetological Review*, 36, 259–264.
- Rueda, A.Q. & Andreimar, S.M. 2009. *Functional and structural characterization of phospholipases A2 isolated of Bothrops asper snake venom from Panamá*.
- Rueda, A.Q., Rodríguez, I.G., Arantes, E.C., Setúbal, S.S., Calderon, L. de A., Zuliani, J.P., et al. 2013. Biochemical characterization, action on macrophages, and superoxide anion production of four basic phospholipases A2 from Panamanian Bothrops asper snake venom. *BioMed Research International*, 2013, 789689.
- Russo, Kelly, 2016. "Wildlife Underpasses: Frequency of use by neotropic mammals in Parque Natural Metropolitano, Panamá City, Panamá". Independent Study Project (ISP) Collection. 2388.





- Samaniego, M. 2011. Estudio De Impacto Ambiental Categoría II. Proyecto “Servicios Integrales de Estudios Técnicos, Diseños Urbanísticos y Arquitectónicos, Elaboración y Aprobación de Planos, Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Construcción, Financiamiento y Equipamiento. Panamá.
- Samudio R Jr. 2002. Mamíferos de Panamá. Pp. 415–451, en: Diversidad y conservación de los mamíferos neotropicales (G Ceballos y J Simonetti, eds.). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.
- Santos, S.P. Dos, Ibáñez, R. & Ron, S.R. 2015. Systematics of the *Rhinella margaritifera* complex (Anura, Bufonidae) from western Ecuador and Panama with insights in the biogeography of *Rhinella alata*. *ZooKeys*, 501, 109–145.
- Savage, J.M. 2002. *The Amphibians and Reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas*. 1st ed. University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Schlaepfer, M.A., Hoover, C. & Dodd, C.K. (2005) Challenges in Evaluating the Impact of the Trade in Amphibians and Reptiles on Wild Populations. *BioScience*, 55, 256–264.
- Scott, S. Silver. The use of camera traps for estimating jaguar *Panthera onca* abundance and density using capture/recapture analysis.
- Sergio Bermúdez C & et al. 2018. NOTES OF Pecari tajacu (L., 1758) Y Tayassu peccari (LINK, 1795) (Artiodactyla: Tayassuidae) as hosts of hard ticks (Acari: Ixodidae) in Panama.
- Sergio Bermúdez C & et al. 2018. Notes of Pecari Tajacu (L., 1758) y Tayassu Peccari (Link, 1795) (Artiodactyla: Tayassuidae) As Hosts Of Hard Ticks (Acari: Ixodidae) In Panama.
- Simmons, NB y AL Cirranello. 2019. Bat Species of World: una base de datos taxonómica y geográfica.
- Sosa-Bartuano, Á. 2017. Herpetofauna de la reserva hídrica Cerro Turega, cordillera central de Panamá. *Revista científica Centros*, 6, 99–113.
- Strassnig, C. 2010. Rediscovering the *Camino Real* of Panama: Archaeology and Heritage Tourism Potentials. *Journal of Latin American Geography* 9: 159-168. doi:10.1353/lag.2010.0012.
- Sturgis, B.B. 1928. *Field book of birds of the Panama Canal Zone*.
- Sullivan, B.L., Wood, C.L., Iliff, M.J., Bonney, R.E., Fink, D., & Kelling, S. (2009). eBird: A citizen-based bird observation network in the biological sciences. *Biological conservation*, 142: 2282-2292.
- Sutton, G.M. 1951. Birds and an ant army in southern Tamaulipas. *The Condor*, 53: 16-18.
- Timm, R. M. 2011. Reid, FA 2009. A Field Guide to the Mammals of Central America & Southeast Mexico. Oxford University Press, New York, 346 pp.+ 52 color plates. ISBN-978-0-19-534322-6, price (hardbound), 149.00; ISBN-978-0-19-534323-6, price (paper), 45.00.
- Tobias, J.A., Sekercioglu, C.H., & Vargas, F.H. (2013). Bird conservation in tropical ecosystems: challenges and opportunities. *Key topics in conservation biology*, 2: 258-276.
- Todd, B.D., Winne, C.T., Willson, J.D. & Whitfield Gibbons, J. 2007. Getting the Drift: Examining the Effects of Timing, Trap Type and Taxon on Herpetofaunal Drift Fence Surveys. *American Midland Naturalist*, 158, 292–305.



- Tosi, J. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales, Panamá, Zonas de Vidas-Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org>
- Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. 2019. The Reptile Database [WWW Document]. URL <http://www.reptile-database.org/> [accessed on 2019].
- UICN. 2020. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Versión 2010.
- URS Holdings, Inc. 2007. Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá – Tercer Juego de Esclusas. Págs. 73 a 77.
- Vega A, Robles y, Tuñón O, Barrera C. 2006. Fauna acuática del área centro occidental de Panamá.
- Velázquez, E., y M.E. Vega Cendejas. 2004. Los peces como indicadores del estado de salud de los ecosistemas acuáticos. CONABIO. Biodiversitas 57:12-15.
- Vitt, L.J. & Caldwell, J.P. 2008. *Herpetology, an introductory biology of amphibians and reptiles*. 3rd edn. Academic Press, China.
- W. Douglas Robinson et al. 2004. Distribution of Bird Diversity in a Vulnerable Neotropical Landscape. *Conservation Biology* Vol. 18, No. 2.
- Wake, D.B. 2007. Climate change implicated in amphibian and lizard declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*.
- Warwick M. Bray, “Across the Darién Gap”, en *The Archaeology of Lower Central America*, edición a cargo de Frederick W. Lange y Doris Z. Stone, University of New Mexico Press, Albuquerque 1984, pp. 305-338; Adolfo Constenla, *Las Lenguas del Area Intermedia*, Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José CR 1991.
- Whitfield, S.M., Bell, K.E., Philippi, T., Sasa, M., Bolaños, F., Chaves, G., et al. 2007. Amphibian and reptile declines over 35 years at La Selva, Costa Rica. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **104**, 8352–8356.
- Zárate-Martínez, D. G., Serrato-Díaz, A., & López-Wilchis, R. (2012). Importancia ecológica de los murciélagos. *Contactos*, *85*, 19-27.
- Zayuris, G. 2017. Afectaciones causadas por el desarrollo urbano e industrial en la áreas próximas al Parque Nacional Camino de Cruces.



ANEXOS

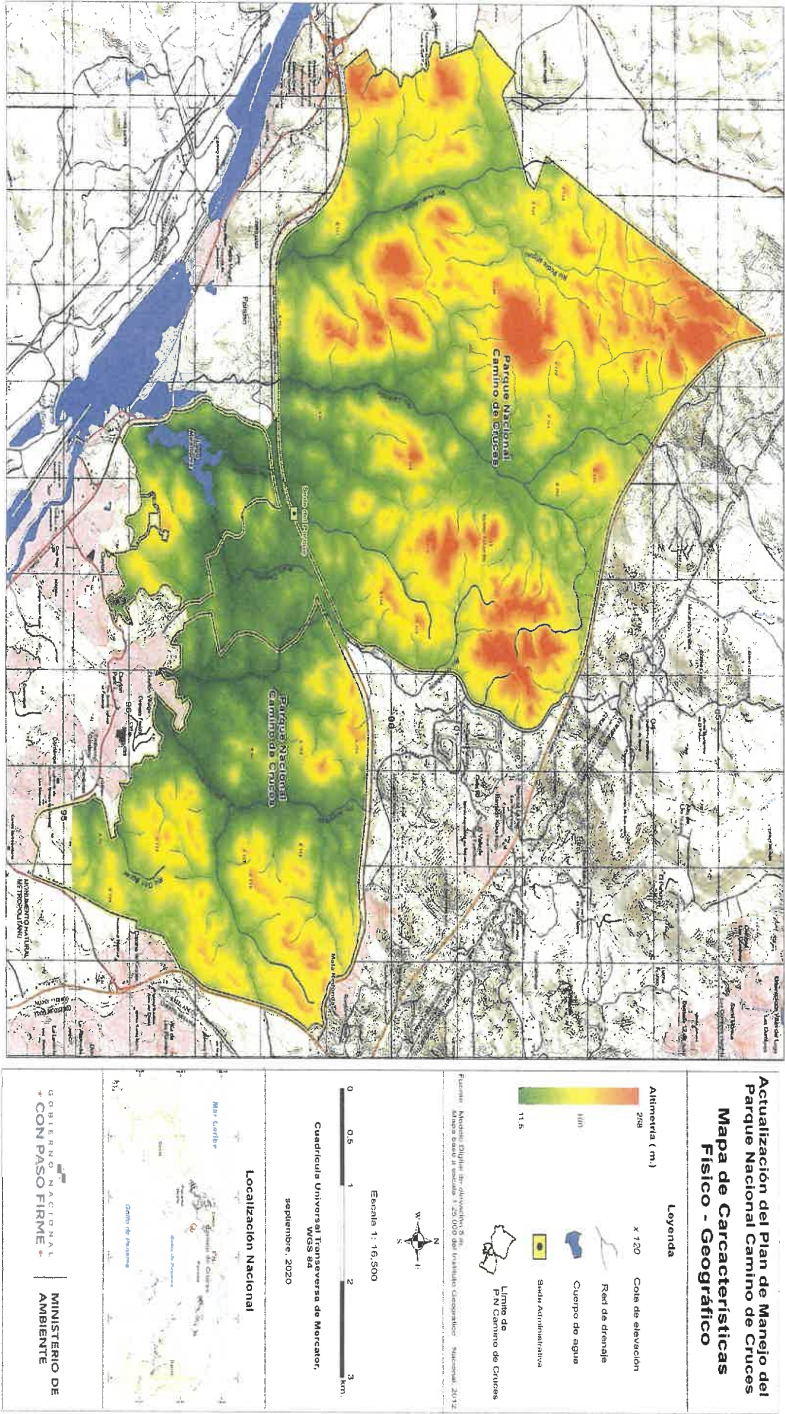


**Anexo 1. Cartografía**

- Mapa de Características Físico-geográfico, Sitios Poblados e Infraestructura de Protección Existente.
- Mapa de cobertura boscosa.
- Mapa de rutas coloniales y senderos.
- Mapa de Uso de Suelo después del año 2012.
- Mapa de Zonificación.
- Mapa de Ubicación de Sitios de Recreación y Turismo.
- Mapa de Amenazas y Áreas Críticas.
- Mapa de Uso Público.
- Mapa de Recursos Hídricos.
- Mapa actualizado de las Reforestaciones.

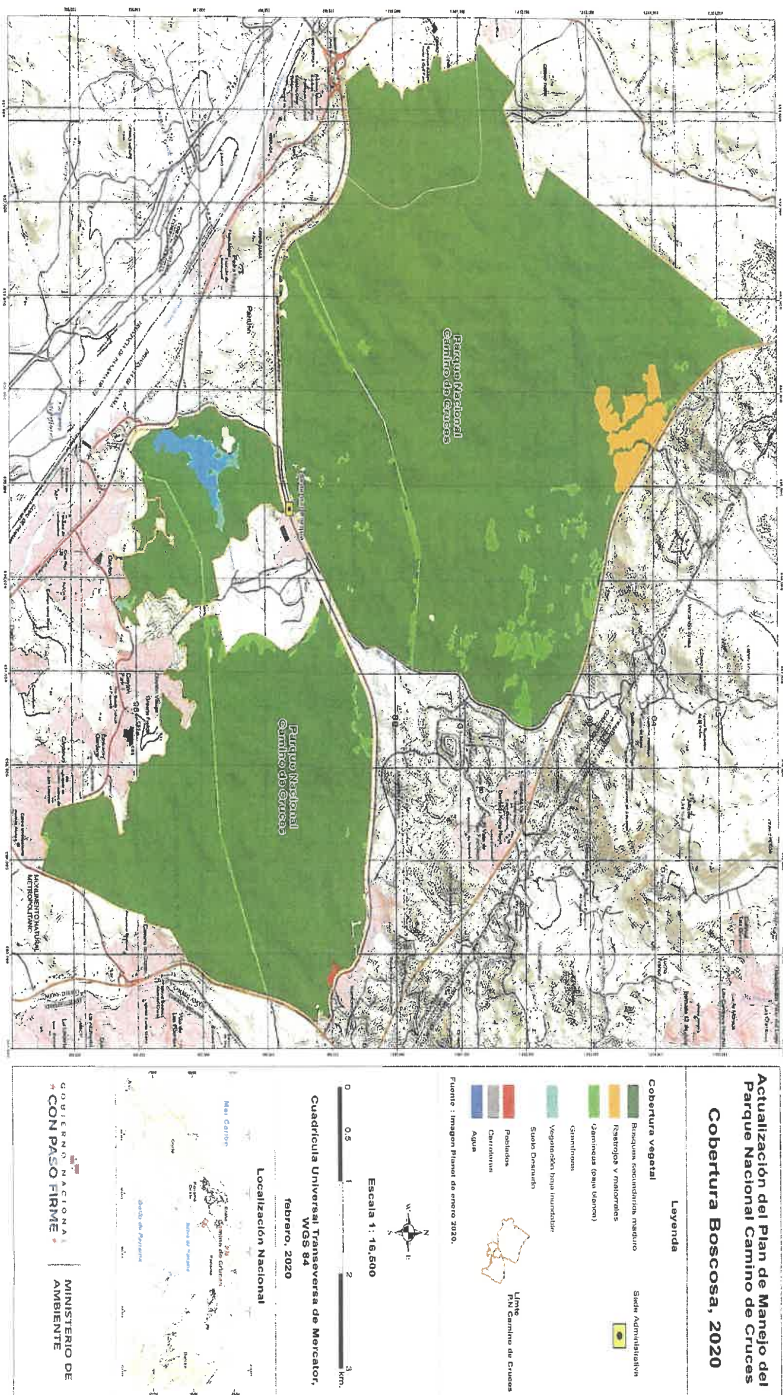


- Mapa de Características Físico-geográfico, Sitios Poblados e Infraestructura de Protección Existente





- **Mapa de cobertura boscosa**

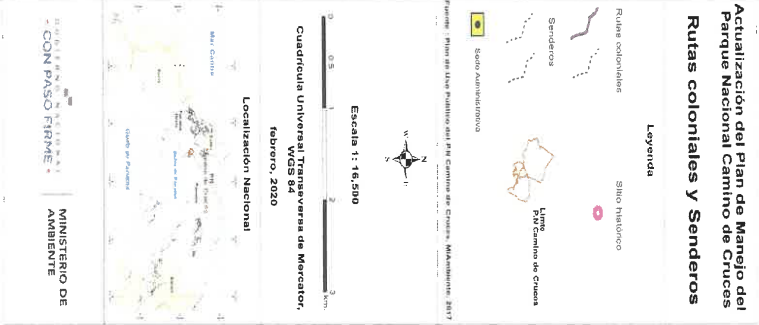
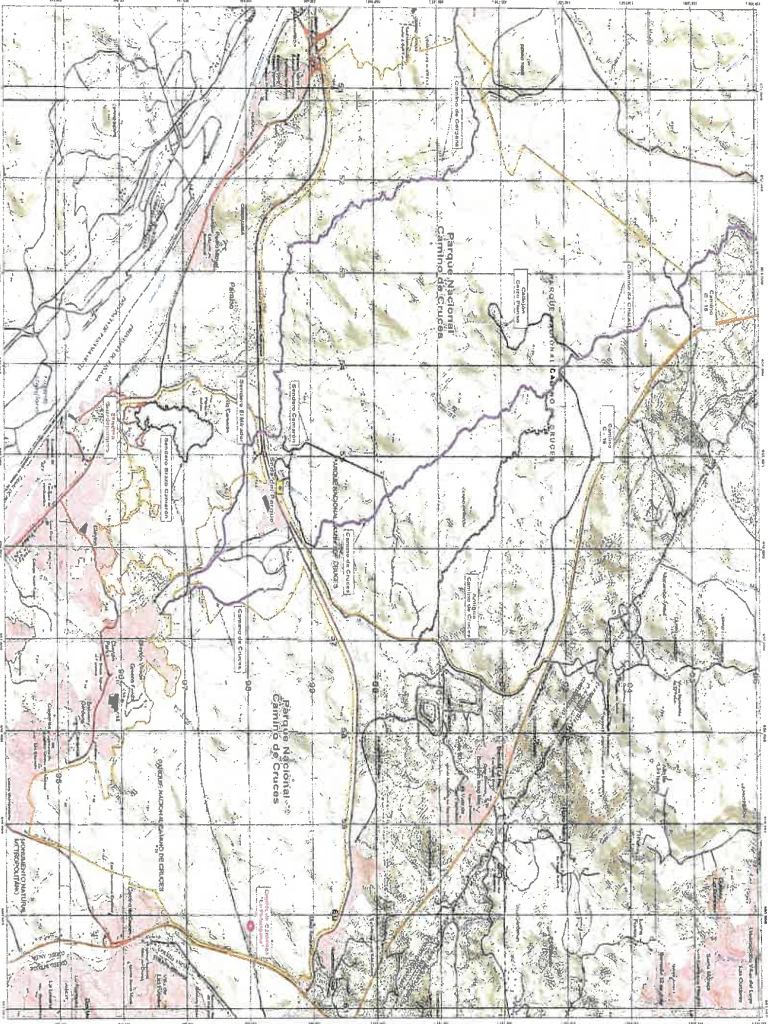


210

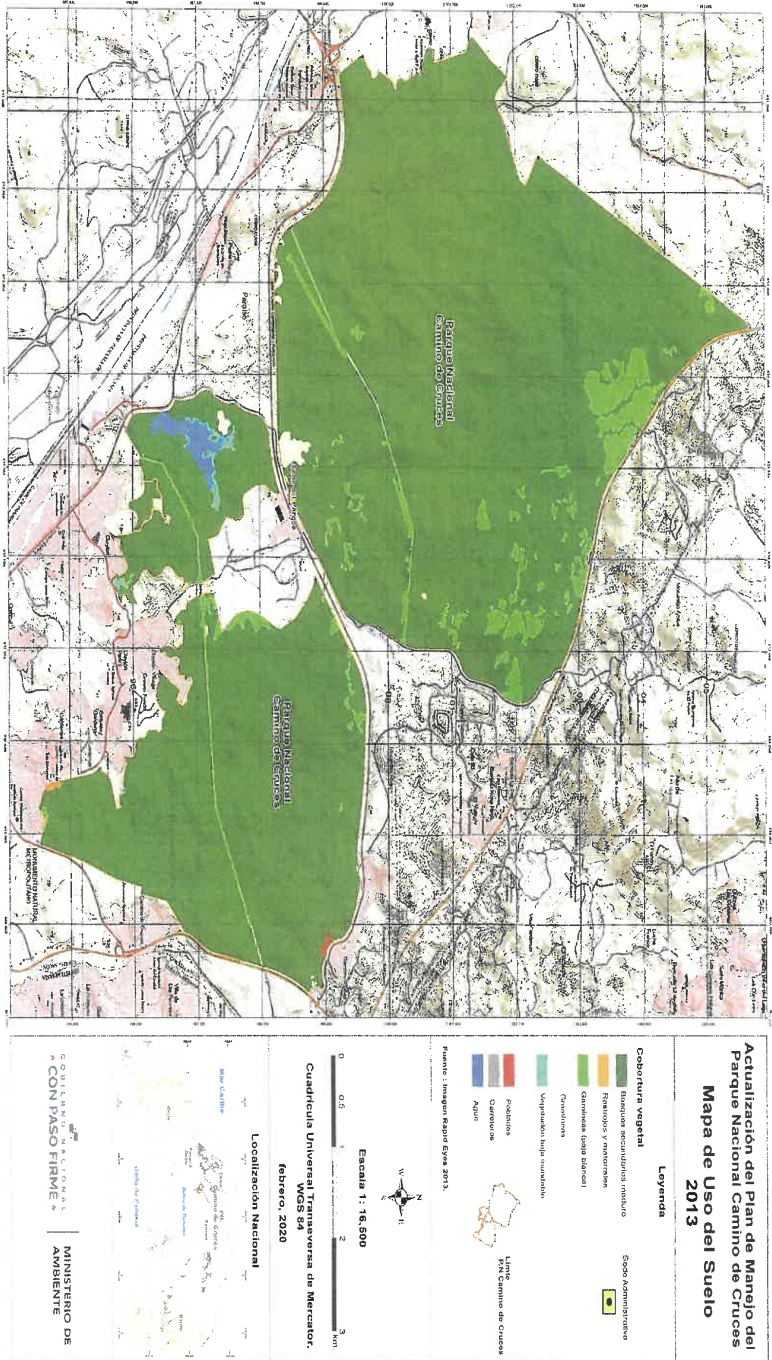




• Mapa de rutas coloniales y senderos

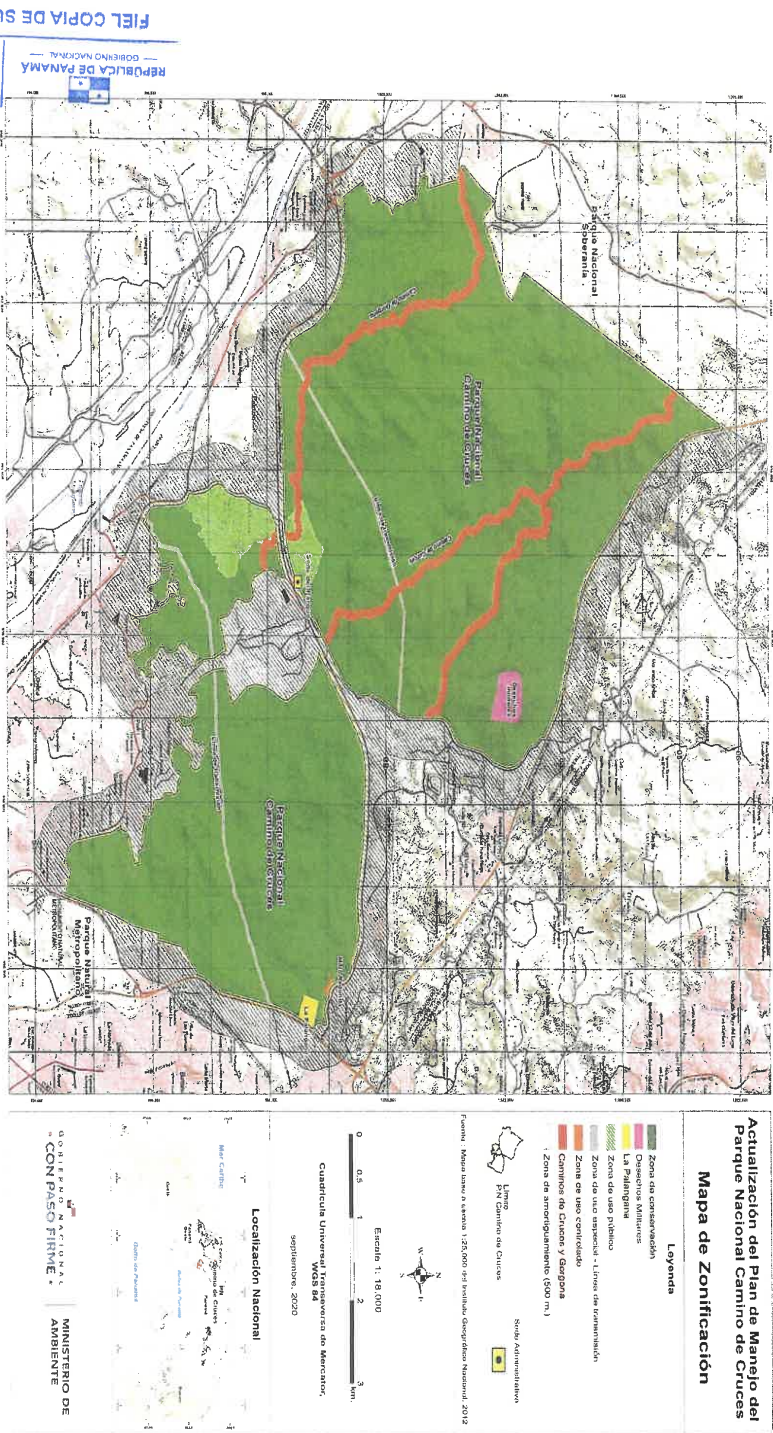


- Mapa de Uso de Suelo

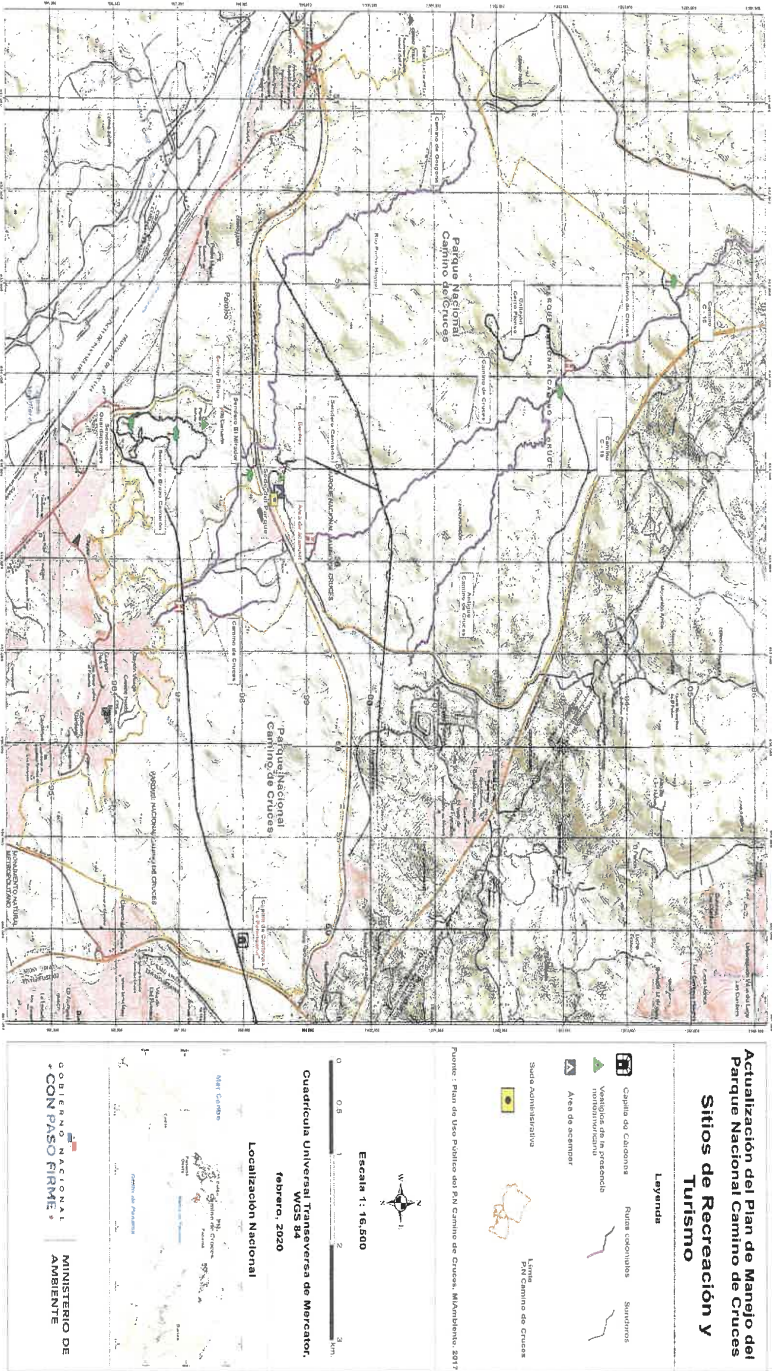




• Mapa de Zonificación.



- Mapa de Ubicación de Sitios de Recreación y Turismo.



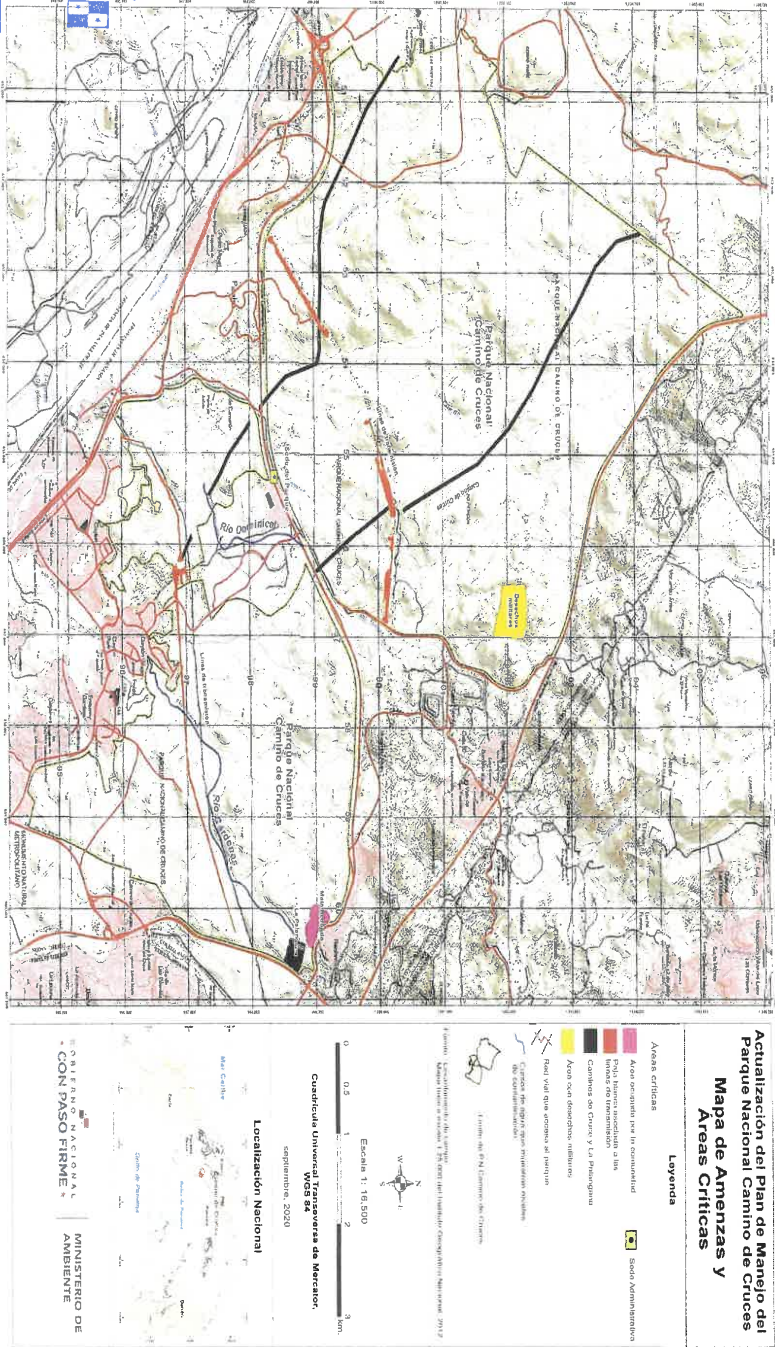


FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

GOBIERNO NACIONAL

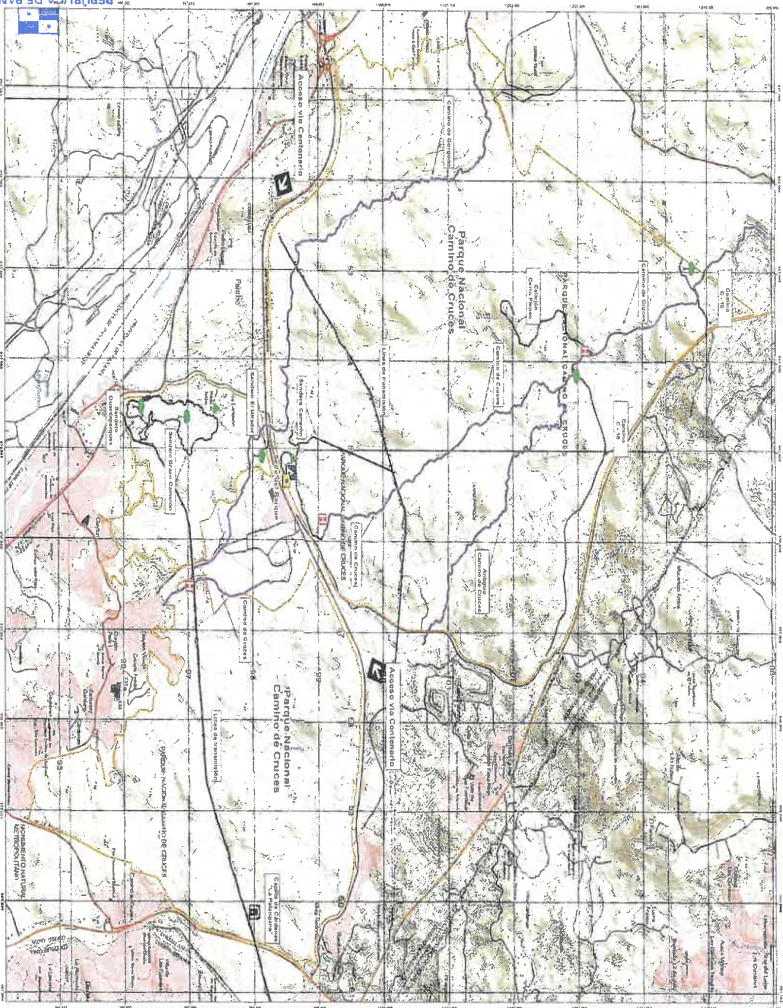
REPUBLICA DE PANAMA

MINISTERIO DE AMBIENTE

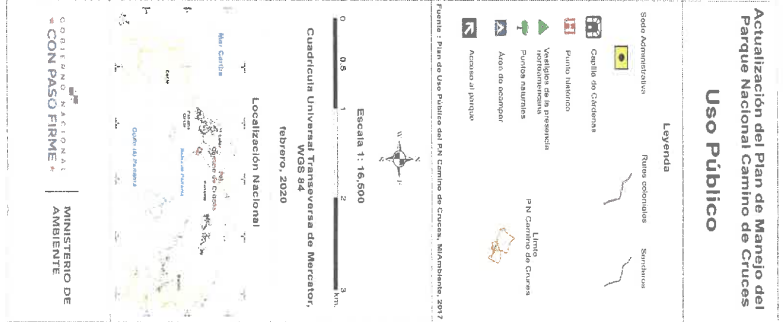


• Mapa de Amenazas y Áreas Críticas.



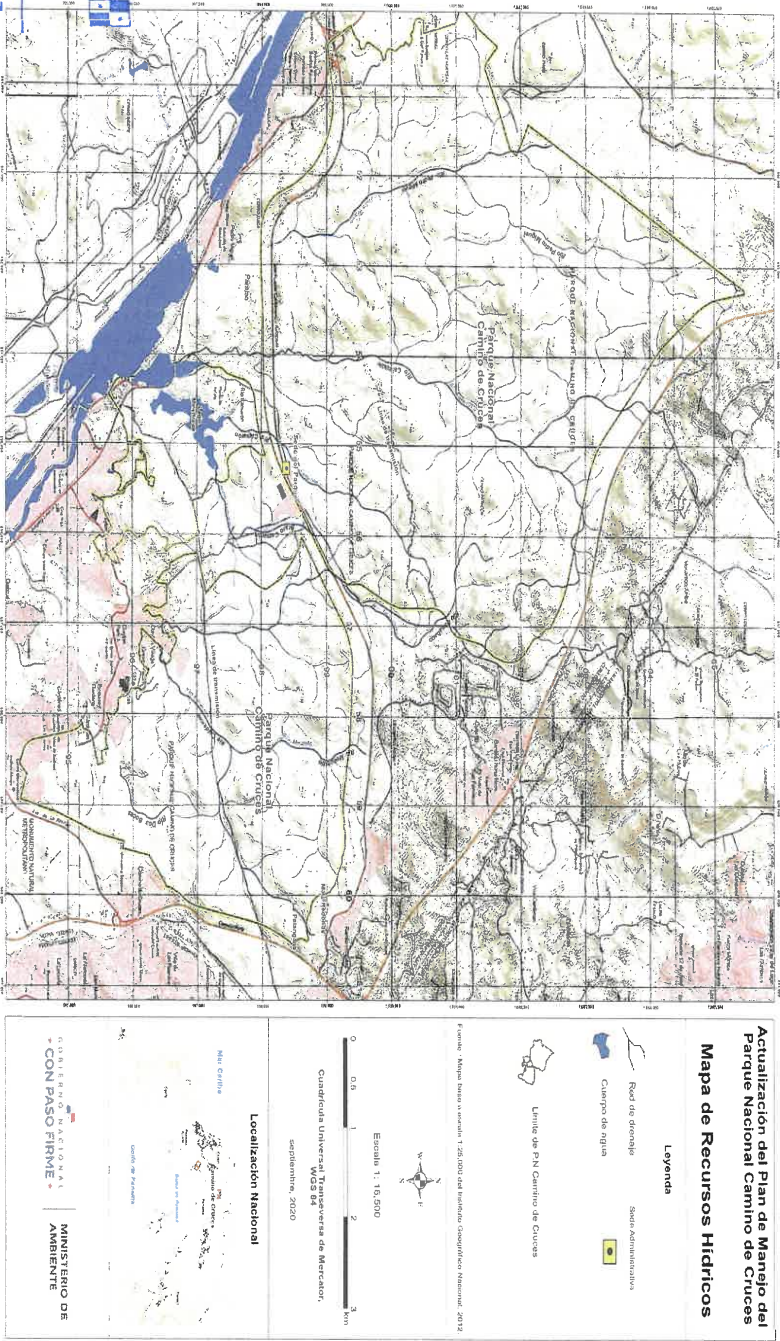


• Mapa de Uso Público.





• Mapa de Recursos Hídricos.





Anexo 2. Plan Operativo Anual (POA)

| Cuadro 1. Plan Operativo Anual - Año 1.                                                                                                 |                   |               |                  |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                    | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total      |
| PLAN DE MANEJO DEL PNCC                                                                                                                 | 89,407.40         | 172,911.50    | 118,998.10       | 381,317.00 |
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                                                                      | 73,707.40         | 164,416.50    | 103,723.10       | 341,847.00 |
| Subprograma 1.1: Administración                                                                                                         | 69,592.40         | 159,296.50    | 98,358.10        | 327,247.00 |
| Act. 1. Asignación de personal necesario para la labores en el PNCC.                                                                    | 61,261.40         | 153,153.50    | 91,892.10        | 306,307.00 |
| Act. 2. Apoyo necesario para las actividades de campo del personal asignado al PNCC.                                                    | 2,750.00          | 1,650.00      | 1,100.00         | 5,500.00   |
| Act. 3. Elaboración del Plan de Operaciones Anuales (POA) y un informe anual.                                                           | 66.00             | 0.00          | 44.00            | 110.00     |
| Act. 4. Elaboración de un procedimiento para la participación de voluntarios para los diferentes Programas, Subprogramas y Actividades. | 63.00             | 157.50        | 94.50            | 315.00     |
| Act. 5. Adquisición de equipos para la gestión del área protegida.                                                                      | 3,015.00          | 603.00        | 2,412.00         | 6,030.00   |
| Act. 6. Cobros de las concesiones y de otras fuentes de ingresos ya existentes.                                                         | 37.00             | 92.50         | 55.50            | 185.00     |
| Act. 7 Gestionar la restauración y demarcación de los sitios con desechos militares.                                                    | 1,000.00          | 2,500.00      | 1,500.00         | 5,000.00   |
| Act. 8. Seguimiento de los Estudios de Impacto Ambiental, PMAs y PAMAs en la Zona de Amortiguamiento.                                   | 400.00            | 240.00        | 160.00           | 800.00     |
| Act. 9. Demarcación de los límites del área protegida.                                                                                  | 200.00            | 500.00        | 300.00           | 1,000.00   |
| Act. 10. Creación del Comité de Manejo Compartido para el PNCC.                                                                         | 400.00            | 200.00        | 400.00           | 1,000.00   |
| Act. 11. Implementación de reuniones del Comité de Manejo Compartido.                                                                   | 400.00            | 200.00        | 400.00           | 1,000.00   |
| Subprograma 1.2 Mantenimiento y construcción de Facilidades.                                                                            | 1,510.00          | 2,525.00      | 2,515.00         | 6,550.00   |
| Act. 1. Mejoramiento de las viviendas para funcionarios en el PNCC.                                                                     | 900.00            | 1,800.00      | 1,800.00         | 4,500.00   |
| Act. 3. Mejoramiento de la oficina administrativa actual.                                                                               | 210.00            | 525.00        | 315.00           | 1,050.00   |
| Act. 9. Participación en la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y supervisión de los PMAs y PAMA.                           | 400.00            | 200.00        | 400.00           | 1,000.00   |
| Subprograma 1.3: Financiamiento                                                                                                         | 1,340.00          | 0.00          | 1,310.00         | 2,650.00   |
| Act. 1. Otorgamiento de concesiones de usos del PNCC.                                                                                   | 40.00             | 0.00          | 10.00            | 50.00      |





| Cuadro 1. Plan Operativo Anual - Año 1.                                                                                                                                                           |                   |                 |                  |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                                                                              | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/   | Otras Fuentes B/ | Total            |
| Act. 3. Priorización de nuevas líneas de trabajo que requieran financiamiento.                                                                                                                    | 25.00             | 0.00            | 25.00            | 50.00            |
| Act. 4. Fondos para la conservación de la integridad del PNCC.                                                                                                                                    | 25.00             | 0.00            | 25.00            | 50.00            |
| Act. 5. Fondos para el desarrollo comunitario.                                                                                                                                                    | 1,250.00          | 0.00            | 1,250.00         | 2,500.00         |
| <b>Subprograma 1.4: Capacitación</b>                                                                                                                                                              | <b>1,265.00</b>   | <b>2,595.00</b> | <b>1,540.00</b>  | <b>5,400.00</b>  |
| Act. 3. Capacitación en educación ambiental.                                                                                                                                                      | 220.00            | 550.00          | 330.00           | 1,100.00         |
| Act. 4. Capacitación en relaciones con el público.                                                                                                                                                | 80.00             | 200.00          | 120.00           | 400.00           |
| Act. 5. Capacitación en interpretación ambiental.                                                                                                                                                 | 110.00            | 440.00          | 550.00           | 1,100.00         |
| Act. 6. Capacitación en apoyo a la investigación.                                                                                                                                                 | 0.00              | 500.00          | 0.00             | 500.00           |
| Act. 7. Capacitación en desarrollo comunitario.                                                                                                                                                   | 180.00            | 180.00          | 240.00           | 600.00           |
| Act. 9. Capacitación en actividades de monitoreo.                                                                                                                                                 | 0.00              | 200.00          | 300.00           | 500.00           |
| Act. 10. Capacitación en control y vigilancia.                                                                                                                                                    | 225.00            | 525.00          | 0.00             | 750.00           |
| Act. 11. Capacitación en elaboración de proyectos.                                                                                                                                                | 450.00            | 0.00            | 0.00             | 450.00           |
| <b>Programa 2: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES</b>                                                                                                                                    | <b>9,141.00</b>   | <b>2,207.00</b> | <b>6,257.00</b>  | <b>17,605.00</b> |
| <b>Subprograma 2.1: Control y Vigilancia</b>                                                                                                                                                      | <b>4,085.00</b>   | <b>2,095.00</b> | <b>6,145.00</b>  | <b>12,325.00</b> |
| Act. 1. Elaboración de un plan de vigilancia con base en el conocimiento de las áreas críticas y actividades no compatibles.                                                                      | 15.00             | 60.00           | 75.00            | 150.00           |
| Act. 2. Planificación e implementación de los patrullajes.                                                                                                                                        | 2,000.00          | 1,000.00        | 2,000.00         | 5,000.00         |
| Act. 3. Coordinación con la policía ambiental y otras instituciones.                                                                                                                              | 1,440.00          | 720.00          | 1,440.00         | 3,600.00         |
| Act. 4. Diseño e implementación de un cuestionario/ informe para que el personal de campo recolecte información sobre posibles perturbaciones al medio biológico, físico y cultural de la región. | 90.00             | 45.00           | 90.00            | 225.00           |
| Act. 5. Demarcación del PNCC.                                                                                                                                                                     | 300.00            | 150.00          | 300.00           | 750.00           |
| Act. 6. Supervisión de los concesionarios para que cumplan con el mantenimiento adecuado de los sitios asignados.                                                                                 | 80.00             | 40.00           | 80.00            | 200.00           |
| Act. 7. Elaboración e implementación de una estrategia para el control de incendios.                                                                                                              | 160.00            | 80.00           | 160.00           | 400.00           |
| Act. 8. Control de la contaminación de los cursos de agua.                                                                                                                                        | 0.00              | 0.00            | 2,000.00         | 2,000.00         |
| <b>Subprograma 2.2: Restauración de Cobertura Boscosa</b>                                                                                                                                         | <b>5,056.00</b>   | <b>112.00</b>   | <b>112.00</b>    | <b>5,280.00</b>  |
| Act. 1. Control de la paja canalera a orilla de las carreteras.                                                                                                                                   | 56.00             | 112.00          | 112.00           | 280.00           |



| Cuadro 1. Plan Operativo Anual - Año 1.                                                                                               |                   |               |                  |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|----------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                  | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total    |
| Act. 2. Eliminación de la paja canalera bajo las líneas de transmisión eléctrica.                                                     | 5,000.00          | 0.00          | 0.00             | 5,000.00 |
| Programa 3: DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE.                                                                                        | 1,035.00          | 345.00        | 2,070.00         | 3,450.00 |
| Subprograma 3.2: Desarrollo Comunitario                                                                                               | 1,035.00          | 345.00        | 2,070.00         | 3,450.00 |
| Act. 1. Elaboración de un listado priorizado de necesidades básicas de las comunidades.                                               | 135.00            | 45.00         | 270.00           | 450.00   |
| Act. 2. Diseño de proyectos para agencias relacionadas con el área protegida                                                          | 120.00            | 40.00         | 240.00           | 400.00   |
| Act. 3. Facilitación y coordinación con otras instituciones en la resolución del problema de la basura y lixiviados de Cerro Patacón. | 750.00            | 250.00        | 1,500.00         | 2,500.00 |
| Act 4. Intercambio entre los productores para promover el desarrollo y autogestión.                                                   | 30.00             | 10.00         | 60.00            | 100.00   |
| Programa 4: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL                                                                       | 600.00            | 1,200.00      | 1,200.00         | 3,000.00 |
| Subprograma 4.1: Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural                                                                  | 600.00            | 1,200.00      | 1,200.00         | 3,000.00 |
| Act. 2. Restauración de los restos de la Capilla de la Palangana.                                                                     | 600.00            | 1,200.00      | 1,200.00         | 3,000.00 |
| Programa 5: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO                                                                                                 | 2,854.00          | 1,368.00      | 643.00           | 4,865.00 |
| Subprograma 5.1. Investigación                                                                                                        | 800.00            | 1,125.00      | 400.00           | 2,325.00 |
| Act. 1. Elaboración de un plan y una lista de investigaciones prioritarias.                                                           | 0.00              | 325.00        | 0.00             | 325.00   |
| Act. 3. Programa de becas para investigaciones.                                                                                       | 800.00            | 800.00        | 400.00           | 2,000.00 |
| Subprograma 5.2: Monitoreo                                                                                                            | 2,054.00          | 243.00        | 243.00           | 2,540.00 |
| Act. 1. Monitoreo y difusión de las condiciones ambientales del PNCC.                                                                 | 54.00             | 108.00        | 108.00           | 270.00   |
| Act. 2. Apoyo a las investigaciones en proceso.                                                                                       | 0.00              | 135.00        | 135.00           | 270.00   |
| Act. 3. Monitoreo de la contaminación de cursos de agua.                                                                              | 2,000.00          | 0.00          | 0.00             | 2,000.00 |
| Programa 6. EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN                                                                       | 2,070.00          | 3,025.00      | 4,405.00         | 9,500.00 |
| Subprograma 6.1: Educación Ambiental                                                                                                  | 100.00            | 400.00        | 0.00             | 500.00   |
| Act. 5. Manejo adecuado de desechos sólidos para las comunidades circunvecinas al PNCC.                                               | 100.00            | 400.00        | 0.00             | 500.00   |
| Subprograma 6.2: Interpretación Ambiental                                                                                             | 1,500.00          | 1,920.00      | 3,230.00         | 6,650.00 |
| Act. 1. Elaboración de una guía para visitantes y de promoción del PNCC.                                                              | 0.00              | 420.00        | 180.00           | 600.00   |

| Cuadro 1. Plan Operativo Anual - Año 1.                                                                                                                                                    |                   |               |                  |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|----------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                                                                       | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total    |
| Act. 2. Elaboración de un plan de ejecución y desarrollo de las actividades de interpretación ambiental.                                                                                   | 1,500.00          | 1,500.00      | 2,000.00         | 5,000.00 |
| Act. 3. Interpretación para los senderos existentes en el PNCC.                                                                                                                            | 0.00              | 0.00          | 1,050.00         | 1,050.00 |
| Subprograma 6.3: Relaciones Públicas Comunitarias y Coordinación Interinstitucional                                                                                                        | 470.00            | 705.00        | 1,175.00         | 2,350.00 |
| Act. 1. Elaboración de un Plan de Comunicación y Divulgación del PNCC, contenidos educativos y temas relacionados con la problemática ambiental y con énfasis en especies únicas de flora. | 280.00            | 420.00        | 700.00           | 1,400.00 |
| Act. 2. Actualización de la información biológica, histórico cultural, socioeconómica, existente sobre el PNCC en la Página WEB de MiAMBIENTE y otros enlaces de interés.                  | 0.00              | 0.00          | 0.00             | 0.00     |
| Act. 3. Distribución de boletines bimestrales, plegables informativos de actividades en el PNCC para las comunidades circunvecinas y visitantes.                                           | 160.00            | 240.00        | 400.00           | 800.00   |
| Act. 4. Identificación de los medios de comunicación más usados por las comunidades para presentar el plan de comunicación y divulgación del PNCC.                                         | 10.00             | 15.00         | 25.00            | 50.00    |
| Act. 7. Incorporación de centros universitarios para apoyar el desarrollo de nuevo material para la interpretación.                                                                        | 20.00             | 30.00         | 50.00            | 100.00   |
| Programa 7: SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO                                                                                                                                     | 0.00              | 350.00        | 700.00           | 1,050.00 |
| Subprograma 7.1: Seguimiento y Monitoreo                                                                                                                                                   | 0.00              | 350.00        | 700.00           | 1,050.00 |
| Act. 1. Supervisión de los Programas del Plan de Manejo.                                                                                                                                   | 0.00              | 0.00          | 150.00           | 150.00   |
| Act. 2 Elaboración de un sistema de registro de la información relevante del PNCC.                                                                                                         | 0.00              | 0.00          | 150.00           | 150.00   |
| Act. 3. Evaluación de la percepción en las poblaciones de la Zona de Amortiguamiento.                                                                                                      | 0.00              | 250.00        | 250.00           | 500.00   |
| Act. 5. Seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Anual (POA).                                                                                                                        | 0.00              | 100.00        | 150.00           | 250.00   |

| Cuadro 2. Plan Operativo Anual - Año 2.              |                   |               |                  |       |
|------------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|-------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades. | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total |





| Cuadro 2. Plan Operativo Anual - Año 2.                                                                                                 |                   |               |                  |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                    | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total      |
| PLAN DE MANEJO DEL PNCC                                                                                                                 | 140,644.84        | 270,550.17    | 226,518.66       | 637,713.67 |
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                                                                      | 78,050.40         | 167,088.50    | 107,938.10       | 353,077.00 |
| Subprograma 1.1: Administración                                                                                                         | 68,992.40         | 158,596.50    | 97,658.10        | 325,247.00 |
| Act. 1. Asignación de personal necesario para la labores en el PNCC.                                                                    | 61,261.40         | 153,153.50    | 91,892.10        | 306,307.00 |
| Act. 2. Apoyo necesario para las actividades de campo del personal asignado al PNCC.                                                    | 2,750.00          | 1,650.00      | 1,100.00         | 5,500.00   |
| Act. 3. Elaboración del Plan de Operaciones Anuales (POA) y un informe anual.                                                           | 66.00             | 0.00          | 44.00            | 110.00     |
| Act. 4. Elaboración de un procedimiento para la participación de voluntarios para los diferentes Programas, Subprogramas y Actividades. | 63.00             | 157.50        | 94.50            | 315.00     |
| Act. 5. Adquisición de equipos para la gestión del área protegida.                                                                      | 3,015.00          | 603.00        | 2,412.00         | 6,030.00   |
| Act. 6. Cobros de las concesiones y de otras fuentes de ingresos ya existentes.                                                         | 37.00             | 92.50         | 55.50            | 185.00     |
| Act. 7 Gestionar la restauración y demarcación de los sitios con desechos militares.                                                    | 1,000.00          | 2,500.00      | 1,500.00         | 5,000.00   |
| Act. 8. Seguimiento de los Estudios de Impacto Ambiental, PMAs y PAMAs en la Zona de Amortiguamiento.                                   | 400.00            | 240.00        | 160.00           | 800.00     |
| Act. 11. Implementación de reuniones del Comité de Manejo Compartido.                                                                   | 400.00            | 200.00        | 400.00           | 1,000.00   |
| Subprograma 1.2 Mantenimiento y construcción de Facilidades.                                                                            | 6,010.00          | 4,525.00      | 6,015.00         | 16,550.00  |
| Act. 1. Mejoramiento de las viviendas para funcionarios en el PNCC.                                                                     | 900.00            | 1,800.00      | 1,800.00         | 4,500.00   |
| Act. 3. Mejoramiento de la oficina administrativa actual.                                                                               | 210.00            | 525.00        | 315.00           | 1,050.00   |
| Act. 7. Mejoramiento de los Senderos Ecológicos.                                                                                        | 2,500.00          | 1,000.00      | 1,500.00         | 5,000.00   |
| Act. 8. Mejoramiento de caminos internos.                                                                                               | 2,000.00          | 1,000.00      | 2,000.00         | 5,000.00   |
| Act. 9. Participación en la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y supervisión de los PMAs y PAMA.                           | 400.00            | 200.00        | 400.00           | 1,000.00   |
| Subprograma 1.3: Financiamiento                                                                                                         | 1,543.00          | 812.00        | 2,325.00         | 4,680.00   |
| Act. 1. Otorgamiento de concesiones de usos del PNCC.                                                                                   | 40.00             | 0.00          | 10.00            | 50.00      |
| Act. 2. Determinación de pagos por servicios ambientales.                                                                               | 203.00            | 812.00        | 1,015.00         | 2,030.00   |
| Act. 3. Priorización de nuevas líneas de trabajo que requieran financiamiento.                                                          | 25.00             | 0.00          | 25.00            | 50.00      |
| Act. 4. Fondos para la conservación de la integridad del PNCC.                                                                          | 25.00             | 0.00          | 25.00            | 50.00      |

| Cuadro 2. Plan Operativo Anual - Año 2.                                                                                                                                                           |                   |                 |                  |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                                                                              | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/   | Otras Fuentes B/ | Total            |
| Act. 5. Fondos para el desarrollo comunitario.                                                                                                                                                    | 1,250.00          | 0.00            | 1,250.00         | 2,500.00         |
| <b>Subprograma 1.4: Capacitación</b>                                                                                                                                                              | <b>1,505.00</b>   | <b>3,155.00</b> | <b>1,940.00</b>  | <b>6,600.00</b>  |
| Act. 1. Capacitación en gestión y manejo de áreas protegidas.                                                                                                                                     | 80.00             | 160.00          | 160.00           | 400.00           |
| Act. 2. Capacitación en mantenimiento de las estructuras.                                                                                                                                         | 160.00            | 400.00          | 240.00           | 800.00           |
| Act. 3. Capacitación en educación ambiental.                                                                                                                                                      | 220.00            | 550.00          | 330.00           | 1,100.00         |
| Act. 4. Capacitación en relaciones con el público.                                                                                                                                                | 80.00             | 200.00          | 120.00           | 400.00           |
| Act. 5. Capacitación en interpretación ambiental.                                                                                                                                                 | 110.00            | 440.00          | 550.00           | 1,100.00         |
| Act. 6. Capacitación en apoyo a la investigación.                                                                                                                                                 | 0.00              | 500.00          | 0.00             | 500.00           |
| Act. 7. Capacitación en desarrollo comunitario.                                                                                                                                                   | 180.00            | 180.00          | 240.00           | 600.00           |
| Act. 9. Capacitación en actividades de monitoreo.                                                                                                                                                 | 0.00              | 200.00          | 300.00           | 500.00           |
| Act. 10. Capacitación en control y vigilancia.                                                                                                                                                    | 225.00            | 525.00          | 0.00             | 750.00           |
| Act. 11. Capacitación en elaboración de proyectos.                                                                                                                                                | 450.00            | 0.00            | 0.00             | 450.00           |
| <b>Programa 2: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES</b>                                                                                                                                    | <b>9,141.00</b>   | <b>2,207.00</b> | <b>8,701.44</b>  | <b>20,049.44</b> |
| <b>Subprograma 2.1: Control y Vigilancia</b>                                                                                                                                                      | <b>4,085.00</b>   | <b>2,095.00</b> | <b>6,145.00</b>  | <b>12,325.00</b> |
| Act. 1. Elaboración de un plan de vigilancia con base en el conocimiento de las áreas críticas y actividades no compatibles.                                                                      | 15.00             | 60.00           | 75.00            | 150.00           |
| Act. 2. Planificación e implementación de los patrullajes.                                                                                                                                        | 2,000.00          | 1,000.00        | 2,000.00         | 5,000.00         |
| Act. 3. Coordinación con la policía ambiental y otras instituciones.                                                                                                                              | 1,440.00          | 720.00          | 1,440.00         | 3,600.00         |
| Act. 4. Diseño e implementación de un cuestionario/ informe para que el personal de campo recolecte información sobre posibles perturbaciones al medio biológico, físico y cultural de la región. | 90.00             | 45.00           | 90.00            | 225.00           |
| Act. 5. Demarcación del PNCC.                                                                                                                                                                     | 300.00            | 150.00          | 300.00           | 750.00           |
| Act. 6. Supervisión de los concesionarios para que cumplan con el mantenimiento adecuado de los sitios asignados.                                                                                 | 80.00             | 40.00           | 80.00            | 200.00           |
| Act. 7. Elaboración e implementación de una estrategia para el control de incendios.                                                                                                              | 160.00            | 80.00           | 160.00           | 400.00           |
| Act. 8. Control de la contaminación de los cursos de agua.                                                                                                                                        | 0.00              | 0.00            | 2,000.00         | 2,000.00         |
| <b>Subprograma 2.2: Restauración de Cobertura Boscosa</b>                                                                                                                                         | <b>5,056.00</b>   | <b>112.00</b>   | <b>2,556.44</b>  | <b>7,724.44</b>  |



| Cuadro 2. Plan Operativo Anual - Año 2.                                                                      |                   |               |                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                         | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total      |
| Act. 1. Control de la paja canalera a orilla de las carreteras.                                              | 56.00             | 112.00        | 112.00           | 280.00     |
| Act. 2. Eliminación de la paja canalera bajo las líneas de transmisión eléctrica.                            | 5,000.00          | 0.00          | 0.00             | 5,000.00   |
| Act. 3. Mantenimiento de las plantaciones forestales existentes.                                             | 0.00              | 0.00          | 2,000.00         | 2,000.00   |
| Act. 4. Restauración de bosques nativos.                                                                     | 0.00              | 0.00          | 444.44           | 444.44     |
| Programa 3: DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE.                                                               | 1,785.00          | 695.00        | 7,470.00         | 9,950.00   |
| Subprograma 3.1: Ecoturismo controlado                                                                       | 1,500.00          | 600.00        | 6,900.00         | 9,000.00   |
| Act. 1. Implementación de los senderos interpretativos.                                                      | 0.00              | 0.00          | 6,000.00         | 6,000.00   |
| Act. 3. Viabilidad de otras potencialidades para el ecoturismo.                                              | 1,500.00          | 600.00        | 900.00           | 3,000.00   |
| Subprograma 3.2: Desarrollo Comunitario                                                                      | 285.00            | 95.00         | 570.00           | 950.00     |
| Act. 1. Elaboración de un listado priorizado de necesidades básicas de las comunidades.                      | 135.00            | 45.00         | 270.00           | 450.00     |
| Act. 2. Diseño de proyectos para agencias relacionadas con el área protegida.                                | 120.00            | 40.00         | 240.00           | 400.00     |
| Act 4. Intercambio entre los productores para promover el desarrollo y autogestión.                          | 30.00             | 10.00         | 60.00            | 100.00     |
| Programa 4: CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL                                              | 44,000.00         | 88,000.00     | 88,000.00        | 220,000.00 |
| Subprograma 4.1: Restauración y Conservación del Patrimonio Cultural                                         | 44,000.00         | 88,000.00     | 88,000.00        | 220,000.00 |
| Act. 1. Restauración de los Caminos de Cruces dentro del área protegida y su Zona de Amortiguamiento.        | 40,000.00         | 80,000.00     | 80,000.00        | 200,000.00 |
| Act. 3. Restauración de piezas de la época colonial.                                                         | 4,000.00          | 8,000.00      | 8,000.00         | 20,000.00  |
| Programa 5: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO                                                                        | 2,854.00          | 3,168.00      | 3,343.00         | 9,365.00   |
| Subprograma 5.1. Investigación                                                                               | 800.00            | 2,925.00      | 3,100.00         | 6,825.00   |
| Act. 1. Elaboración de un plan y una lista de investigaciones prioritarias.                                  | 0.00              | 325.00        | 0.00             | 325.00     |
| Act.2 Estimación de la capacidad de carga turística de los sitios relacionados con el ecoturismo en el PNCC. | 0.00              | 1,800.00      | 2,700.00         | 4,500.00   |
| Act. 3. Programa de becas para investigaciones.                                                              | 800.00            | 800.00        | 400.00           | 2,000.00   |
| Subprograma 5.2: Monitoreo                                                                                   | 2,054.00          | 243.00        | 243.00           | 2,540.00   |
| Act. 1. Monitoreo y difusión de las condiciones ambientales del PNCC.                                        | 54.00             | 108.00        | 108.00           | 270.00     |
| Act. 2. Apoyo a las investigaciones en proceso.                                                              | 0.00              | 135.00        | 135.00           | 270.00     |

| Cuadro 2. Plan Operativo Anual - Año 2.                                                                                                                                                    |                   |                 |                  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                                                                       | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/   | Otras Fuentes B/ | Total            |
| Act. 3. Monitoreo de la contaminación de cursos de agua.                                                                                                                                   | 2,000.00          | 0.00            | 0.00             | 2,000.00         |
| <b>Programa 6. EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN</b>                                                                                                                     | <b>4,814.44</b>   | <b>8,641.67</b> | <b>9,766.11</b>  | <b>23,222.22</b> |
| <b>Subprograma 6.1: Educación Ambiental</b>                                                                                                                                                | <b>1,700.00</b>   | <b>3,550.00</b> | <b>750.00</b>    | <b>6,000.00</b>  |
| Act.1. Ejecución de un plan de educación ambiental no formal.                                                                                                                              | 0.00              | 0.00            | 0.00             | 0.00             |
| Act. 2. Capacitación para docentes de las escuelas vinculadas con el PNCC.                                                                                                                 | 1,000.00          | 750.00          | 750.00           | 2,500.00         |
| Act. 3. Elaboración de material didáctico e informativo para soporte del programa de educación ambiental.                                                                                  | 400.00            | 1,600.00        | 0.00             | 2,000.00         |
| Act. 4. Capacitación, fortalecimiento e incentivos para organizaciones de base y microempresas familiares con énfasis en la gestión ambiental.                                             | 200.00            | 800.00          | 0.00             | 1,000.00         |
| Act. 5. Manejo adecuado de desechos sólidos para las comunidades circunvecinas al PNCC.                                                                                                    | 100.00            | 400.00          | 0.00             | 500.00           |
| <b>Subprograma 6.2: Interpretación Ambiental</b>                                                                                                                                           | <b>2,400.00</b>   | <b>4,020.00</b> | <b>7,230.00</b>  | <b>13,650.00</b> |
| Act. 1. Elaboración de una guía para visitantes y de promoción del PNCC.                                                                                                                   | 0.00              | 420.00          | 180.00           | 600.00           |
| Act. 3. Interpretación para los senderos existentes en el PNCC.                                                                                                                            | 0.00              | 0.00            | 1,050.00         | 1,050.00         |
| Act. 4. Elaboración de una exposición con los principales atractivos del PNCC para presentarla en el Centro de Visitantes.                                                                 | 2,400.00          | 3,600.00        | 6,000.00         | 12,000.00        |
| <b>Subprograma 6.3: Relaciones Públicas Comunitarias y Coordinación Interinstitucional</b>                                                                                                 | <b>714.44</b>     | <b>1,071.67</b> | <b>1,786.11</b>  | <b>3,572.22</b>  |
| Act. 1. Elaboración de un Plan de Comunicación y Divulgación del PNCC, contenidos educativos y temas relacionados con la problemática ambiental y con énfasis en especies únicas de flora. | 280.00            | 420.00          | 700.00           | 1,400.00         |
| Act. 2. Actualización de la información biológica, histórico cultural, socioeconómica, existente sobre el PNCC en la Página WEB de MiAMBIENTE y otros enlaces de interés.                  | 0.00              | 0.00            | 0.00             | 0.00             |
| Act. 3. Distribución de boletines bimestrales, plegables informativos de actividades en el PNCC para las comunidades circunvecinas y visitantes.                                           | 160.00            | 240.00          | 400.00           | 800.00           |

| Cuadro 2. Plan Operativo Anual - Año 2.                                                                                                            |                   |               |                  |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|----------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                               | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total    |
| Act. 4. Identificación de los medios de comunicación más usados por las comunidades para presentar el plan de comunicación y divulgación del PNCC. | 10.00             | 15.00         | 25.00            | 50.00    |
| Act. 5. Creación de un comité de apoyo al PNCC con la participación de los actores involucrados, asociaciones de vecinos de las comunidades.       | 111.11            | 166.67        | 277.78           | 555.56   |
| Act. 6. Establecimiento de un plan de comunicación.                                                                                                | 133.33            | 200.00        | 333.33           | 666.67   |
| Act. 7. Incorporación de centros universitarios para apoyar el desarrollo de nuevo material para la interpretación.                                | 20.00             | 30.00         | 50.00            | 100.00   |
| Programa 7: SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO                                                                                             | 0.00              | 750.00        | 1,300.00         | 2,050.00 |
| Subprograma 7.1: Seguimiento y Monitoreo                                                                                                           | 0.00              | 750.00        | 1,300.00         | 2,050.00 |
| Act. 1. Supervisión de los Programas del Plan de Manejo.                                                                                           | 0.00              | 0.00          | 150.00           | 150.00   |
| Act. 2 Elaboración de un sistema de registro de la información relevante del PNCC.                                                                 | 0.00              | 0.00          | 150.00           | 150.00   |
| Act. 3. Evaluación de la percepción en las poblaciones de la Zona de Amortiguamiento.                                                              | 0.00              | 250.00        | 250.00           | 500.00   |
| Act. 4. Seguimiento de la efectividad de manejo del PNCC.                                                                                          | 0.00              | 400.00        | 600.00           | 1,000.00 |
| Act. 5. Seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Anual (POA).                                                                                | 0.00              | 100.00        | 150.00           | 250.00   |



| Cuadro 3. Plan Operativo Anual - Año 3.                                                                                                 |                   |               |                  |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|--------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                    | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/ | Otras Fuentes B/ | Total        |
| PLAN DE MANEJO DEL PNCC                                                                                                                 | 399,419.84        | 614,595.17    | 538,348.66       | 1,552,363.67 |
| Programa 1: GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                                                                      | 205,810.40        | 243,328.50    | 158,738.10       | 607,877.00   |
| Subprograma 1.1: Administración                                                                                                         | 68,992.40         | 158,596.50    | 97,658.10        | 325,247.00   |
| Act. 1. Asignación de personal necesario para la labores en el PNCC.                                                                    | 61,261.40         | 153,153.50    | 91,892.10        | 306,307.00   |
| Act. 2. Apoyo necesario para las actividades de campo del personal asignado al PNCC.                                                    | 2,750.00          | 1,650.00      | 1,100.00         | 5,500.00     |
| Act. 3. Elaboración del Plan de Operaciones Anuales (POA) y un informe anual.                                                           | 66.00             | 0.00          | 44.00            | 110.00       |
| Act. 4. Elaboración de un procedimiento para la participación de voluntarios para los diferentes Programas, Subprogramas y Actividades. | 63.00             | 157.50        | 94.50            | 315.00       |
| Act. 5. Adquisición de equipos para la gestión del área protegida.                                                                      | 3,015.00          | 603.00        | 2,412.00         | 6,030.00     |
| Act. 6. Cobros de las concesiones y de otras fuentes de ingresos ya existentes.                                                         | 37.00             | 92.50         | 55.50            | 185.00       |
| Act. 7 Gestionar la restauración y demarcación de los sitios con desechos militares.                                                    | 1,000.00          | 2,500.00      | 1,500.00         | 5,000.00     |
| Act. 8. Seguimiento de los Estudios de Impacto Ambiental, PMAs y PAMAs en la Zona de Amortiguamiento.                                   | 400.00            | 240.00        | 160.00           | 800.00       |
| Act. 11. Implementación de reuniones del Comité de Manejo Compartido.                                                                   | 400.00            | 200.00        | 400.00           | 1,000.00     |
| Subprograma 1.2 Mantenimiento y construcción de Facilidades.                                                                            | 134,010.00        | 81,325.00     | 57,215.00        | 272,550.00   |
| Act. 1. Mejoramiento de las viviendas para funcionarios en el PNCC.                                                                     | 900.00            | 1,800.00      | 1,800.00         | 4,500.00     |
| Act. 3. Mejoramiento de la oficina administrativa actual.                                                                               | 210.00            | 525.00        | 315.00           | 1,050.00     |
| Act. 5. Construcción de un Centro de Visitantes en la en el área conocida como Dillon.                                                  | 125,000.00        | 75,000.00     | 50,000.00        | 250,000.00   |
| Act. 6. Mejoramiento de las estructuras para acampar.                                                                                   | 3,000.00          | 1,800.00      | 1,200.00         | 6,000.00     |
| Act. 7. Mejoramiento de los Senderos Ecológicos.                                                                                        | 2,500.00          | 1,000.00      | 1,500.00         | 5,000.00     |
| Act. 8. Mejoramiento de caminos internos.                                                                                               | 2,000.00          | 1,000.00      | 2,000.00         | 5,000.00     |
| Act. 9. Participación en la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y supervisión de los PMAs y PAMA.                           | 400.00            | 200.00        | 400.00           | 1,000.00     |
| Subprograma 1.3: Financiamiento                                                                                                         | 1,543.00          | 812.00        | 2,325.00         | 4,680.00     |
| Act. 1. Otorgamiento de concesiones de usos del PNCC.                                                                                   | 40.00             | 0.00          | 10.00            | 50.00        |





| Cuadro 3. Plan Operativo Anual - Año 3.                                                                                                                                                           |                   |                 |                  |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                                                                              | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/   | Otras Fuentes B/ | Total            |
| Act. 2. Determinación de pagos por servicios ambientales.                                                                                                                                         | 203.00            | 812.00          | 1,015.00         | 2,030.00         |
| Act. 3. Priorización de nuevas líneas de trabajo que requieran financiamiento.                                                                                                                    | 25.00             | 0.00            | 25.00            | 50.00            |
| Act. 4. Fondos para la conservación de la integridad del PNCC.                                                                                                                                    | 25.00             | 0.00            | 25.00            | 50.00            |
| Act. 5. Fondos para el desarrollo comunitario.                                                                                                                                                    | 1,250.00          | 0.00            | 1,250.00         | 2,500.00         |
| <b>Subprograma 1.4: Capacitación</b>                                                                                                                                                              | <b>1,265.00</b>   | <b>2,595.00</b> | <b>1,540.00</b>  | <b>5,400.00</b>  |
| Act. 3. Capacitación en educación ambiental.                                                                                                                                                      | 220.00            | 550.00          | 330.00           | 1,100.00         |
| Act. 4. Capacitación en relaciones con el público.                                                                                                                                                | 80.00             | 200.00          | 120.00           | 400.00           |
| Act. 5. Capacitación en interpretación ambiental.                                                                                                                                                 | 110.00            | 440.00          | 550.00           | 1,100.00         |
| Act. 6. Capacitación en apoyo a la investigación.                                                                                                                                                 | 0.00              | 500.00          | 0.00             | 500.00           |
| Act. 7. Capacitación en desarrollo comunitario.                                                                                                                                                   | 180.00            | 180.00          | 240.00           | 600.00           |
| Act. 9. Capacitación en actividades de monitoreo.                                                                                                                                                 | 0.00              | 200.00          | 300.00           | 500.00           |
| Act. 10. Capacitación en control y vigilancia.                                                                                                                                                    | 225.00            | 525.00          | 0.00             | 750.00           |
| Act. 11. Capacitación en elaboración de proyectos.                                                                                                                                                | 450.00            | 0.00            | 0.00             | 450.00           |
| <b>Programa 2: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES</b>                                                                                                                                    | <b>9,141.00</b>   | <b>2,207.00</b> | <b>6,701.44</b>  | <b>18,049.44</b> |
| <b>Subprograma 2.1: Control y Vigilancia</b>                                                                                                                                                      | <b>4,085.00</b>   | <b>2,095.00</b> | <b>6,145.00</b>  | <b>12,325.00</b> |
| Act. 1. Elaboración de un plan de vigilancia con base en el conocimiento de las áreas críticas y actividades no compatibles.                                                                      | 15.00             | 60.00           | 75.00            | 150.00           |
| Act. 2. Planificación e implementación de los patrullajes.                                                                                                                                        | 2,000.00          | 1,000.00        | 2,000.00         | 5,000.00         |
| Act. 3. Coordinación con la policía ambiental y otras instituciones.                                                                                                                              | 1,440.00          | 720.00          | 1,440.00         | 3,600.00         |
| Act. 4. Diseño e implementación de un cuestionario/ informe para que el personal de campo recolecte información sobre posibles perturbaciones al medio biológico, físico y cultural de la región. | 90.00             | 45.00           | 90.00            | 225.00           |
| Act. 5. Demarcación del PNCC.                                                                                                                                                                     | 300.00            | 150.00          | 300.00           | 750.00           |
| Act. 6. Supervisión de los concesionarios para que cumplan con el mantenimiento adecuado de los sitios asignados.                                                                                 | 80.00             | 40.00           | 80.00            | 200.00           |
| Act. 7. Elaboración e implementación de una estrategia para el control de incendios.                                                                                                              | 160.00            | 80.00           | 160.00           | 400.00           |



| Cuadro 3. Plan Operativo Anual - Año 3.                                                                   |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                      | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/     | Otras Fuentes B/  | Total             |
| Act. 8. Control de la contaminación de los cursos de agua.                                                | 0.00              | 0.00              | 2,000.00          | 2,000.00          |
| <b>Subprograma 2.2: Restauración de Cobertura Boscosa</b>                                                 | <b>5,056.00</b>   | <b>112.00</b>     | <b>556.44</b>     | <b>5,724.44</b>   |
| Act. 1. Control de la paja canalera a orilla de las carreteras.                                           | 56.00             | 112.00            | 112.00            | 280.00            |
| Act. 2. Eliminación de la paja canalera bajo las líneas de transmisión eléctrica.                         | 5,000.00          | 0.00              | 0.00              | 5,000.00          |
| Act. 4. Restauración de bosques nativos.                                                                  | 0.00              | 0.00              | 444.44            | 444.44            |
| <b>Programa 3: DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE.</b>                                                     | <b>180,000.00</b> | <b>360,000.00</b> | <b>360,000.00</b> | <b>900,000.00</b> |
| <b>Subprograma 3.1: Ecoturismo controlado</b>                                                             | <b>180,000.00</b> | <b>360,000.00</b> | <b>360,000.00</b> | <b>900,000.00</b> |
| Act. 2. Centro de Visitantes.                                                                             | 180,000.00        | 360,000.00        | 360,000.00        | 900,000.00        |
| <b>Subprograma 3.2: Desarrollo Comunitario</b>                                                            | <b>285.00</b>     | <b>95.00</b>      | <b>570.00</b>     | <b>950.00</b>     |
| Act. 1. Elaboración de un listado priorizado de necesidades básicas de las comunidades.                   | 135.00            | 45.00             | 270.00            | 450.00            |
| Act. 2. Diseño de proyectos para agencias relacionadas con el área protegida.                             | 120.00            | 40.00             | 240.00            | 400.00            |
| Act 4. Intercambio entre los productores para promover el desarrollo y autogestión.                       | 30.00             | 10.00             | 60.00             | 100.00            |
| <b>Programa 5: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO</b>                                                              | <b>854.00</b>     | <b>1,368.00</b>   | <b>2,643.00</b>   | <b>4,865.00</b>   |
| <b>Subprograma 5.1. Investigación</b>                                                                     | <b>800.00</b>     | <b>1,125.00</b>   | <b>400.00</b>     | <b>2,325.00</b>   |
| Act. 1. Elaboración de un plan y una lista de investigaciones prioritarias.                               | 0.00              | 325.00            | 0.00              | 325.00            |
| Act. 3. Programa de becas para investigaciones.                                                           | 800.00            | 800.00            | 400.00            | 2,000.00          |
| <b>Subprograma 5.2: Monitoreo</b>                                                                         | <b>54.00</b>      | <b>243.00</b>     | <b>2,243.00</b>   | <b>2,540.00</b>   |
| Act. 1. Monitoreo y difusión de las condiciones ambientales del PNCC.                                     | 54.00             | 108.00            | 108.00            | 270.00            |
| Act. 2. Apoyo a las investigaciones en proceso.                                                           | 0.00              | 135.00            | 135.00            | 270.00            |
| Act. 3. Monitoreo de la contaminación de cursos de agua.                                                  | 0.00              | 0.00              | 2,000.00          | 2,000.00          |
| <b>Programa 6. EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN</b>                                    | <b>3,614.44</b>   | <b>7,091.67</b>   | <b>9,016.11</b>   | <b>19,722.22</b>  |
| <b>Subprograma 6.1: Educación Ambiental</b>                                                               | <b>500.00</b>     | <b>2,000.00</b>   | <b>0.00</b>       | <b>2,500.00</b>   |
| Act.1. Ejecución de un plan de educación ambiental no formal.                                             | 0.00              | 0.00              | 0.00              | 0.00              |
| Act. 3. Elaboración de material didáctico e informativo para soporte del programa de educación ambiental. | 400.00            | 1,600.00          | 0.00              | 2,000.00          |
| Act. 5. Manejo adecuado de desechos sólidos para las comunidades circunvecinas al PNCC.                   | 100.00            | 400.00            | 0.00              | 500.00            |
| <b>Subprograma 6.2: Interpretación Ambiental</b>                                                          | <b>2,400.00</b>   | <b>4,020.00</b>   | <b>7,230.00</b>   | <b>13,650.00</b>  |

| Cuadro 3. Plan Operativo Anual - Año 3.                                                                                                                                                    |                   |                 |                  |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Nombre de los Programas, Subprogramas y Actividades.                                                                                                                                       | Aporte Estatal B/ | Donaciones B/   | Otras Fuentes B/ | Total           |
| Act. 1. Elaboración de una guía para visitantes y de promoción del PNCC.                                                                                                                   | 0.00              | 420.00          | 180.00           | 600.00          |
| Act. 3. Interpretación para los senderos existentes en el PNCC.                                                                                                                            | 0.00              | 0.00            | 1,050.00         | 1,050.00        |
| Act. 4. Elaboración de una exposición con los principales atractivos del PNCC para presentarla en el Centro de Visitantes.                                                                 | 2,400.00          | 3,600.00        | 6,000.00         | 12,000.00       |
| <b>Subprograma 6.3: Relaciones Públicas Comunitarias y Coordinación Interinstitucional</b>                                                                                                 | <b>714.44</b>     | <b>1,071.67</b> | <b>1,786.11</b>  | <b>3,572.22</b> |
| Act. 1. Elaboración de un Plan de Comunicación y Divulgación del PNCC, contenidos educativos y temas relacionados con la problemática ambiental y con énfasis en especies únicas de flora. | 280.00            | 420.00          | 700.00           | 1,400.00        |
| Act. 2. Actualización de la información biológica, histórico cultural, socioeconómica, existente sobre el PNCC en la Página WEB de MiAMBIENTE y otros enlaces de interés.                  | 0.00              | 0.00            | 0.00             | 0.00            |
| Act. 3. Distribución de boletines bimestrales, plegables informativos de actividades en el PNCC para las comunidades circunvecinas y visitantes.                                           | 160.00            | 240.00          | 400.00           | 800.00          |
| Act. 4. Identificación de los medios de comunicación más usados por las comunidades para presentar el plan de comunicación y divulgación del PNCC.                                         | 10.00             | 15.00           | 25.00            | 50.00           |
| Act. 5. Creación de un comité de apoyo al PNCC con la participación de los actores involucrados, asociaciones de vecinos de las comunidades.                                               | 111.11            | 166.67          | 277.78           | 555.56          |
| Act. 6. Establecimiento de un plan de comunicación.                                                                                                                                        | 133.33            | 200.00          | 333.33           | 666.67          |
| Act. 7. Incorporación de centros universitarios para apoyar el desarrollo de nuevo material para la interpretación.                                                                        | 20.00             | 30.00           | 50.00            | 100.00          |
| <b>Programa 7: SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN DE MANEJO</b>                                                                                                                              | <b>0.00</b>       | <b>600.00</b>   | <b>1,250.00</b>  | <b>1,850.00</b> |
| <b>Subprograma 7.1: Seguimiento y Monitoreo</b>                                                                                                                                            | <b>0.00</b>       | <b>350.00</b>   | <b>700.00</b>    | <b>1,050.00</b> |
| Act. 1. Supervisión de los Programas del Plan de Manejo.                                                                                                                                   | 0.00              | 0.00            | 150.00           | 150.00          |
| Act. 2 Elaboración de un sistema de registro de la información relevante del PNCC.                                                                                                         | 0.00              | 0.00            | 150.00           | 150.00          |
| Act. 3. Evaluación de la percepción en las poblaciones de la Zona de Amortiguamiento.                                                                                                      | 0.00              | 250.00          | 250.00           | 500.00          |
| Act. 5. Seguimiento de la ejecución del Plan Operativo Anual (POA).                                                                                                                        | 0.00              | 100.00          | 150.00           | 250.00          |

Fuente: información suministrada por PNCC.



Anexo 3. Componente Flora

| Cuadro 1. Número de Especies, Géneros y Especies reportadas dentro de los límites del PNCC. |                 |                  |            |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------|-------------|
| Número                                                                                      | Grupo           | Familia (s)      | Género (s) | Especie (s) |
| 1                                                                                           | Dicotiledónea   | Acanthaceae      | 6          | 7           |
| 2                                                                                           | Dicotiledónea   | Anacardiaceae    | 3          | 5           |
| 3                                                                                           | Dicotiledónea   | Annonaceae       | 3          | 7           |
| 4                                                                                           | Dicotiledónea   | Amaranthaceae    | 2          | 2           |
| 5                                                                                           | Dicotiledónea   | Apocynaceae      | 7          | 7           |
| 6                                                                                           | Monocotiledónea | Araceae          | 3          | 4           |
| 7                                                                                           | Dicotiledónea   | Araliaceae       | 2          | 2           |
| 8                                                                                           | Monocotiledónea | Arecaceae        | 9          | 9           |
| 9                                                                                           | Dicotiledónea   | Asteraceae       | 10         | 10          |
| 10                                                                                          | Dicotiledónea   | Bignoniaceae     | 7          | 9           |
| 11                                                                                          | Pteridofita     | Blechnaceae      | 1          | 1           |
| 12                                                                                          | Dicotiledónea   | Boraginaceae     | 1          | 2           |
| 13                                                                                          | Monocotiledónea | Bromeliaceae     | 4          | 4           |
| 14                                                                                          | Dicotiledónea   | Burseraceae      | 2          | 3           |
|                                                                                             | Dicotiledónea   | Cactaceae        | 1          | 1           |
| 15                                                                                          | Dicotiledónea   | Cannabaceae      | 1          | 1           |
| 16                                                                                          | Dicotiledónea   | Caricaceae       | 1          | 1           |
| 17                                                                                          | Dicotiledónea   | Chrysobalanaceae | 2          | 3           |
| 18                                                                                          | Dicotiledónea   | Clusiaceae       | 2          | 4           |
| 19                                                                                          | Dicotiledónea   | Cochlospermaceae | 1          | 1           |
| 20                                                                                          | Dicotiledónea   | Combretaceae     | 2          | 2           |
| 21                                                                                          | Monocotiledónea | Commelinaceae    | 3          | 3           |
| 22                                                                                          | Dicotiledónea   | Convolvulaceae   | 3          | 3           |
| 23                                                                                          | Monocotiledónea | Costaceae        | 2          | 3           |
| 24                                                                                          | Dicotiledónea   | Cucurbitaceae    | 3          | 3           |
| 25                                                                                          | Monocotiledónea | Cyclanthaceae    | 2          | 2           |
| 26                                                                                          | Monocotiledónea | Cyperaceae       | 4          | 6           |
| 27                                                                                          | Dicotiledónea   | Dilleniaceae     | 1          | 1           |
| 28                                                                                          | Dicotiledónea   | Elaeocarpaceae   | 1          | 1           |
| 29                                                                                          | Dicotiledónea   | Erythropalaceae  | 1          | 1           |
| 30                                                                                          | Dicotiledónea   | Erythroxylaceae  | 1          | 1           |
| 31                                                                                          | Dicotiledónea   | Euphorbiaceae    | 13         | 19          |
| 32                                                                                          | Dicotiledónea   | Fabaceae         | 22         | 30          |
| 33                                                                                          | Dicotiledónea   | Flacourtiaceae   | 1          | 1           |
| 34                                                                                          | Dicotiledónea   | Gesneriaceae     | 3          | 3           |
| 35                                                                                          | Monocotiledónea | Haemadoraceae    | 1          | 1           |
| 36                                                                                          | Monocotiledónea | Heliconiaceae    | 1          | 3           |
| 37                                                                                          | Dicotiledónea   | Lacistemataceae  | 1          | 1           |
| 38                                                                                          | Dicotiledónea   | Lamiaceae        | 2          | 2           |
| 39                                                                                          | Dicotiledónea   | Lauraceae        | 1          | 1           |
| 40                                                                                          | Dicotiledónea   | Lecythidaceae    | 1          | 1           |
| 41                                                                                          | Dicotiledónea   | Linderniaceae    | 1          | 1           |
| 42                                                                                          | Dicotiledónea   | Loganiaceae      | 1          | 1           |
| 43                                                                                          | Pteridofita     | Lomariopsidaceae | 1          | 1           |
| 44                                                                                          | Dicotiledónea   | Lythraceae       | 2          | 2           |

| Cuadro 1. Número de Especies, Géneros y Especies reportadas dentro de los límites del PNCC. |                 |                  |            |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------|-------------|
| Número                                                                                      | Grupo           | Familia (s)      | Género (s) | Especie (s) |
| 45                                                                                          | Dicotiledónea   | Malpighiaceae    | 5          | 5           |
| 46                                                                                          | Dicotiledónea   | Malvaceae        | 16         | 18          |
| 47                                                                                          | Monocotiledónea | Marantaceae      | 3          | 8           |
| 48                                                                                          | Dicotiledónea   | Melastomataceae  | 3          | 6           |
| 49                                                                                          | Dicotiledónea   | Meliaceae        | 4          | 4           |
| 50                                                                                          | Dicotiledónea   | Moraceae         | 6          | 9           |
| 51                                                                                          | Dicotiledónea   | Myristicaceae    | 1          | 1           |
| 52                                                                                          | Dicotiledónea   | Myrsinaceae      | 1          | 1           |
| 53                                                                                          | Dicotiledónea   | Myrtaceae        | 3          | 6           |
| 54                                                                                          | Dicotiledónea   | Nyctaginaceae    | 1          | 1           |
| 55                                                                                          | Dicotiledónea   | Ochnaceae        | 1          | 1           |
| 56                                                                                          | Monocotiledónea | Orchidaceae      | 7          | 7           |
| 57                                                                                          | Dicotiledónea   | Oxalidaceae      | 1          | 1           |
| 58                                                                                          | Dicotiledónea   | Passifloraceae   | 1          | 3           |
| 59                                                                                          | Dicotiledónea   | Phyllantaceae    | 2          | 4           |
| 60                                                                                          | Dicotiledónea   | Piperaceae       | 2          | 4           |
| 61                                                                                          | Monocotiledónea | Poaceae          | 11         | 11          |
| 62                                                                                          | Dicotiledónea   | Polygonaceae     | 2          | 4           |
| 63                                                                                          | Pteridofita     | Pteridaceae      | 2          | 4           |
| 64                                                                                          | Dicotiledónea   | Rhamnaceae       | 1          | 1           |
| 65                                                                                          | Dicotiledónea   | Rhizophoraceae   | 1          | 1           |
| 66                                                                                          | Dicotiledónea   | Rubiaceae        | 24         | 31          |
| 67                                                                                          | Dicotiledónea   | Rutaceae         | 1          | 1           |
| 68                                                                                          | Dicotiledónea   | Salicaceae       | 3          | 4           |
| 69                                                                                          | Dicotiledónea   | Sapindaceae      | 3          | 6           |
| 70                                                                                          | Dicotiledónea   | Sapotaceae       | 1          | 2           |
| 71                                                                                          | Lycopodiophyta  | Selaginellaceae  | 1          | 1           |
| 72                                                                                          | Dicotiledónea   | Simaroubaceae    | 2          | 2           |
| 73                                                                                          | Dicotiledónea   | Siparunaceae     | 1          | 1           |
| 74                                                                                          | Dicotiledónea   | Solanaceae       | 2          | 2           |
| 75                                                                                          | Pteridofita     | Tectariaceae     | 1          | 1           |
| 76                                                                                          | Pteridofita     | Thelypteridaceae | 1          | 1           |
| 77                                                                                          | Dicotiledónea   | Urticaceae       | 2          | 4           |
| 78                                                                                          | Dicotiledónea   | Verbenaceae      | 2          | 2           |
| 79                                                                                          | Dicotiledónea   | Violaceae        | 1          | 1           |
| 80                                                                                          | Dicotiledónea   | Vitaceae         | 1          | 2           |
| 81                                                                                          | Dicotiledónea   | Vochysiaceae     | 1          | 1           |
| Total                                                                                       |                 | 82               | 262        | 338         |

Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.





| Cuadro 2. Especies de Flora observadas dentro de los límites del PNCC. |                                   |                           |                        |               |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------|
| Familia                                                                | Nombre Científico                 | Nombre Común              | Importancia Económica  | Observaciones |
| Acanthaceae                                                            | <i>Apelandra sinclairiana</i>     |                           | Ornamental             |               |
|                                                                        | <i>Dicliptera sexangularis</i>    |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Elytraria imbricata</i>        |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Hemigraphis alternata</i>      |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Justicia comata</i>            |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Ruellia blechnum</i>           |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Ruellia inundata</i>           |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Anacardium exelsum</i>         | Espavé                    | Maderable              |               |
|                                                                        | <i>Anacardium occidentale</i>     | Marañón                   | Frutal                 |               |
|                                                                        | <i>Astronium graveolens</i>       | Zorro                     | Maderable              |               |
| Annonaceae                                                             | <i>Spondias mombin</i>            | Jobo                      | Frutal                 |               |
|                                                                        | <i>Spondias radlkoferi</i>        | Jobo                      | Frutal                 |               |
|                                                                        | <i>Annona acuminata</i>           | Canelito                  |                        |               |
|                                                                        | <i>Annona hayesi</i>              | Ajicillo                  |                        | Endémica      |
|                                                                        | <i>Annona spraguei</i>            | Chirimoya de montaña      |                        |               |
|                                                                        | <i>Desmopsis panamensis</i>       | Llayito                   | Postes de cerca        |               |
|                                                                        | <i>Xylopia aromatica</i>          | Malagueto hembra          | Leña y postes de cerca |               |
|                                                                        | <i>Xylopia frutescens</i>         | Malagueto macho           | Leña y postes de cerca |               |
|                                                                        | <i>Xylopia marcantha</i>          | Malagueto de montaña      | Leña                   |               |
|                                                                        | <i>Cyathula achiranthoides</i>    |                           |                        |               |
| Apocynaceae                                                            | <i>Iresine angustifolia</i>       |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Matelea denticulata</i>        |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Mesechites trifida</i>         |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Odontadenia macrantha</i>      |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Prestonia portobellensis</i>   |                           |                        |               |
|                                                                        | <i>Stemmadenia grandiflora</i>    | Huevo de gato             | Ornamental             |               |
|                                                                        | <i>Tabernaemontana arborea</i>    | Huevo de gato             | Postes de cercas vivas |               |
|                                                                        | <i>Thevetia ahuai</i>             | Huevo de gato, lava perro |                        |               |
|                                                                        | <i>Dieffenbachia longispitha</i>  | Otoco lagarto             |                        |               |
|                                                                        | <i>Monstera adansonii</i>         | Escudo roto               |                        |               |
| Araceae                                                                | <i>Xanthosoma helloborifolium</i> |                           |                        |               |
| Araceae                                                                | <i>Xanthosoma mexicana</i>        |                           |                        |               |



| Cuadro 2. Especies de flora observadas dentro de los límites del PNCC. |                                    |                                 |                                                                                                         |               |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Familia                                                                | Nombre Científico                  | Nombre Común                    | Importancia Económica                                                                                   | Observaciones |
| Araliaceae                                                             | <i>Dendropanax arboreus</i>        | Vaquero                         |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Schefflera morototoni</i>       | Mangavé                         |                                                                                                         |               |
| Arecaceae                                                              | <i>Astrocaryum standleyanum</i>    | Chunga, palma negra             | Tronco en construcciones rurales y las hojas nuevas para artesanías                                     |               |
|                                                                        | <i>Attalea butyracea</i>           | Palma real                      | Construcción de techos de ranchos                                                                       |               |
|                                                                        | <i>Bactris major</i>               | Caña brava, lujito de parra     | Tallo se usa en paredes de rancho                                                                       |               |
|                                                                        | <i>Chamaedorea tepalcote</i>       | Palma                           |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Chrysophylla warscewiczii</i>   | Palma escoba                    | Las hojas se usan en techos y elaboración de escobas                                                    |               |
|                                                                        | <i>Elaeis oleifera</i>             | Palma aceitera, corozo colorado | Los frutos para sacar aceite                                                                            |               |
|                                                                        | <i>Euterpe precatoria</i>          | Palmito, rabiahorcado           | El palmito es de buena calidad                                                                          |               |
|                                                                        | <i>Oenocarpus mapora</i>           | Mequenque                       | Troncos para paredes de ranchos                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Socratea exorrhiza</i>          | Gira, palma de zuncos           | El tronco se usa para construir piso y paredes de casas y las raíces espinosas se usan para rallar coco |               |
|                                                                        |                                    |                                 |                                                                                                         |               |
| Asteraceae                                                             | <i>Chaptalia nutans</i>            |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Eleutheranthera ruderalis</i>   |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Erigeron cuneifolius</i>        |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Fleishmania Sinclairii</i>      |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Lycoseris triplinervis</i>      |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Melampodium divaricatum</i>     | Sirvulaca                       |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Melanthera nivea</i>            |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Mikania leiostachya</i>         |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Pseudoelephantopus spicatus</i> |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Tillesia baccata</i>            |                                 |                                                                                                         |               |
| Bignoniaceae                                                           | <i>Amphiloophium crucigerum</i>    |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Amphiloophium paniculatum</i>   |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Bignonia corymbosa</i>          |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Callichlamys latifolia</i>      |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Fridericia candidans</i>        |                                 |                                                                                                         |               |
|                                                                        | <i>Fridericia dichotoma</i>        |                                 |                                                                                                         |               |



| Cuadro 2. Especies de Flora observadas dentro de los límites del PNCC. |                                 |                         |                                               |                           |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Familia                                                                | Nombre Científico               | Nombre Común            | Importancia Económica                         | Observaciones             |
|                                                                        | <i>Jacaranda copaia</i>         | Palo de buba, Nazareno  | Moderable                                     |                           |
|                                                                        | <i>Hondiroanthus guayacan</i>   | Guayacán                | Moderable                                     |                           |
|                                                                        | <i>Macfadyena unguis-cati</i>   |                         | Moderable                                     |                           |
|                                                                        | <i>Tabebuia rosea</i>           | roble                   | Moderable                                     |                           |
| Blechnaceae                                                            | <i>Blechnum occidentale</i>     | Helecho                 |                                               |                           |
| Boraginaceae                                                           | <i>Cordia alliodora</i>         | Lauriel                 | Moderable                                     |                           |
|                                                                        | <i>Cordia panamensis</i>        | Lengua de vaca, Muñeco  | Madera poste de cerca                         |                           |
| Bromeliaceae                                                           | <i>Aechmea magdalenae</i>       | Pita                    | Fibras                                        |                           |
|                                                                        | <i>Bromelia karatas</i>         | Piro                    | Frutal                                        |                           |
|                                                                        | <i>Guzmania linifluta</i>       | Bromelia                |                                               | Potencial para ornamental |
|                                                                        | <i>Vriesia heliconioides</i>    | Bromelia                |                                               | Potencial para ornamental |
| Bursaceae                                                              | <i>Bursera simaruba</i>         | Cholo pelá'o            |                                               |                           |
|                                                                        | <i>Protium panamense</i>        | Satra                   |                                               |                           |
|                                                                        | <i>Protium tenuifolium</i>      | Satra                   |                                               |                           |
| Cactaceae                                                              | <i>Epiphyllum phyllanthus</i>   | Cactus                  | Ornamental                                    |                           |
| Cannabaceae                                                            | <i>Trema micrantha</i>          | Jordancillo             |                                               |                           |
| Caricaceae                                                             | <i>Vasconcellea cauliflora</i>  | Papayo de monte         |                                               |                           |
| Chrysobalanaceae                                                       | <i>Hirtella racemosa</i>        | Camaroncillo, garrapato |                                               |                           |
|                                                                        | <i>Hirtella triandra</i>        | Camaroncillo, conejo    | Leña, postes de cercas                        |                           |
|                                                                        | <i>Licania arborea</i>          | Rasca, raspa            | Madera para construcciones rurales            |                           |
| Clusiaceae                                                             | <i>Marlia laxiflora</i>         |                         | Postes de cerca                               |                           |
|                                                                        | <i>Vismia baccifera</i>         | Pinta mozo, sangrillo   | Leña                                          |                           |
|                                                                        | <i>Vismia bilbergiana</i>       |                         | Leña                                          |                           |
|                                                                        | <i>Vismia macrophylla</i>       | Achiote, Pinta mozo     | Leña                                          |                           |
| Cochlospermaceae                                                       | <i>Cochlospermum vitifolium</i> | Poro-Poro               | Pulpa de papel, fibras y medicina tradicional |                           |
| Combretaceae                                                           | <i>Combretum fruticosum</i>     |                         |                                               |                           |
|                                                                        | <i>Terminalia amazonia</i>      | Amarillo                | Moderable                                     |                           |
| Commelinaceae                                                          | <i>Commelina erecta</i>         |                         |                                               |                           |
|                                                                        | <i>Dichorisandra amabilis</i>   |                         |                                               |                           |
|                                                                        | <i>Tradescantia zanonii</i>     |                         |                                               |                           |
| Convolvulaceae                                                         | <i>Bonania trichantha</i>       |                         |                                               |                           |
|                                                                        | <i>Evolvulus nummularius</i>    |                         |                                               |                           |
|                                                                        | <i>Odonellia hirtiflora</i>     |                         |                                               |                           |

REPUBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



|                 |                                  |                            |                                               |                           |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Costaceae       | <i>Costus scaber</i>             |                            |                                               | Potencial para ornamental |
|                 | <i>Costus villosissimus</i>      |                            |                                               | Potencial para ornamental |
|                 | <i>Dimerocostus strobilaceus</i> |                            |                                               |                           |
| Cucurbitaceae   | <i>Gourania makoyana</i>         |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Melethria trilobata</i>       |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Psiguria warscewiczii</i>     |                            |                                               |                           |
| Cyclanthaceae   | <i>Carludovica palmata</i>       | Palma sombrero             | Fibras                                        |                           |
|                 | <i>Cyclanthus bipartitus</i>     |                            |                                               |                           |
| Cyperaceae      | <i>Cyperus chorisanthos</i>      |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Cyperus luzulae</i>           |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Kyllinga pumila</i>           |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Rhynchospora nervosa</i>      |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Scleria melaleuca</i>         |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Scleria secans</i>            |                            |                                               |                           |
| Dilleniaceae    | <i>Dollicarpus major</i>         |                            |                                               |                           |
| Elaeocarpaceae  | <i>Sloanea terniflora</i>        | Terciopelo, mamelillo      | En ebanistería y carpintería                  |                           |
| Erythropalaceae | <i>Heisteria concinna</i>        | Sombrero, ajicillo         | Mangos de herramientas                        |                           |
| Erythroxylaceae | <i>Erythroxylum macrophyllum</i> | Alcarreo                   | Mangos de herramientas                        |                           |
| Euphorbiaceae   | <i>Acalypha allopecuroides</i>   |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Acalypha arvensis</i>         |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Acalypha diversifolia</i>     |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Acalypha macrostachya</i>     | Moco de pavo, rabo de gato |                                               |                           |
|                 | <i>Adelia triloba</i>            | Espino amarillo            | Postes de cerca                               |                           |
|                 | <i>Alchornea costaricensis</i>   | Nagua blanca               | Pulpa de pael                                 |                           |
|                 | <i>Alchornea latifolia</i>       | Achiote                    | Postes de cerca viva y mangos de herramientas |                           |
|                 | <i>Colubrina heteroneura</i>     | Carbonero                  | Maderable                                     |                           |
|                 | <i>Croton bilbergianus</i>       | Sangrillo, Vaquero         |                                               |                           |
|                 | <i>Croton draco</i>              | Sangrillo, Sangre de drago | Medicina tradicional                          |                           |
|                 | <i>Dalechampia scandens</i>      |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Euphorbia heterophylla</i>    |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Euphorbia hirta</i>           |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Hieronyma alchorneoides</i>   | Zapatero, Partano, Plón    |                                               |                           |
|                 | <i>Hura crepitans</i>            | Tronador                   | Maderable                                     |                           |
|                 | <i>Mabea occidentalis</i>        |                            |                                               |                           |
|                 | <i>Maprounea guianensis</i>      |                            |                                               |                           |



239

|                |                                         |                             |                                      |                                 |
|----------------|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
|                | <i>Pera arborea</i>                     | Sapito, Pellejo de gallina  |                                      |                                 |
|                | <i>Sapium glandulosum</i>               | Olivo                       | Postes de cercas vivas               |                                 |
| Fabaceae       | <i>Acacia collinsii</i>                 | Cuernito                    |                                      |                                 |
|                | <i>Albizzia adinocephala</i>            | Frijolillo                  |                                      |                                 |
|                | <i>Albizzia guachapele</i>              | Guachapelí                  |                                      |                                 |
|                | <i>Andira inermis</i>                   | Harino                      |                                      |                                 |
|                | <i>Colopogonium caeruleum</i>           |                             |                                      |                                 |
|                | <i>Cannavalia bicarinata</i>            |                             |                                      |                                 |
|                | <i>Cassia moschata</i>                  | Cañafistula                 |                                      | Puede ser usado como ornamental |
|                | <i>Centrosema pubescens</i>             |                             |                                      |                                 |
|                | <i>Cajoba rufescens</i>                 | Corallillo                  | Postes de cercas vivas               |                                 |
|                | <i>Delbergia retusa</i>                 | Cocobolo                    | Maderable                            |                                 |
|                | <i>Desmodium axillare</i>               | Corotú                      |                                      |                                 |
|                | <i>Enterobium cyclocarpum</i>           | Corotú                      | Maderable                            |                                 |
|                | <i>Enterobium schomburgkii</i>          | Corotú de montaña           |                                      |                                 |
|                | <i>Flemingia strobilifera</i>           |                             |                                      | Introducida                     |
|                | <i>Girardinia septium</i>               | Balo                        | Postes de cercas vivas               |                                 |
|                | <i>Erythrina costaricensis</i>          | Pito, palo santo, machetito | Postes de cercas vivas               |                                 |
|                | <i>Hymenaea courbaril</i>               | Algarrobo, guapiñol         | Maderable                            |                                 |
|                | <i>Inga coelensis</i>                   | Guaba, guaba de mono        | Leña                                 |                                 |
|                | <i>Inga marginata</i>                   | Guabito de río              |                                      |                                 |
|                | <i>Inga multiuga</i>                    | Guaba                       |                                      |                                 |
|                | <i>Inga peizifera</i>                   | Guaba de mono, guabito      |                                      |                                 |
|                | <i>Inga punctata</i>                    | Guabita cansa boca, guaba   | Leña, Fruto comestible               |                                 |
|                | <i>Inga thibaudiana</i>                 | Guaba de mono, guaba        | Leña                                 |                                 |
|                | <i>Inga vera</i>                        | Guaba, guabito              | Leña, Fruto comestible               |                                 |
|                | <i>Lonchocarpus heterophyllus</i>       | Chaperno, zorro             | Postes de cerca                      |                                 |
|                | <i>Ormosia macrocalyx</i>               | Alcornoque, peronil         | Madera para ebanistería              |                                 |
|                | <i>Schizobolium parhyba</i>             | Tinecú                      | Maderable                            |                                 |
|                | <i>Senna undulata</i>                   |                             |                                      |                                 |
|                | <i>Swartzia simplex</i>                 | Naranjito, limoncillo       | Construcción rural y postes de cerca |                                 |
|                | <i>Tachigali versicolor</i>             | Reseco                      |                                      |                                 |
| Flacourtiaceae | <i>Zuelonia guidonea</i>                | Cagajón                     |                                      |                                 |
| Gesneraceae    | <i>Chrysanthemis friedrichsthaliana</i> | Devaratadora                | Medicinal                            |                                 |
|                | <i>Drymonia serrulata</i>               |                             |                                      |                                 |
|                | <i>Rholeria spicata</i>                 |                             |                                      |                                 |

REPUBLICA DE PANAMA

GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

|                  |                                   |                                |                                                                              |                           |
|------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                  |                                   |                                |                                                                              |                           |
| Haemadoraceae    | <i>Xyphilium caeruleum</i>        | Mano de Dios                   | Ornamental                                                                   |                           |
| Heliconiaceae    | <i>Heliconia latispatha</i>       | Chichica                       | Ornamental                                                                   |                           |
|                  | <i>Heliconia mariae</i>           | Platanillo                     |                                                                              |                           |
|                  | <i>Heliconia platystachys</i>     | Platanillo                     | Ornamental                                                                   |                           |
| Lacistemataeae   | <i>Lacistema aggregatum</i>       | Huесто, cafecillo              | Postes de cercas y mangos de herramientas                                    |                           |
| Lamiaceae        | <i>Hyptis capitata</i>            |                                |                                                                              |                           |
|                  | <i>Salvia occidentalis</i>        |                                |                                                                              |                           |
| Lauraceae        | <i>Cinnamomum triplinervis</i>    | Sigua                          | Maderable                                                                    |                           |
| Lecythidaceae    | <i>Gustavia superba</i>           | Membrillo                      | Los indigenas en Darién comen sus frutos                                     |                           |
| Linderniaceae    | <i>Lindernia crustacea</i>        |                                |                                                                              |                           |
| Loganiaceae      | <i>Spigelia anthelmia</i>         | Lombricera                     |                                                                              |                           |
| Lomariopsidaceae | <i>Cyclopetis semicordata</i>     | Helecho                        |                                                                              |                           |
| Lythraceae       | <i>Cuphea calophylla</i>          |                                |                                                                              |                           |
|                  | <i>Lafloensia puniceifolia</i>    | Amarillo pepita, calabacito    |                                                                              |                           |
| Malpighiaceae    | <i>Banisteriopsis muricata</i>    |                                |                                                                              |                           |
|                  | <i>Bunchosia macrophylla</i>      |                                |                                                                              |                           |
|                  | <i>Byrsonima crassifolia</i>      | Nance                          | Frutos para jugos y Jaleas; la corteza para tainos y la madera leña y carbón |                           |
|                  |                                   |                                |                                                                              |                           |
|                  | <i>Mascagnia ovatifolia</i>       |                                |                                                                              |                           |
|                  | <i>Stigmaphyllon hypargyreaum</i> |                                |                                                                              |                           |
| Malvaceae        | <i>Apelba tiborbou</i>            | Cortezo                        |                                                                              |                           |
|                  | <i>Apelba membranacea</i>         | Peñecillo                      | Ebanistería en general                                                       |                           |
|                  | <i>Cayonillesia pitenifolia</i>   | Cuipo                          |                                                                              |                           |
|                  | <i>Celba pentandra</i>            | Bongo, Celba                   | Maderable                                                                    |                           |
|                  | <i>Guazuma ulmifolia</i>          | Guácimo                        | Leña                                                                         |                           |
|                  | <i>Helicteres guazumifolia</i>    | Guacimillo, tordillo           | Fibras                                                                       |                           |
|                  | <i>Herrania purpurea</i>          | Cacao cimarrón, Cacao de monte | La pulpa alrededor de los frutos es comestible                               |                           |
|                  |                                   |                                |                                                                              |                           |
|                  | <i>Luehea seemoni</i>             | Guácimo colorado               |                                                                              |                           |
|                  | <i>Ochroma pyramidalis</i>        | Balso                          | Maderable                                                                    |                           |
|                  | <i>Melochia nodiflora</i>         |                                |                                                                              |                           |
|                  | <i>Muntingia calabura</i>         | Capulín                        |                                                                              |                           |
|                  | <i>Pachira quinata</i>            | Cedro espiño, espinos          | Maderable                                                                    |                           |
|                  | <i>Pachira sessilis</i>           | Yuco de monte                  | Postes de cerca viva                                                         |                           |
|                  | <i>Pavonia dasypetala</i>         | Papo de montaña, majagüillo    | De la corteza se obtienen fibras                                             | Potencial para ornamental |





|                 |                                |                               |                                             |                 |
|-----------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|
|                 | <i>Pseudobombax septenatum</i> | Barrigón                      |                                             |                 |
|                 | <i>Sida hirsutissima</i>       | Escobilla                     | Para confeccionar escobas rusticas          |                 |
|                 | <i>Sterculia apetala</i>       | Panamá                        | Maderable                                   |                 |
|                 | <i>Trichospermum galeottii</i> | Majagüillo, burritico         |                                             |                 |
| Marantaceae     | <i>Calathea allenii</i>        | Bijao                         |                                             | Para ornamental |
|                 | <i>Calathea crotalifera</i>    | Bijao                         |                                             |                 |
|                 | <i>Calathea inocephala</i>     | Bijao                         | Las hojas se utilizan para envolver tamales |                 |
|                 | <i>Calathea latispatha</i>     | Bijao                         | Sus hojas son usadas en la Cocina           |                 |
|                 | <i>Calathea lutea</i>          | Bijao                         | Sus hojas son usadas en la Cocina           |                 |
|                 | <i>Calathea micans</i>         |                               |                                             |                 |
|                 | <i>Plelostachya pruinosa</i>   |                               |                                             |                 |
|                 | <i>Stromanthe jacquinii</i>    |                               |                                             |                 |
| Melastomataceae | <i>Miconia argentea</i>        | Papelillo                     |                                             |                 |
|                 | <i>Miconia impetolaris</i>     | Oreja de mula                 |                                             |                 |
|                 | <i>Miconia nervosa</i>         | Canillo                       |                                             |                 |
|                 | <i>Miconia prasina</i>         | Canillo                       |                                             |                 |
|                 | <i>Miconia rufostellulata</i>  |                               |                                             |                 |
|                 | <i>Mouriri myrtilloides</i>    | Guayabillo, secuara,          | Maderable                                   |                 |
|                 | <i>Schwackea cupheoides</i>    |                               |                                             |                 |
| Meliaceae       | <i>Cedrela odorata</i>         | Cedro                         | Maderable                                   |                 |
|                 | <i>Guarea grandiflora</i>      | Cedro macho, chuchupate       |                                             |                 |
|                 | <i>Swietenia macrophylla</i>   | Caoba                         | Maderable                                   |                 |
|                 | <i>Trichilia hirta</i>         | Conejo colorado, mata piojo   | Maderable                                   |                 |
| Moraceae        | <i>Brosimum alicastrum</i>     | Berbá                         | Maderable                                   |                 |
|                 | <i>Castilla elastica</i>       | Caucho                        |                                             |                 |
|                 | <i>Ficus citrifolia</i>        | Higuerón, Matapalo            |                                             |                 |
|                 | <i>Ficus insipida</i>          | Higuerón                      |                                             |                 |
|                 | <i>Ficus maxima</i>            | Higuerón                      |                                             |                 |
|                 | <i>Ficus obtusifolia</i>       | Matapalo                      |                                             |                 |
|                 | <i>Poulsenia armata</i>        | Cucua, Mastate                | La corteza para fibras                      |                 |
|                 | <i>Sorocea affinis</i>         | Cauchillo, gallote, ramoncito |                                             |                 |
|                 | <i>Trophis caucana</i>         |                               |                                             |                 |
| Myristicaceae   | <i>Virola sebifera</i>         | Lija, Oloche                  | Postes de cerca                             |                 |
| Myrsinaceae     | <i>Artisia bartlettii</i>      | Velario colorado, copidijo    | Maderable                                   |                 |
| Myrtaceae       | <i>Automyrcia zetekiiana</i>   |                               |                                             | Endémica        |



|                |                                    |                              |                                            |             |
|----------------|------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-------------|
|                | <i>Eugenia coloradoensis</i>       | Guayabito de montaña         | Madera para pisos y mangos de herramientas |             |
|                | <i>Eugenia galatensis</i>          | Guayabillo                   |                                            | Endémica    |
|                | <i>Eugenia nesiotica</i>           | Guayabillo                   |                                            | Endémica    |
|                | <i>Myrcia gatunensis</i>           | Pimiento                     |                                            |             |
|                | <i>Myrciaria floribunda</i>        |                              |                                            |             |
| Nyctaginaceae  | <i>Guapira standleyana</i>         | Malva sombra, malvecino      | Corteza y hojas en medicina popular        |             |
| Ochnaceae      | <i>Ouretea lucens</i>              | Micky mouse                  | Mangos de herramientas                     |             |
| Orchiaceae     | <i>Catasetum viridiflavum</i>      | Orquídea                     | Ornamental                                 |             |
|                | <i>Caulatron billameliatum</i>     | Orquídea                     | Ornamental                                 |             |
|                | <i>Epidendrum standfordianum</i>   | Orquídea                     | Ornamental                                 |             |
|                | <i>Notylia pentachne</i>           | Orquídea                     | Ornamental                                 |             |
|                | <i>Oecoclades maculata</i>         | Orquídea                     | Ornamental                                 | Introducida |
|                | <i>Oncidium stipitatum</i>         | Orquídea                     | Ornamental                                 |             |
|                | <i>Vanilla pompona</i>             | Vainilla                     | Ornamental                                 |             |
| Oxalidaceae    | <i>Okalis barrelieri</i>           |                              |                                            |             |
| Passifloraceae | <i>Passiflora corfoca</i>          |                              |                                            |             |
|                | <i>Passiflora menispermifolia</i>  |                              |                                            |             |
|                | <i>Passiflora vitifolia</i>        |                              | Potencial para Ornamental                  |             |
| Phyllanthaceae | <i>Margaritaria nobilis</i>        | Clavio                       | Postes de cerca y leña                     |             |
| Phyllanthaceae | <i>Phyllanthus acuminatus</i>      | Ornera                       | Las raíces se usan en la medicina          |             |
|                | <i>Phyllanthus nutri</i>           |                              |                                            |             |
|                | <i>Phyllanthus urtica</i>          |                              |                                            |             |
| Piperaceae     | <i>Peperomia kilipigi</i>          |                              |                                            |             |
|                | <i>Piper cordilatum</i>            | Gusanillo, hinojo, canotillo |                                            |             |
|                | <i>Piper marginatum</i>            | Hinojo                       | Medicinal                                  |             |
| Poaceae        | <i>Piper peltatum</i>              |                              |                                            |             |
|                | <i>Brachiaria mutica</i>           | Braquiaria                   | Forraje                                    |             |
|                | <i>Cenchrus brownii</i>            |                              |                                            |             |
|                | <i>Chusquea simpliciflora</i>      | Carricillo                   |                                            |             |
|                | <i>Eleusine indica</i>             |                              |                                            |             |
|                | <i>Ichneanthus pallens</i>         |                              |                                            |             |
|                | <i>Ischaemum timorense</i>         |                              |                                            |             |
|                | <i>Olyra latifolia</i>             |                              |                                            |             |
|                | <i>Panicum maximum</i>             | Pasto indiana                | Forraje                                    |             |
|                | <i>Pharus latifolius</i>           |                              |                                            |             |
|                | <i>Rhipidocladium racemiflorum</i> |                              |                                            |             |
|                | <i>Saccharum spontaneum</i>        | Paja blanca                  | Contra erosión                             | Introducida |

REPUBLICA DE PANAMA  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



|                |                                    |                                   |                                                                           |                                                          |
|----------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Polygonaceae   | <i>Coccoloba acuminata</i>         | Hueso                             | Leña                                                                      |                                                          |
|                | <i>Coccoloba manzanillensis</i>    |                                   |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Coccoloba parimensis</i>        | Guayabo hormiguero                |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Triplaris cunninghami</i>       | Helecho                           |                                                                           |                                                          |
| Pteridaceae    | <i>Adiantum lucidum</i>            | Helecho                           |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Adiantum petiolatum</i>         | Helecho                           |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Adiantum villosum</i>           | Helecho                           |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Pytirogramma calomelanos</i>    |                                   | Ornamental                                                                |                                                          |
| Rhamnaceae     | <i>Guadua polygama</i>             |                                   |                                                                           |                                                          |
| Rhizophoraceae | <i>Cassipourea elliptica</i>       | Huesto, Ajo, limoncillo           | Construcción de puentes                                                   |                                                          |
| Rubiaceae      | <i>Alberitia edulis</i>            | Trompito, Zumbo                   |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Alseis blackiana</i>            | Manecillo                         | Maderable                                                                 |                                                          |
|                | <i>Ameloua corymbosa</i>           | Madroño de montaña                | Horcones de rancho                                                        |                                                          |
|                | <i>Calycophyllum candidissimum</i> | Madroño                           |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Chiococca alba</i>              |                                   |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Chimarrhis parviflora</i>       | Yema de huevo                     | Construcción rural                                                        |                                                          |
|                | <i>Chomelia spinosa</i>            | Espino del diablo                 | Leña                                                                      |                                                          |
|                | <i>Favamea occidentalis</i>        | Huesto, Benjamin                  | Mangos de herramientas                                                    |                                                          |
|                | <i>Genipa americana</i>            | Jagua                             | Mangos de herramientas y en Darién, para pintarse el cuerpo los indígenas |                                                          |
|                |                                    |                                   |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Geophila repens</i>             |                                   |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Guettarda foliacea</i>          | Guayabo de monte, espino amarillo | Postes de cerca y mangos de herramientas                                  |                                                          |
|                | <i>Homelia patens</i>              | Guayabo negro, Canelillo          |                                                                           | Puede ser usado como ornamental                          |
|                | <i>Iserlia laevis</i>              | Canelito                          | Algunas veces se usa como ornamental                                      |                                                          |
|                | <i>Macrocneumum roseum</i>         | Palo cuadrado, madroño            | Horcones de casas o ranchos                                               | Por su hermosa floración puede ser usado como ornamental |
|                | <i>Palicourea guianensis</i>       | Recadito                          |                                                                           | Tiene potencial como ornamental                          |
|                | <i>Pentagonia macrophylla</i>      | Teta de chola                     |                                                                           |                                                          |
|                | <i>Pitoniotis trichantha</i>       | Candelo                           | Mangos de herramientas y postes de cerca                                  |                                                          |
|                | <i>Posoqueria latifolia</i>        | Boca de vieja                     | Postes de cerca                                                           |                                                          |



|                 |                                    |                               |                                                |                           |
|-----------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|
|                 | <i>Psychotria acuminata</i>        | Cafecillo                     |                                                |                           |
|                 | <i>Psychotria chagrensis</i>       | Cafecillo                     |                                                |                           |
|                 | <i>Psychotria deflexa</i>          | Cafecillo                     |                                                |                           |
|                 | <i>Psychotria grandis</i>          | Cafecillo                     |                                                |                           |
|                 | <i>Psychotria horizontalis</i>     | Cafecillo                     |                                                |                           |
|                 | <i>Psychotria nervosa</i>          |                               |                                                |                           |
|                 | <i>Psychotria poeppigiana</i>      | Labios ardientes              | Ornamental                                     |                           |
|                 | <i>Psychotria pubescens</i>        |                               |                                                |                           |
|                 | <i>Randia armata</i>               | Rosetillo, tres chucutos      | Leña y postes de cerca                         |                           |
|                 | <i>Richardia scabra</i>            |                               |                                                |                           |
|                 | <i>Rosenbergiodendron formosum</i> | Mostranco, Rosetillo          | Mangos de herramientas, leña y postes de cerca |                           |
|                 | <i>Spermatocca prostrata</i>       |                               |                                                |                           |
|                 | <i>Warszewiczia coccinea</i>       | Sanguinaria, cresta de gallo  |                                                | Potencial como ornamental |
|                 |                                    |                               |                                                |                           |
| Rutaceae        | <i>Zanthoxylum beilzense</i>       | Arcabú, Tachuelo              | Maderable                                      |                           |
| Salicaceae      | <i>Banara guianensis</i>           | Corta lengua                  | Postes de cerca y leña                         |                           |
|                 | <i>Cassearia commersoniana</i>     | Pica lengua, corta lengua     | Postes de cerca y leña                         |                           |
|                 | <i>Cassearia guianensis</i>        | Palo de la cruz, corta lengua | Construcción de viviendas rurales y leña       |                           |
|                 |                                    |                               |                                                |                           |
|                 | <i>Hossettia floribunda</i>        | Parimontón, corta lengua      | Usada en carpintería en general                |                           |
| Sapindaceae     | <i>Cupania latifolia</i>           | Gorgojero, Gorgojo            | Horcones y postes de cerca                     |                           |
|                 | <i>Cupania rufescens</i>           | Candelillo, gorgojero         | Postes de cerca y horcones                     |                           |
|                 | <i>Sapindus saponaria</i>          |                               |                                                |                           |
|                 | <i>Serjania atrolineata</i>        | Jaboncillo                    |                                                |                           |
|                 | <i>Serjania mexicana</i>           |                               |                                                |                           |
|                 | <i>Serjania rhombica</i>           |                               |                                                |                           |
| Sapotaceae      | <i>Chrysophyllum argenteum</i>     | Caimito de mono               | Postes de cerca                                |                           |
|                 | <i>Chrysophyllum canino</i>        | Caimito                       | Postes de cerca, Ornamental en Parque y Frutal |                           |
|                 |                                    |                               |                                                |                           |
| Selaginellaceae | <i>Selaginella horizontalis</i>    | Selaginela                    |                                                |                           |
| Simaroubaceae   | <i>Quassia amara</i>               | Guabito amargo, hombre grande | medicinal                                      |                           |



245

|                  |                             |                               |                        |                                                |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
|                  | <i>Simarouba amara</i>      | Acetuno                       | Para la ebanistería    | Por su follaje tiene potencial como ornamental |
| Siparunaceae     | <i>Siparuna guianensis</i>  | Pasmo hediondo, limoncillo    | Medicina tradicional   |                                                |
| Solanaceae       | <i>Browallia americana</i>  |                               |                        |                                                |
|                  | <i>Physalis pubescens</i>   |                               |                        |                                                |
| Tectariaceae     | <i>Tectaria pilosa</i>      | Helecho                       |                        |                                                |
| Thelypteridaceae | <i>Thelypteris opulenta</i> | Helecho                       |                        |                                                |
| Urticaceae       | <i>Cecropia longipes</i>    | Guarumo                       |                        |                                                |
|                  | <i>Cecropia obtusifolia</i> | Guarumo                       |                        |                                                |
|                  | <i>Cecropia peltata</i>     | Guarumo                       |                        |                                                |
|                  | <i>Laportea aestuans</i>    | Ortiga                        | Medicinal              |                                                |
| Verbenaceae      | <i>Lantana camara</i>       | Siete negritos                |                        |                                                |
|                  | <i>Priva lappulacea</i>     | Pegapega                      |                        |                                                |
| Violaceae        | <i>Rinorea sylvatica</i>    |                               |                        |                                                |
| Viaceae          | <i>Cissus erosa</i>         |                               |                        |                                                |
|                  | <i>Cissus verticillata</i>  |                               |                        |                                                |
| Vochysiaceae     | <i>Vochysia ferruginea</i>  | Flor de Mayo, botarrama, mayo | Carpintería en general |                                                |

Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.

244

REPUBLICA DE PANAMA  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL





| Cuadro 3. Registros de Proyectos de Reforestación en el PNCC. |                          |                                                                 |                      |                      |                    |           |                          |                      |                        |                     |                             |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----------|--------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------|
| ID                                                            | Coordenadas de ubicación | Región del Parque                                               | Sendero              | Nombre de la Empresa | Concesionario      | Área (Ha) | Fecha de Establecimiento | Cantidad Establecida | Responsable            | Teléfono            | Descripción                 |
| PR0001                                                        | N09 01.812 W079 35.209   | Sitio cercano a la Sede del parque                              | Sede del parque      | Colegio Javier       | Colegio Javier     | 0.642     | 2008                     | 711 plántones        |                        | 6234-1202 6550-4704 | Compensación Ecológica      |
| PR0002                                                        | N-0654794 E-0998195      | Sitio 1- próximo al río Camarón                                 | Sendero Camarón      | CONALVIAS -MOP       | Sanesmo Rainforest | 1.5       | 30-ago-2012              | 800 plántones        | Luis Carlos Bethancour |                     | Compensación Ecológica      |
| PR0003                                                        | N-0654940 E-0998683      | Sitio Ubicado cerca al Tanque de agua abandonado                | Sendero Camarón      | MCM Global- MOP      |                    |           | 09-sept.-2013            | 90 plántones         | Sr. Pedro Garay        | 6516-7656           | Compensación Ecológica      |
| PR0004                                                        | N- 0654910 E-0998846     | Cerca al tanque de agua                                         | Sendero Camarón      | Riba- Smith          | ANCON              |           | 10-ago-13                | 300 plántones        | Jenny Echeverría       | 314-0057 314-0051   | Compensación Ecológica      |
| PR0005                                                        |                          | Cerca al tanque de agua                                         | Sendero Camarón      | Riba- Smith          | ANCON              |           |                          |                      |                        | Jenny Echeverría    | 314-0057 314-0051           |
| PR0006                                                        | N-0999087 E-0660190      | Sitio ubicado cerca de la carretera Centenario y el Río Camarón | Carretera Centenario | MCM Global- MOP      |                    |           | 01-nov.-2013             | 234 plántones        | Sr. Pedro Garay        | 6516-7656           | Compensación Ecológica      |
| PR0007                                                        | N-0997997 E-0654815      | Sitio cerca de la carretera Centenario                          | Carretera Centenario | TVN Canal 2          | ANCON              |           | ago-2012                 | 300 plántones        | Jenny Echeverría       | 314-0057/314-0051   | Reduce tu huella de carbono |
| PR0008                                                        | N-0998207 E-0654874      | Sitio ubicado cerca de la Carretera Centenario                  | Carretera Centenario | MCM Global- MOP      |                    | 0.11      | 01-nov.-2013             | 234 plántones        | Sr. Pedro Garay        | 6516-7656           | Compensación Ecológica      |





| Cuadro 3. Registros de Proyectos de Reforestación en el PNCC. |                          |                                  |                                   |                      |                      |           |                          |                      |                      |           |                        |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|-----------|--------------------------|----------------------|----------------------|-----------|------------------------|
| ID                                                            | Coordenadas de ubicación | Región del Parque                | Sendero                           | Nombre de la Empresa | Concesionario        | Área (Ha) | Fecha de Establecimiento | Cantidad Establecida | Responsable          | Teléfono  | Descripción            |
|                                                               |                          | Centenario y el Río Camarón      |                                   |                      |                      |           |                          |                      |                      |           |                        |
| PR009                                                         | N- 0655171 E- 0998062    | Sitio por el Mirador             | Sendero al Mirador                | TM TRADING INC       | Sr. Arcenio González |           |                          | 50 plántones         | Sr. Arcenio González | 6572-3288 | Plantación Simbólica   |
| PR0010                                                        | N-0998793 E- 0655666     | Sitio 1 Sendero Camino de Cruces | Sendero Colonial Camino de Cruces | ICA-MOP              | Fausto Salazar S. A. | 6.1       | 15-oct.-2013             |                      | Sr. Mosquera         | 6671-8877 | Compensación Ecológica |
|                                                               | N-0998954 E- 0655568     | Sitio 8 Sendero Camino de Cruces |                                   |                      |                      |           |                          |                      |                      |           |                        |
| PR0011                                                        | N-0999065 E- 0655602     | Sitio 7 Sendero Camino de Cruces |                                   |                      |                      |           |                          |                      |                      |           |                        |
|                                                               | N-0998757 E- 0655720     | Sitio 2 Sendero Camino de Cruces |                                   |                      |                      |           |                          |                      |                      |           |                        |
| PR0012                                                        | N-0999141 E- 0655641     | Sitio 6 Sendero Camino de Cruces |                                   |                      |                      |           |                          |                      |                      |           |                        |
|                                                               | N-0998836 E- 0655771     | Sitio 3 Sendero Camino de Cruces | Sendero Camino de Cruces          |                      |                      |           |                          |                      |                      |           |                        |
| PR0013                                                        | N-0998835 E- 0655733     | Sitio 4 Sendero Camino de Cruces |                                   |                      |                      |           |                          |                      |                      |           |                        |



| Cuadro 3. Registros de Proyectos de Reforestación en el PNCC. |                          |                                                                     |                      |                            |                    |           |                          |                      |                   |                    |                             |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------|-----------|--------------------------|----------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| ID                                                            | Coordenadas de ubicación | Región del Parque                                                   | Sendero              | Nombre de la Empresa       | Concesionario      | Área (Ha) | Fecha de Establecimiento | Cantidad Establecida | Responsable       | Teléfono           | Descripción                 |
|                                                               | N-0999177 E-0655676      | Sitio 5 Sendero Camino de Cruces                                    |                      |                            |                    |           |                          |                      |                   |                    |                             |
| PR0014                                                        | N-0654794 E-0998188      | Sitio 2- próximo al Río Guabinoso                                   | Carretera Centenario | CONALVIAS -MOP             | Sanesmo Rainforest | 1.5       | 30-ago.-2012             | 800 plántones        | Sr. Juan de Dios  | 507-9679 6638-1489 | Compensación Ecológica      |
| PR0015                                                        | N-0657530 E-0999684      | Sitio cerca de carretera Centenario frente a la torre de telefonía  | Carretera Centenario | PANAMA PORTS COMPANY       |                    | 2         |                          |                      | Ing. Edwin Cedeño |                    | Compensación Ecológica      |
| PR0016                                                        | N-1000380 E-0656902      | Sitio cerca del Camino Águila Harpia                                | Camino Chivo         | ICA-MECO-MOP               |                    |           | 10-ene.-2013             |                      | Sr. Mosquera      | 6671-8877          | Compensación Ecológica      |
| PR0017                                                        | N-1000376 E-0656534      | Sitio cerca de las torres eléctricas de ETESA, Camino Águila Harpia | Camino Águila Harpia | ITOCU                      | ANCON              |           | ago-12                   | 300 plántones        | Jenny Echeverría  | 314-0057/314-0051  | Reduce tu huella de carbono |
| PR0018                                                        | N1000407 E-0656502       | Sitio cerca de las torres eléctricas de ETESA, Camino Águila Harpia |                      | Superintendencia de Bancos |                    |           | ago-12                   | 200 plántones        | Jenny Echeverría  | 314-0057/314-0051  | Reduce tu huella de carbono |
| PR0019                                                        | E-0656473 N-1000344      | Sitio- camino Águila Harpia                                         |                      | BIMBO                      |                    |           | 05-mar.-2013             | 250 plántones        | Lic. Emma Sánchez | 6281-8561          | Compensación Ecológica      |



| Cuadro 3. Registros de Proyectos de Reforestación en el PNCC. |                          |                                              |                            |                          |                             |           |                          |                      |                    |           |                             |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------|----------------------|--------------------|-----------|-----------------------------|
| ID                                                            | Coordenadas de ubicación | Región del Parque                            | Sendero                    | Nombre de la Empresa     | Concesionario               | Área (Ha) | Fecha de Establecimiento | Cantidad Establecida | Responsable        | Teléfono  | Descripción                 |
| PR0020                                                        | E-0656456 N-1000575      | Sitio cerca del camino Águila Harpia         |                            | CERVECERIA BARÚ          |                             |           | 07-dic.-2014             |                      | Jenny Echeverría   | 314-0057  | Compensación Ecológica      |
|                                                               |                          |                                              |                            |                          |                             |           |                          |                      | 314-0051           |           |                             |
| PR0021                                                        |                          | Sitio cerca del camino Águila Harpia         |                            |                          |                             |           | 07-dic.-2014             |                      | Jenny Echeverría   | 314-0057  | Compensación Ecológica      |
| PR0022                                                        |                          | Autopista Panamá-Colón.                      | Entre los kilómetros 6 y 9 | London & Regional Panamá | Panamá Forest Services Inc. | 200       |                          |                      | Sr. Omar Lastra    | 6673-1514 |                             |
| PR0023                                                        | N-0655180 E-0998076      | Acceso al mirador de vigilancia de incendios | Sendero el Mirador         | BIMBO                    |                             |           |                          |                      | Lic. Emma Sánchez  | 6281-8561 | Compensación Ecológica      |
| PR0024                                                        | N-0656814 E-0997156      | Sitio de línea de torres de ACP              | Entre las torres 9 y 10    | LOREAL                   | ANCON                       | 1         | 10-Jul-15                |                      | Jenny Echeverría   |           | Compensación Ecológica      |
| PR0025                                                        | UTM 655467 1000669       | Camino Águila Harpia                         | Camino Águila Harpia       | ININCO                   | WILLIAMS VANDERDYS          | 3.775     |                          | 2629 plantones       | Williams Vanderdys | 6090-0415 | Compensación Ecológica      |
| PR0026                                                        | E655809 N 0999349        | Sendero Camino de Cruces                     | Camino de Cruces           | ITS Consulting           | Fausto Salazar S. A.        | 0.9589    | 19-sep-15                | 2390 plantones       | Sr. Mosquera       | 6671-8877 | Compensación Ecológica      |
| PR0027                                                        | N-0997206 E-0654372      | Camino Águila Harpia                         | Camino Águila Harpia       | HSBC                     | ANCON                       |           | ago-12                   | 300 plantones        | Jenny Echeverría   |           | Reduce tu Huella de Carbono |
| PR0028                                                        | E-0656863 N-0997250      |                                              |                            | Cervecería Barú          |                             | 1         |                          |                      |                    |           | Compensación Ecológica y    |



|        |                          |                                       |                               |                                                 |       |   |              |  |                     |                              |                          |
|--------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|-------|---|--------------|--|---------------------|------------------------------|--------------------------|
| PRO029 | E- 0656819 N-<br>0997274 | Sitio de línea<br>de torres de<br>ACP | Entre las<br>torres 9 y<br>10 | Fundación<br>Felipe<br>Motta<br>Argos<br>Panamá | ANCON | 1 | 29-ago.-2015 |  | Jenny<br>Echeverría | 314-<br>0057<br>314-<br>0051 | Alianza por un<br>Millón |
| PRO030 | E- 0656785 N-<br>0997304 |                                       |                               |                                                 |       | 2 |              |  |                     |                              |                          |



| Cuadro 3. Registros de Proyectos de Reforestación en el PNCC. |                          |                                                                           |                        |                                |               |           |                          |                      |                  |          |                        |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|--------------------------|----------------------|------------------|----------|------------------------|
| ID                                                            | Coordenadas de ubicación | Región del Parque                                                         | Sendero                | Nombre de la Empresa           | Concesionario | Área (Ha) | Fecha de Establecimiento | Cantidad Establecida | Responsable      | Teléfono | Descripción            |
| PRO031                                                        | E- 0656747 N- 0997255    |                                                                           |                        | Monsack & Fonseca Panamá       |               | 1         |                          |                      |                  |          | Go Green               |
| PRO032                                                        | E- 0656679 N- 0997309    |                                                                           |                        | Sanoñi                         |               | 1         |                          |                      |                  |          |                        |
| PRO033                                                        | E- 0656747 N- 0997349    |                                                                           |                        | Centroamérica S. A.            |               | 1         |                          |                      |                  |          |                        |
| PRO034                                                        | E- 0656768 N- 0997357    |                                                                           |                        | ODEBRECHT                      |               | 2         |                          |                      |                  |          |                        |
| PRO035                                                        | E- 0656713 N- 0997301    |                                                                           |                        | Panasonic Latin América S. A.  |               | 1         |                          |                      |                  |          |                        |
| PRO036                                                        | E- 0656784 N- 0997394    | Sitio desviación del Sendero Camarón hacia la reforestación de Riba-Smith | Sendero Camarón        | Gas Natural Fenosa             |               | 1         | 19-sep-15                |                      | Ing. Evin Cedeño |          |                        |
| PRO037                                                        | E- 0654949 N- 0998886    |                                                                           |                        | PANAMA PORTS COMPANY           |               | 0,25      |                          |                      |                  |          |                        |
|                                                               |                          |                                                                           |                        |                                |               |           |                          |                      |                  |          |                        |
| PRO038                                                        | UTM0654424 0997412       | Carretera Chivo-Chivo                                                     | Dillon                 | Forest Panamá                  |               | 1         | 29-ago-15                |                      | Forest Panamá    |          | Alianza por un Millón. |
| PRO039                                                        |                          | Autopista Panamá-Colón.                                                   | Autopista Panamá-Colón | ODEBRECHT / Línea 1            | DECASA        | 18,32     |                          |                      |                  | 62379399 | Compensación Ecológica |
| PRO040                                                        | E-0657431 N- 1001973     | Cerro Vito                                                                | Cerro Vito             | ODEBRECHT / Aeropuerto Tocumen | DECASA        | 14        |                          |                      | Isaias Adames    |          | Compensación Ecológica |



252

| Cuadro 3. Registros de Proyectos de Reforestación en el PNCC. |                          |                   |         |                              |               |                 |                           |                      |                                         |                         |                                                |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------|------------------------------|---------------|-----------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|
| ID                                                            | Coordenadas de ubicación | Región del Parque | Sendero | Nombre de la Empresa         | Concesionario | Área (Ha)       | Fecha de Establecimiento  | Cantidad Establecida | Responsable                             | Teléfono                | Descripción                                    |
| PR0041                                                        | E-0656739 N-0997567      |                   |         | Argos Panamá                 | ANCON         | 2               | 25-jun-16                 |                      | Anabieith Morales Itzel Castro          | 6550-0305 366-1617      | Compensación Ecológica y Alianza por un Millón |
|                                                               | COSIGE                   |                   |         | 1                            |               | 27-ago-16       |                           | Karis González       | 301-5200 301-5216                       |                         |                                                |
| PR0042                                                        | E-656658 N-997653        |                   |         | Banco General                |               | 1               | 27-ago-16                 |                      | Jackie Souter/Larissa Góme <sup>z</sup> | 303-7534                |                                                |
| PR0043                                                        | E-656693 N-997688        |                   |         | Farmacias Javillo            |               | 1               | 27-ago-16                 |                      | Otilia Alvarez                          | 301-4060 6030-0124      |                                                |
| PR0044                                                        | E-656567 N-9977554       |                   |         | Garnier de L'Oréal y Panagas |               | 1               | 10-jun-16                 |                      | Arturo Iriarte                          | 6391-9983               |                                                |
| PR0045                                                        | E-0656764 N-0997537      |                   |         | Celsia                       |               | 1               | 09-jul-16                 |                      | Maruquel Flores                         |                         |                                                |
| PR0046                                                        | E-656658 N-997653        |                   |         | BanESCO                      |               | 1               | 27-ago-16                 |                      | Rafael Bello                            | 282-2617                |                                                |
| PR0047                                                        | E-0656722 N-0997620      |                   |         | ENSA                         |               | 1               | Por definir fecha y sitio |                      | Jean Méndez                             | Tel: 290-9874 6949-1112 |                                                |
| PR0048                                                        | E-656563 N-997811        |                   |         | Carretera Camp-Chiva         |               | Sendero Camarón | Línea 2 del Metro         | DECASA               | 10                                      | 27-Ago-16               |                                                |
| PR0049                                                        | E-656802 N-997401        |                   |         |                              |               |                 |                           |                      |                                         |                         |                                                |
| PR0051                                                        |                          |                   |         |                              |               |                 |                           |                      |                                         |                         |                                                |

251





| Cuadro 3. Registros de Proyectos de Reforestación en el PNCC. |                          |                                       |                                   |                      |                          |           |                          |                      |              |           |                        |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------|--------------------------|----------------------|--------------|-----------|------------------------|
| ID                                                            | Coordenadas de ubicación | Región del Parque                     | Sendero                           | Nombre de la Empresa | Concesionario            | Área (Ha) | Fecha de Establecimiento | Cantidad Establecida | Responsable  | Teléfono  | Descripción            |
| PR0052                                                        |                          | Orillas de la vía Centenario          | Caminio Águila Harpia             | M/2                  | Saneamiento de la Bahía. |           | 27-Ago-16                |                      | Sr. Mosquera | 6671-8877 | Compensación Ecológica |
|                                                               |                          | Sendero del Camino de Cruces          | Sendero Colonial Camino de Cruces |                      |                          |           |                          |                      | Sr. Mosquera | 6671-8877 | Compensación Ecológica |
| PR0053                                                        |                          | Carretera Camp-Chiva                  | Sendero Camarón                   | Natura-Banistmo      | Pedro Garay              | 1         | 17-oct-16                |                      | Pedro Garay  | 6516-7656 | Compensación Ecológica |
| PR0054                                                        |                          | Calle Henry's Place, Ciudad del Saber | Orilla del lago en Clayton        |                      |                          |           | 13 - ago-16 19- ago-17   |                      |              |           | Responsabilidad social |
| PR0055                                                        |                          | Sendero Camarón                       | Camp Chiva                        | Club Rotario         |                          | 1         | 23-sept-17               |                      |              |           |                        |
| PR0056                                                        |                          | Cerro Vito                            | Carretera Mocambo                 | Alcaldía de Panamá   |                          | 4         | 23-jun-17                |                      |              |           | Alianza por un Millón. |
| PR0057                                                        |                          | Sendero Camarón                       | Sendero Camarón                   | MECO-ADOPTA          | Guido Berguido.          | 2         | 02-jun-18                |                      |              |           | Alianza por un Millón. |
| PR0058                                                        |                          | Carretera Chivo-Chivo                 | Dillon.                           | Fundación ARBITA     | Ellis                    | 1         | 02-jun-19                |                      |              |           |                        |
|                                                               |                          | Carretera Chivo-Chivo                 | Dillon.                           | Fundación NATURA     | Pedro Garay              | 1         | 22-jun-19                |                      |              |           |                        |
|                                                               |                          | Carretera Centenario                  | Carretera Centenario              | Fundación ANCON      | ANCON                    | 10        | 22-jun-19                |                      |              |           |                        |
|                                                               |                          | Sendero Camarón                       | Sendero Camarón                   | Fundación ADOPTA     | Guido Berguido.          | 1         | 22-jun-19                |                      |              |           |                        |



| Cuadro 3. Registros de Proyectos de Reforestación en el PNCC. |                          |                         |         |                      |               |           |                          |                      |             |          |             |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------|----------------------|---------------|-----------|--------------------------|----------------------|-------------|----------|-------------|
| ID                                                            | Coordenadas de ubicación | Región del Parque       | Sendero | Nombre de la Empresa | Concesionario | Área (Ha) | Fecha de Establecimiento | Cantidad Establecida | Responsable | Teléfono | Descripción |
|                                                               |                          | Autopista Panamá-Colón. | km 9    | IDAAN                |               | 10        | 22-Jun-19                |                      |             |          |             |
|                                                               |                          |                         |         | Chinos               |               | 30        |                          |                      |             |          |             |

Fuente: Información suministrada por PNCC.

Fuente: Información suministrada por PNCC.



| Cuadro 4. Registro de Reforestaciones de ANCON en el PNMC. |                                                                     |                            |                        |           |                 |                              |                                                |                                  |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|-----------------|------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|
| Coordenadas                                                | Ubicación                                                           | Empresa                    | Reforestadora          | Área (ha) | Fecha de Inicio | Objetivo de la Reforestación | Mantenimiento.                                 |                                  |
| N-1000376 E-0656534                                        | Sitio cerca de las torres eléctricas de ETESA, Camino Águila Harpia | ITTOCHU                    | ANCON                  | 1         | ago-12          | Reduce tu Huella de Carbono  | Sin Mantenimiento                              |                                  |
| N-1000407 E-0656502                                        | Sitio Cerca de las torres eléctricas de ETESA, Camino Águila Harpia | Superintendencia de Bancos |                        | 0.025     | ago-12          | Reduce tu Huella de Carbono  | Sin Mantenimiento                              |                                  |
| N-1000344 E-0656473                                        | Sitio Camino Águila Harpia                                          | BIMBO                      |                        | 0.025     | 03-may-13       | Compensación Ecológica       | Sin Mantenimiento                              |                                  |
| N-1000575 E-0656456                                        | Sitio cerca del camino Águila Harpia                                | CERVECERIA BARÚ            |                        | 0.5       | 12-jul-14       | Compensación Ecológica       | Sin Mantenimiento                              |                                  |
| N-1000575 E-0656456                                        | Sitio cerca del camino Águila Harpia                                |                            |                        | 0.5       | 12-jul-14       | Compensación Ecológica       | Sin Mantenimiento                              |                                  |
| N-0998076 E-0655180                                        | Acceso al mirador de Vigilancia de Incendios                        | BIMBO                      |                        | ANCON     | 0.02            | 04-jun-15                    | Compensación Ecológica                         | Sin Mantenimiento                |
| N-0997156 E-0656814                                        | Sitio de línea de torres de ACP                                     | Entre las torres 9 y 10    | LOREAL                 | ANCON     | 1               | 10-jul-15                    | Compensación Ecológica                         | Sin Mantenimiento                |
| N-0997206 E-0654372                                        | Camino Águila Harpia                                                | Camino Águila Harpia       | HSBC                   | ANCON     | 0.5             | ago-12                       | Reduce tu Huella de Carbono                    | Sin Mantenimiento                |
| E-0656863 N-0997250                                        | Sitio de línea de torres de ACP                                     | Entre las torres 9 y 10    | Cervecería Barú        | ANCON     | 1               | 29-ago-15                    | Compensación Ecológica y Alianza por un Millón | Se realizaron los mantenimientos |
| E-0656819 N-0997274                                        |                                                                     |                            | Fundación Felipe Motta |           | 1               |                              |                                                |                                  |
| E-0656785 N-0997304                                        |                                                                     |                            | Argos Panamá           |           | 2               |                              |                                                |                                  |



256

| Cuadro 4. Registro de Reforestaciones de ANCON en el PNCC. |                                 |                         |                               |               |           |                 |                                                |                                  |           |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------|-----------|-----------------|------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|
| Coordenadas                                                | Ubicación                       |                         | Empresa                       | Reforestadora | Área (ha) | Fecha de inicio | Objetivo de la Reforestación                   | Mantenimiento.                   |           |
| E - 0656747 N -0997255                                     |                                 |                         | Monssack & Fonseca Panamá     |               | 1         |                 |                                                |                                  |           |
| E -0656679 N -0997309                                      |                                 |                         | Sanoñi                        |               | 1         |                 |                                                |                                  |           |
| E - 0656747 N -0997349                                     |                                 |                         | Celsia Centroamérica S. A.    |               | 1         |                 |                                                |                                  |           |
| E - 0656768 N -0997357                                     |                                 |                         | ODEBRECHT                     |               | 2         |                 |                                                |                                  |           |
| E - 0656713 N -0997301                                     |                                 |                         | Panasonic latín América S. A. |               | 1         |                 |                                                |                                  |           |
| E - 0656784 N -0997394                                     |                                 |                         | Gas Natural Fenosa            | ANCON         | 1         |                 | Compensación Ecológica y Alianza por un Millón | Se realizaron los mantenimientos |           |
| E -0656739 N -0997567                                      |                                 |                         | Argos Panamá                  |               | 2         |                 |                                                |                                  |           |
| E -656658 N - 997653                                       |                                 |                         | COSIGE                        |               | 1         |                 |                                                |                                  |           |
| E -656693 N -997688                                        |                                 |                         | Banco General                 |               | 1         |                 |                                                |                                  |           |
| E -656567 N -9977554                                       |                                 |                         | Farmacias Javillo             |               | 1         |                 |                                                |                                  |           |
| E -0656764 N -0997537                                      | Sitio de línea de torres de ACP | Entre las torres 9 y 10 | Garnier de L'Oreal            |               | 1         | 27-ago-16       |                                                |                                  |           |
| E -656658 N -997653                                        |                                 |                         | Panagas                       |               | 1         |                 |                                                |                                  | 09-jul-16 |
| E -0656722 N -0997620                                      |                                 |                         | Celsia                        |               | 1         |                 |                                                |                                  |           |
| E -656563 N -997811                                        |                                 |                         | Banesco                       |               | 1         |                 |                                                |                                  |           |
| E -656802 N -997401                                        |                                 |                         | ENSA                          |               | 1         |                 |                                                |                                  |           |
| Fuente: Información suministrada por PNCC.                 |                                 |                         |                               |               |           |                 |                                                |                                  |           |

255





Ilustración 1. Ubicación y recorrido de las reforestaciones en el PNCC. Se observa los recorridos para algunas de las áreas reforestadas. Particularmente las parcelas 28-36 están completamente absorbidas por la paja canalera, debido a la falta de limpieza del terreno antes de la siembra y por la falta de mantenimiento adecuado.



Anexo 4. Componente Fauna

| Cuadro 1. Especies de mamíferos registradas para el PNCC. |                                                  |     |       |      |         |           |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|-------|------|---------|-----------|
| Taxonomía                                                 | Nombre Común                                     | EPL | CITES | UICN | Hábitat | Monitoreo |
| ORDEN CHIROPTERA                                          |                                                  |     |       |      |         |           |
| Familia Phyllostomidae                                    |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Artibeus jamaicensis</i>                               | Murciélago de Jamaica frutero                    | -   | -     | LC   | B, R    | RN        |
| <i>Artibeus lituratus</i>                                 | Murciélago frutero grande                        | -   | -     | LC   | B       | RN        |
| <i>Carollia brevicauda</i>                                | Murciélago sedoso de cola corta                  | -   | -     | LC   | B       | RN, V     |
| <i>Carollia castanea</i>                                  | Castañó de cola corta                            | -   | -     | LC   | B       | RN        |
| <i>Carollia perspicillata</i>                             | Murciélago de seda de cola corta                 | -   | -     | LC   | B       | RN        |
| <i>Uroderma bilobatum</i>                                 | Murciélago común de carpas                       | -   | -     | LC   | B       | RN        |
| <i>Phyllostomus hastatus</i>                              | Murciélago nariz de lanza mayor                  | -   | -     | LC   | B       | RN, V     |
| <i>vampyressa thylene</i>                                 | Murciélago pequeño de orejas amarillas del norte | -   | -     | LC   | B       | RN        |
| Familia Emballonuridae                                    |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Rhynchonycteris naso</i>                               | Murciélago probóscide/Murciélago narigón         | -   | -     | LC   | Ri      | RN        |
| <i>Saccopteryx bilineata</i>                              | Murciélago de sacos alares grandes               | -   | -     | LC   | B       | V         |
| ORDEN PRIMATES                                            |                                                  |     |       |      |         |           |
| Familia Cebidae                                           |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Cebus capucinus capucinus</i>                          | Mono cariblanco                                  | EN  | II    | LC   | B       | V, A      |
| Familia Atelidae                                          |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Alouatta palliata</i>                                  | Mono aullador                                    | VU  | I     | LC   | B       | V, A      |
| Familia Callitrichidae                                    |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Saguinus geoffroyi</i>                                 | Mono titi                                        | VU  | I     | NT   | B       | V, A      |
| Familia Aotidae                                           |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Aotus zonalis</i>                                      | Mono nocturno/ jujuna                            | VU  | II    | DD   | B       | V         |
| ORDEN CARNIVORA                                           |                                                  |     |       |      |         |           |
| Familia Felidae                                           |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Leopardus pardalis</i>                                 | Ocelote/Manigordo                                | VU  | I     | LC   | B       | CT        |
| <i>Puma yagouaroundi</i>                                  | Gato Congo                                       | VU  | I     | LC   | B       | V         |
| Familia Canidae                                           |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Canis latrans</i>                                      | Coyote                                           | -   | -     | LC   | B, R, P | CT, R     |
| Familia Mustelidae                                        |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Lontra longicaudis</i>                                 | Nutria neotropical/ Gato de agua                 | -   | I     | NT   | Ri      | R         |
| <i>Eira Barbara</i>                                       | Taira                                            | -   | -     | LC   | B       | V         |
| Familia Procyonidae                                       |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Procyon cancrivorus</i>                                | Mapache del sur                                  | -   | -     | LC   | B       | CT        |
| <i>Procyon lotor</i>                                      | Mapache del norte                                | -   | -     | LC   | B       | CT        |
| <i>Nasua narica</i>                                       | Gato solo                                        | -   | -     | LC   | B, R    | V, CT     |
| <i>Potos flavus</i>                                       | kinkajú                                          | -   | -     | LC   | B       | V         |
| ORDEN RODENTIA                                            |                                                  |     |       |      |         |           |
| Familia Cuniculidae                                       |                                                  |     |       |      |         |           |
| <i>Cuniculus paca</i>                                     | Conejo pintado                                   | VU  | -     | LC   | B, R    | V, CT     |





| Cuadro 1. Especies de mamíferos registradas para el PNCC.                                                                                                                                                                                                            |                         |     |       |      |         |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----|-------|------|---------|-----------|
| Taxonomía                                                                                                                                                                                                                                                            | Nombre Común            | EPL | CITES | UICN | Hábitat | Monitoreo |
| Familia Dasyproctidae                                                                                                                                                                                                                                                |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Dasyprocta punctata</i>                                                                                                                                                                                                                                           | Ñeque                   | -   | -     | LC   | B, R    | V, CT     |
| Familia Sciuridae                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Sciurus variegatoides</i>                                                                                                                                                                                                                                         | Ardilla                 | -   | -     | LC   | B, R    | V         |
| <i>Sciurus granatensis</i>                                                                                                                                                                                                                                           | Ardilla colorada        | -   | -     | LC   | B, R    | V         |
| Familia Erethizontidae                                                                                                                                                                                                                                               |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Coendou rothschildi</i>                                                                                                                                                                                                                                           | Puercoespín             | VU  | -     | LC   | B       | V         |
| Familia Echimyidae                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Proechimys semispinosus</i>                                                                                                                                                                                                                                       | Rata espinosa           | -   | -     | LC   | B, R    | V         |
| ORDEN DIDELPHIMORPHIA                                                                                                                                                                                                                                                |                         |     |       |      |         |           |
| Familia Didelphidae                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Didelphis marsupialis</i>                                                                                                                                                                                                                                         | Zarigüeya/ Zorra        | -   | -     | LC   | B, R    | V, CT     |
| <i>Caluromys derbianus</i>                                                                                                                                                                                                                                           | Zarigüeya lanuda        | -   | -     | LC   | B       | V         |
| <i>Philander opossum</i>                                                                                                                                                                                                                                             | Zarigüeya cuatro ojos   | -   | -     | LC   | B       | CT        |
| ORDEN PILOSA                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |     |       |      |         |           |
| Familia Myrmecophagidae                                                                                                                                                                                                                                              |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Tamandua mexicana</i>                                                                                                                                                                                                                                             | Hormiguero              | -   | -     | LC   | B       | V, CT     |
| Familia Bradypodidae                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Bradypus variegatus</i>                                                                                                                                                                                                                                           | Perezoso de tres garras | -   | II    | LC   | B       | V         |
| Familia Choloepodidae                                                                                                                                                                                                                                                |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Choloepus hoffmanni</i>                                                                                                                                                                                                                                           | Perezoso de dos garras  | -   | -     | LC   | B       | V         |
| ORDEN CINGULATA                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |     |       |      |         |           |
| Familia Dasypodidae                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Dasypus novemcinctus</i>                                                                                                                                                                                                                                          | Armadillo nueve bandas  | -   | -     | LC   | B, R, P | V, CT     |
| ORDEN LAGOMOPHA                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |     |       |      |         |           |
| Familia Leporidae                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i>                                                                                                                                                                                                                                       | Muleto                  | -   | -     | LC   | R, P    | V, CT     |
| ORDEN ARTIODACTYLA                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |     |       |      |         |           |
| Familia Cervidae                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Odocoileus virginianus</i>                                                                                                                                                                                                                                        | Venado cola blanca      | VU  | -     | LC   | B, R, P | V, CT, R  |
| Familia Tayassuidae                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |     |       |      |         |           |
| <i>Pecari tajacu</i>                                                                                                                                                                                                                                                 | Saíno                   | VU  | II    | LC   | B       | V, CT, R  |
| Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.                                                                                                                                                                                                                           |                         |     |       |      |         |           |
| Estado de Conservación: IUCN y Listado de Fauna Amenazada Legislación Panameña (LFA): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a Peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2019): Apéndices I, II y III de CITES. |                         |     |       |      |         |           |
| Categoría de hábitat: P = área abierta (i.e., pastizales); B= bosque (i.e., bosque seco tropical de tierras bajas; R= rastrojo y matorrales; Ri = Rio.                                                                                                               |                         |     |       |      |         |           |
| Forma de monitoreo: V= visual; A= auditivo; R= rastro; CT= cámara trampa; RN= redes de niebla.                                                                                                                                                                       |                         |     |       |      |         |           |



| Cuadro 2. Especies de aves registradas para el PNCC. |               |                                   |                |                     |                 |
|------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|----------------|---------------------|-----------------|
| Orden                                                | Familia       | Especie                           | Desplazamiento | Conservación (UICN) | Dieta principal |
| Tinamiformes                                         | Tinamidae     | <i>Tinamus major</i>              | Residente      | NT                  | Omnívoro        |
| Anseriformes                                         | Anatidae      | <i>Dendrocygna autumnalis</i>     | Residente      | LC                  | Omnívoro        |
| Galliformes                                          | Cracidae      | <i>Ortalis cinereiceps</i>        | Residente      | LC                  | Frugívoro       |
|                                                      |               | <i>Penelope purpurascens</i>      | Residente      | LC                  | Frugívoro       |
| Columbiformes                                        | Columbidae    | <i>Patagioenas cayennensis</i>    | Residente      | LC                  | Frugívoro       |
|                                                      |               | <i>Patagioenas speciosa</i>       | Residente      | LC                  | Frugívoro       |
|                                                      |               | <i>Columbina talpacoti</i>        | Residente      | LC                  | Frugívoro       |
|                                                      |               | <i>Leptotila verreauxi</i>        | Residente      | LC                  | Frugívoro       |
|                                                      |               | <i>Leptotila cassini</i>          | Residente      | LC                  | Frugívoro       |
| Cuculiformes                                         | Cuculidae     | <i>Crotophaga ani</i>             | Residente      | LC                  | Insectívoro     |
|                                                      |               | <i>Piaya cayana</i>               | Residente      | LC                  | Omnívoro        |
| Caprimulgiformes                                     | Caprimulgidae | <i>Nyctidromus albicollis</i>     | Residente      | LC                  | Insectívoro     |
|                                                      |               | <i>Antrostomus rufus</i>          | Residente      | LC                  | Insectívoro     |
| Apodiformes                                          | Apodidae      | <i>Chaetura vauxi</i>             | Residente      | LC                  | Insectívoro     |
|                                                      |               | <i>Chaetura brachyura</i>         | Residente      | LC                  | Insectívoro     |
|                                                      | Trochilidae   | <i>Florisuga mellivora</i>        | Residente      | LC                  | Nectarívoro     |
|                                                      |               | <i>Glaucis hirsutus</i>           | Residente      | LC                  | Nectarívoro     |
|                                                      |               | <i>Phaethornis longirostris</i>   | Residente      | LC                  | Nectarívoro     |
|                                                      |               | <i>Phaethornis striigularis</i>   | Residente      | LC                  | Nectarívoro     |
|                                                      |               | <i>Heliothryx barroti</i>         | Residente      | LC                  | Nectarívoro     |
|                                                      |               | <i>Anthracothorax nigricollis</i> | Residente      | LC                  | Nectarívoro     |

|                 |              |                                  |            |    |             |
|-----------------|--------------|----------------------------------|------------|----|-------------|
|                 |              | <i>Chlorostilbon assimilis</i>   | Residente  | LC | Nectarívoro |
|                 |              | <i>Chalybura buffoni</i>         | Residente  | LC | Nectarívoro |
|                 |              | <i>Thalurania colombica</i>      | Residente  | LC | Nectarívoro |
|                 |              | <i>Saucerottia edwars</i>        | Residente  | LC | Nectarívoro |
|                 |              | <i>Amazilia tzacatl</i>          | Residente  | LC | Nectarívoro |
|                 |              | <i>Polyerata amabilis</i>        | Residente  | LC | Nectarívoro |
|                 |              | <i>Chlorestes julie</i>          | Residente  | LC | Nectarívoro |
| Gruiformes      | Rallidae     | <i>Aramides cajaneus</i>         | Residente  | LC | Omnívoro    |
|                 |              | <i>Porphyrio martinicus</i>      | Residente  | LC | Omnívoro    |
| Charadriiformes | Charadriidae | <i>Vanellus chilensis</i>        | Residente  | LC | Insectívoro |
|                 | Jacanidae    | <i>Jacana jacana</i>             | Residente  | LC | Insectívoro |
| Pelecaniformes  | Ardeidae     | <i>Tigrisoma sp.</i>             | Residente  | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Ardea alba</i>                | Residente  | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Egretta caerulea</i>          | Migratorio | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Butorides virescens</i>       | Residente  | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Butorides striata</i>         | Residente  | LC | Carnívoro   |
| Cathartiformes  | Cathartidae  | <i>Coragyps atratus</i>          | Residente  | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Cathartes aura</i>            | Residente  | LC | Carnívoro   |
| Accipitriformes | Accipitridae | <i>Elanus leucurus</i>           | Residente  | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Chondrohierax uncinatus</i>   | Residente  | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Leptodon cayanensis</i>       | Residente  | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Spizaetus tyrannus</i>        | Residente  | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Leucopternis semiplumbeus</i> | Residente  | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Buteo nitidus</i>             | Residente  | LC | Carnívoro   |
|                 |              | <i>Buteo platypterus</i>         | Migratorio | LC | Carnívoro   |



|                |                |                                 |           |    |             |
|----------------|----------------|---------------------------------|-----------|----|-------------|
| Strigiformes   | Strigidae      | <i>Pulsatrix perspicillata</i>  | Residente | LC | Carnívoro   |
| Trogoniformes  | Trogonidae     | <i>Trogon massena</i>           | Residente | LC | Frugívoro   |
|                |                | <i>Trogon chionurus</i>         | Residente | LC | Frugívoro   |
|                |                | <i>Trogon caligatus</i>         | Residente | LC | Frugívoro   |
|                |                | <i>Trogon rufus</i>             | Residente | LC | Frugívoro   |
| Coraciiformes  | Momotidae      | <i>Momotus subrufescens</i>     | Residente | LC | Insectívoro |
|                |                | <i>Electron platyrhynchum</i>   | Residente | LC | Insectívoro |
|                | Alcedinidae    | <i>Megaceryle torquata</i>      | Residente | LC | Carnívoro   |
|                |                | <i>Chloroceryle americana</i>   | Residente | LC | Carnívoro   |
| Piciformes     | Bucconidae     | <i>Notharchus pectoralis</i>    | Residente | LC | Omnívoro    |
|                |                | <i>Malacoptila panamensis</i>   | Residente | LC | Insectívoro |
|                | Ramphastidae   | <i>Ramphastos sulfuratus</i>    | Residente | LC | Omnívoro    |
|                | Picidae        | <i>Melanerpes pucherani</i>     | Residente | LC | Omnívoro    |
|                |                | <i>Melanerpes rubricapillus</i> | Residente | LC | Omnívoro    |
|                |                | <i>Celeus loricatus</i>         | Residente | LC | Omnívoro    |
|                |                | <i>Campephilus melanoleucos</i> | Residente | LC | Omnívoro    |
| Falconiformes  | Falconidae     | <i>Herpetotheres cachinnans</i> | Residente | LC | Carnívoro   |
|                |                | <i>Milvago chimachima</i>       | Residente | LC | Carnívoro   |
| Psittaciformes | Psittacidae    | <i>Brotogeris jugularis</i>     | Residente | LC | Frugívoro   |
|                |                | <i>Pionus menstruus</i>         | Residente | LC | Frugívoro   |
|                |                | <i>Amazona autumnalis</i>       | Residente | LC | Frugívoro   |
|                |                | <i>Amazona ochrocephala</i>     | Residente | LC | Frugívoro   |
|                |                | <i>Amazona farinosa</i>         | Residente | NT | Frugívoro   |
| Passeriformes  | Thamnophilidae | <i>Cymbilaimus lineatus</i>     | Residente | LC | Insectívoro |



|  |               |                                    |           |    |             |
|--|---------------|------------------------------------|-----------|----|-------------|
|  |               | <i>Thamnophilus doliatus</i>       | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Thamnophilus atrinucha</i>      | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Myrmotherula axillaris</i>      | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Epinecrophyla fulviventris</i>  | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Microrhopias quixensis</i>      | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Cercomacroides tyrannina</i>    | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Myrmeciza longipes</i>          | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Poliocrania exsul</i>           | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Hylophylax naevioides</i>       | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Gymnopithys bicolor</i>         | Residente | LC | Insectívoro |
|  | Formicariidae | <i>Formicarius analis</i>          | Residente | LC | Insectívoro |
|  | Furnariidae   | <i>Sclerurus guatemalensis</i>     | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Sittasomus griseicapillus</i>   | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Dendrocicla fuliginosa</i>      | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Glyphorhynchus spirurus</i>     | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Dendrocolaptes sanctithomae</i> | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Xiphorhynchus susurrans</i>     | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>   | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Lepidocolaptes souleyetii</i>   | Residente | LC | Insectívoro |
|  |               | <i>Xenops minutus</i>              | Residente | LC | Insectívoro |
|  | Pipridae      | <i>Chiroxiphia lanceolata</i>      | Residente | LC | Frugívoro   |
|  |               | <i>Lepidothrix coronata</i>        | Residente | LC | Frugívoro   |



|  |                  |                                   |           |    |             |
|--|------------------|-----------------------------------|-----------|----|-------------|
|  |                  | <i>Manacus vitellinus</i>         | Residente | LC | Frugívoro   |
|  |                  | <i>Ceratopipra mentalis</i>       | Residente | LC | Frugívoro   |
|  | Cotingidae       | <i>Querula purpurata</i>          | Residente | LC | Frugívoro   |
|  | Tityridae        | <i>Schiffornis stenorhyncha</i>   | Residente | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Pachyramphus cinnamomeus</i>   | Residente | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Pachyramphus polychopterus</i> | Residente | LC | Omnívoro    |
|  | Onychorhynchidae | <i>Onychorhynchus coronatus</i>   | Residente | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Terenotriccus erythrurus</i>   | Residente | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Myiobius sulphureipygius</i>   | Residente | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Myiobius atricaudus</i>        | Residente | LC | Omnívoro    |
|  | Tyrannidae       | <i>Platyrinchus coronatus</i>     | Residente | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Mionectes oleagineus</i>       | Residente | LC | Frugívoro   |
|  |                  | <i>Myiornis atricapillus</i>      | Residente | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Oncostoma olivaceum</i>        | Residente | LC | Frugívoro   |
|  |                  | <i>Todirostrum cinereum</i>       | Residente | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Rhynchocyclus olivaceus</i>    | Residente | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Ornithion brunneicapillus</i>  | Residente | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Tolmomyias sulphurescens</i>   | Residente | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Tolmomyias assimilis</i>       | Residente | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Camptostoma obsoletum</i>      | Residente | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Capsiempis flaveola</i>        | Residente | LC | Insectívoro |



|  |              |                                  |            |    |             |
|--|--------------|----------------------------------|------------|----|-------------|
|  |              | <i>Myiopagis gaimardii</i>       | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Myiopagis caniceps</i>        | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Elaenia flavogaster</i>       | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Zimmerius parvus</i>          | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Attila spadiceus</i>          | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Myiarchus panamensis</i>      | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Myiarchus tuberculifer</i>    | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Myiarchus crinitus</i>        | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Pitangus lictor</i>           | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Pitangus sulphuratus</i>      | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Megarhynchus pitangua</i>     | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Myiozetetes cayanensis</i>    | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Myiozetetes similis</i>       | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Myiodynastes maculatus</i>    | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Myiodynastes luteiventris</i> | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Legatus leucophaeus</i>       | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Tyrannus melancholicus</i>    | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Tyrannus tyrannus</i>         | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Contopus sordidulus</i>       | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Contopus virens</i>           | Residente  | LC | Insectívoro |
|  | Vireonidae   | <i>Vireolanus pulchellus</i>     | Residente  | LC | Frugívoro   |
|  |              | <i>Pachysylvia decurtata</i>     | Residente  | LC | Frugívoro   |
|  |              | <i>Vireo olivaceus</i>           | Residente  | LC | Frugívoro   |
|  | Hirundinidae | <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | Residente  | LC | Insectívoro |



|  |                  |                                   |            |    |             |
|--|------------------|-----------------------------------|------------|----|-------------|
|  | Corvidae         | <i>Cyanocorax affinis</i>         | Residente  | LC | Insectívoro |
|  | Troglodytidae    | <i>Thryophilus rufalbus</i>       | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Cantorchilus nigricapillus</i> | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Cantorchilus leucotis</i>      | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Troglodytes aedon</i>          | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Pheugopedius rutilus</i>       | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Thryophilus rufalbus</i>       | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Henicorhina leucosticta</i>    | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |                  | <i>Cyphorhinus phaeocephalus</i>  | Residente  | LC | Insectívoro |
|  | Poliophtilidae   | <i>Ramphocaenus melanurus</i>     | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Poliophtila plumbea</i>        | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  | Turdidae         | <i>Catharus fuscescens</i>        | Migratorio | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Turdus grayi</i>               | Residente  | LC | Frugívoro   |
|  | Mimidae          | <i>Mimus gilvus</i>               | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  | Fringillidae     | <i>Euphonia luteicapilla</i>      | Residente  | LC | Frugívoro   |
|  |                  | <i>Euphonia lanirostris</i>       | Residente  | LC | Frugívoro   |
|  |                  | <i>Euphonia fulvicrissa</i>       | Residente  | LC | Frugívoro   |
|  | Rhodinocichlidae | <i>Rhodinocichla rosea</i>        | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  | Passerellidae    | <i>Arremonops conirostris</i>     | Residente  | LC | Granívoro   |
|  |                  | <i>Arremon aurantirostris</i>     | Residente  | LC | Granívoro   |
|  | Icteridae        | <i>Amblycercus holosericeus</i>   | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Psarocolius wagleri</i>        | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Cacicus uropygialis</i>        | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  |                  | <i>Cacicus cela</i>               | Residente  | LC | Omnívoro    |



|  |              |                                |            |    |             |
|--|--------------|--------------------------------|------------|----|-------------|
|  |              | <i>Icterus chrysater</i>       | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  |              | <i>Icterus mesomelas</i>       | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  |              | <i>Quiscalus mexicanus</i>     | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  | Parulidae    | <i>Parkesia motacilla</i>      | Migratorio | LC | insectívoro |
|  |              | <i>Parkesia noveboracensis</i> | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Mniotilta varia</i>         | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Leiothlypis peregrina</i>   | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Setophaga ruticilla</i>     | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Setophaga magnolia</i>      | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Setophaga castanea</i>      | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Setophaga petechia</i>      | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Setophaga pensylvanica</i>  | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Setophaga caerulescens</i>  | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Basileuterus rufifrons</i>  | Residente  | LC | Insectívoro |
|  |              | <i>Cardellina canadensis</i>   | Migratorio | LC | Insectívoro |
|  | Cardinalidae | <i>Piranga rubra</i>           | Migratorio | LC | Omnívoro    |
|  |              | <i>Habia fuscicauda</i>        | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  |              | <i>Cyanoloxia cyanooides</i>   | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  | Thraupidae   | <i>Thraupis episcopus</i>      | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  |              | <i>Thraupis palmarum</i>       | Residente  | LC | Omnívoro    |
|  |              | <i>Stelpnia larvata</i>        | Residente  | LC | Frugívoro   |
|  |              | <i>Tangara inornata</i>        | Residente  | LC | Frugívoro   |
|  |              | <i>Chlorophanes spiza</i>      | Residente  | LC | Frugívoro   |
|  |              | <i>Volatinia jacarina</i>      | Residente  | LC | Granívoro   |



|  |  |                               |           |    |             |
|--|--|-------------------------------|-----------|----|-------------|
|  |  | <i>Eucometis penicillata</i>  | Residente | LC | Frugívoro   |
|  |  | <i>Loriotus luctuosus</i>     | Residente | LC | Omnívoro    |
|  |  | <i>Tachyphonus rufus</i>      | Residente | LC | Omnívoro    |
|  |  | <i>Ramphocelus dimidiatus</i> | Residente | LC | Frugívoro   |
|  |  | <i>Cyanerpes cyaneus</i>      | Residente | LC | Frugívoro   |
|  |  | <i>Dacnis cayana</i>          | Residente | LC | Insectívoro |
|  |  | <i>Sporophila corvina</i>     | Residente | LC | Granívoro   |
|  |  | <i>Sporophila nigricollis</i> | Residente | LC | Granívoro   |
|  |  | <i>Saltator maximus</i>       | Residente | LC | Frugívoro   |
|  |  | <i>Saltator grossus</i>       | Residente | LC | Frugívoro   |



| Cuadro 3. Especies de anfibios y reptiles registradas para el PNCC. |               |                            |                             |                                |                   |                 |     |    |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|-----|----|
| Clase                                                               | Orden         | Familia                    | Especie                     | Nombre Común                   | CITES             | Lista Roja UICN | EPL |    |
| AMPHIBIA<br>Liné, 1758                                              | Anura         | Bufonidae                  | Rhinella horribilis         | Sapo común                     | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               |                            | Rhinella alata              | Sapito de hojarasca            | NA                | DD              | NA  |    |
|                                                                     |               |                            | Silverstoneia flotator      | Ranita de hojarasca            | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               | Craugastoridae             | Craugastor fitzingeri       | Rana de lluvia de Fitzingeri   | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               | Strabomantidae             | Pristimantis ridens         | Rana de lluvia de San Juan     | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               | Hylidae                    | Agalychnis callidryas       | Rana de ojos rojos             | II                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               |                            | Dendropsophus ebraccatus    | Rana reloj de arena            | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               |                            | Scinox ruber                | Rana arbórea hocico rojo       | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               | Leiuperidae                | Scinox boulengeri           | Rana arbórea de Boulenger      | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               |                            | Engystomops pustulosus      | Rana tungara                   | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               |                            | Leptodactylus fragilis      | Rana Americana de labio blanco | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               | Leptodactylidae            | Leptodactylus poechioclilus | Rana de labio blanco de Turbo  | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               |                            | Leptodactylus savagei       | Rana toro                      | NA                | NA              | NA  |    |
|                                                                     |               |                            | Dermophis sp.               | Cecilia                        | NA                | NA              | VU  |    |
|                                                                     |               | Gymnophiona                | Caeciliidae                 |                                |                   |                 |     |    |
|                                                                     |               | REPTILIA<br>Laurenti, 1768 | Crocodylia                  | Alligatoridae                  | Caiman crocodilus | Babillo         | II  | LC |
| Testudines<br>Squamata                                              | Kinosternidae |                            | Trocherymys scripta         | Galápagos                      | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               |                            | Gonatodes albigularis       | Limpiacasa                     | NA                | LC              | NA  |    |
|                                                                     |               |                            | Thecadactylus rapicauda     | Salamanquesa gigante           | NA                | LC              | NA  |    |

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

GOBIERNO NACIONAL

REPUBLICA DE PANAMA

MINISTERIO DE AMBIENTE

| Cuadro 3. Especies de anfibios y reptiles registradas para el PNCC. |       |            |                                      |                         |       |                 |     |
|---------------------------------------------------------------------|-------|------------|--------------------------------------|-------------------------|-------|-----------------|-----|
| Clase                                                               | Orden | Familia    | Especie                              | Nombre Común            | CITES | Lista Roja UICN | EPL |
|                                                                     |       | Iguanidae  | <i>Lepidoblepharis sanctaemartae</i> | Geco de Santa Marta     | NA    | LC              | NA  |
|                                                                     |       |            | <i>Basiliscus basiliscus</i>         | Moracho                 | NA    | LC              | NA  |
|                                                                     |       |            | <i>Iguana iguana</i>                 | Iguana verde            | II    | LC              | NA  |
|                                                                     |       |            | <i>Anolis aeneus</i>                 | Anolis                  | NA    | NA              | NA  |
|                                                                     |       |            | <i>Anolis apletophollus</i>          | Anolis                  | NA    | NA              | NA  |
|                                                                     |       | Teiidae    | <i>Ameiva ameiva</i>                 | Borriguero              | NA    | LC              | NA  |
|                                                                     |       |            | <i>Holcosus quadrilineatus</i>       | Ameiva de cuatro lineas | NA    | LC              | NA  |
|                                                                     |       |            | <i>Holcosus festinus</i>             | Ameiva festiva          | NA    | LC              | NA  |
|                                                                     |       |            | <i>Leptodeira annulata</i>           | Culebra ojo de gato     | NA    | LC              | NA  |
|                                                                     |       |            | <i>Chironius grandisquamis</i>       | Culebra                 | NA    | LC              | NA  |
|                                                                     |       | Colubridae | <i>Oxybelis aeneus</i>               | Beliquilla              | NA    | LC              | NA  |
|                                                                     |       |            | <i>Mustigodryas melanolomus</i>      | borriguera              | NA    | LA              | NA  |
|                                                                     |       |            | <i>Clelia Clelia</i>                 | Zopliota                | II    | LC              | VU  |
|                                                                     |       | Viperidae  | <i>Bothrops asper</i>                | Terciopelo, Equis       | NA    | NA              | NA  |

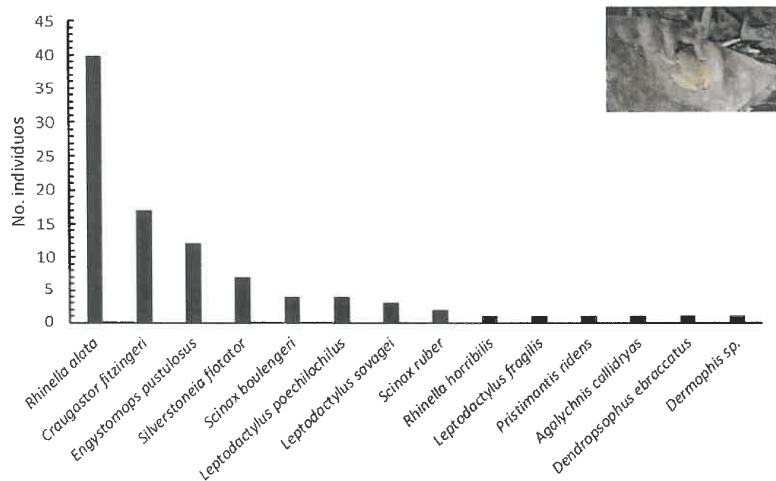
**Fuente:** Elaborado para este estudio, 2020. **Leyenda:** LC - riesgo menor, DD - datos deficientes, NA - no aparece, EPL: MIAMBIENTE resolución DM-0657-2016. Los datos de la Lista Roja de UICN fueron verificados en: <https://www.iucnredlist.org/>, los datos de los Apéndices de CITES fueron verificados en:

Fuente: Elaborado para este estudio, 2020. Leyenda: LC - riesgo menor, DD - datos deficientes, NA - no aparece. EPL: MIAMBIENTE resolución DM-0657-2016. Los datos de la Lista Roja de UICN fueron verificados en: <https://www.iucnredlist.org/>; los datos de los Apéndices de CITES fueron verificados en: <https://speciesplus.net/species>

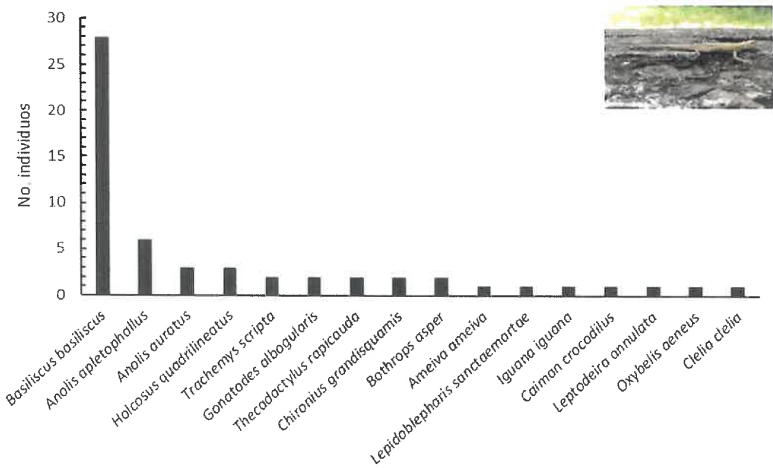




Gráfica 1. Número de individuos por especie de anfibio identificada.



Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.



Gráfica 2. Número de individuos por especie de reptil identificada.  
Fuente: Elaborado para este estudio, 2020.



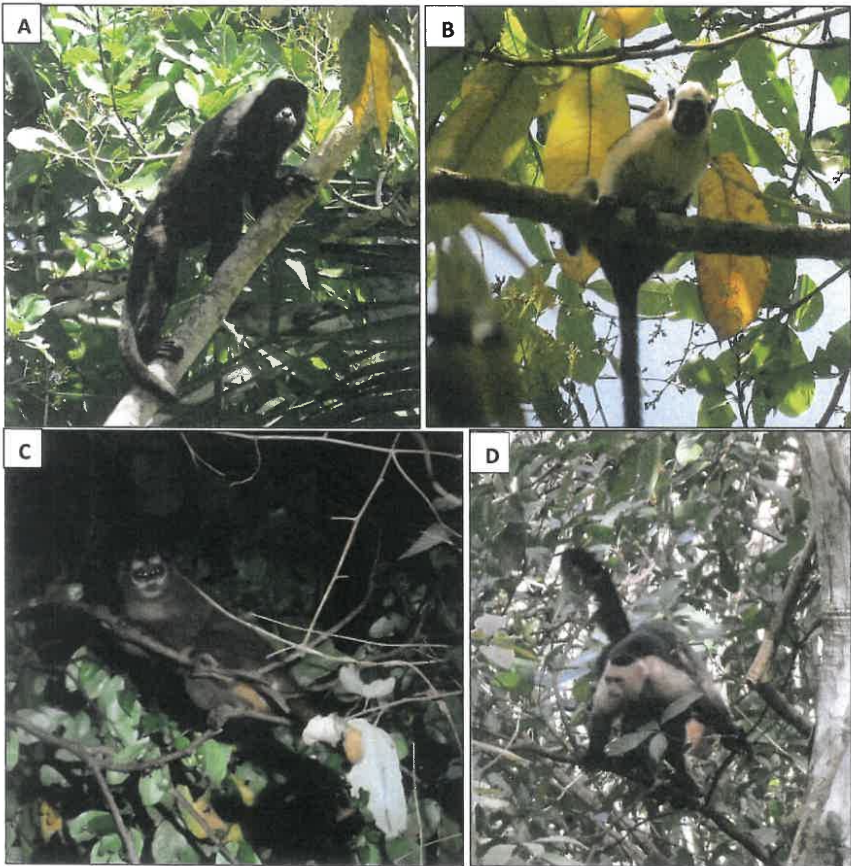
| Cuadro 4. Especies de peces registradas para el PNCC. |                   |            |      |                          |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------|------|--------------------------|
| Taxonomía                                             | Nombre Común      | Grupos     | UICN | Área                     |
| ORDEN CHARACIFORMES                                   |                   |            |      |                          |
| Familia Characidae                                    |                   |            |      |                          |
| <i>Astyanax ruberrimus</i>                            | sardina           | Primario   |      | RPM, RCai, RCam          |
| <i>Astyanax aeneus</i>                                | sardina           | Primario   | LC   | RPM, RCai, RCar          |
| <i>Hyphessobrycon panamensis</i>                      | sardina           | Primario   |      | RPM                      |
| <i>Roeboides occidentalis</i>                         | Sardina           | Primario   | LC   | RPM, RCai, RCam          |
| <i>Bryconamericus emperador</i>                       | Sardina           | Primario   | LC   | RPM, RCai                |
| <i>Gephyrocharax atracaudata</i>                      | sardina           | Primario   |      | RPM, RCam, RDom          |
| Familia Curimantidae                                  |                   |            |      |                          |
| <i>Cyphocharax magdalенаe</i>                         | Sardina mana      | Primario   |      | RPM, RCai                |
| Familia Erythrinidae                                  |                   |            |      |                          |
| <i>Hoplias microlepis</i>                             | Pez perro         | Primario   |      | LBC                      |
| Familia Ictaluridae                                   |                   |            |      |                          |
| <i>Piaractus carolinus</i>                            | candela           | Primario   |      | RPM, RCai, RCar, RDom Q2 |
| ORDEN SILURIFORMES                                    |                   |            |      |                          |
| Familia Heptapteridae                                 |                   |            |      |                          |
| <i>Rhamdia guatemalensis</i>                          | Barbú             | Primario   |      | RPM, RCam, RDom, Q2      |
| <i>Pimelodella chagresi</i>                           | Doncella          | Primario   |      | RPM, RCai                |
| ORDEN PERCIFORMES                                     |                   |            |      |                          |
| Familia Cichlidae                                     |                   |            |      |                          |
| <i>Andinoacara coeruleopunctatus</i>                  | Chogorro          | Secundario |      | RPM, RCai, RDom, Q2      |
| <i>Geophagus crassilabris</i>                         | Chogorro          | Secundario |      | RPM, RCai, RDom, Q2      |
| <i>Astronotus ocellatus</i>                           | Pez Oscar         | Secundario |      | LBC                      |
| Familia Eleotridae                                    |                   |            |      |                          |
| <i>Eleotris picta</i>                                 | Guabina           | Secundario | LC   | LBC                      |
| <i>Gobiomorus maculatus</i>                           | Dormilón manchado | Secundario | LC   | LBC, RCai,               |
| Familia Gobiidae                                      |                   |            |      |                          |
| <i>Awaous transandeanus</i>                           | Gobio de río      | Secundario | LC   | RPM, RCai                |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |            |      |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|------|----------------|
| ORDEN CYPRINODIFORMES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |            |      |                |
| Familia Poeciliidae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |            |      |                |
| Poecilia gillii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Parivivo / Pipona | Secundario |      | RPM, RCai      |
| Neoheterandria tridentiger                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Parivivo          | Secundario |      | RCam, RDom, Q1 |
| ORDEN SYNBRANCHIFORMES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |            |      |                |
| Cuadro 4. Especies de peces registradas para el PNCC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |            |      |                |
| Taxonomía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nombre Común      | Grupos     | UICN | Área           |
| Familia Synbranchidae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |            |      |                |
| Synbranchus marmoratus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | anguila           | Secundario | LC   | RPM            |
| ORDEN ATHERINIFORMES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |            |      |                |
| Familia Atherinidae                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |            |      |                |
| Atherinella pachylepis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sardinita         | Periférico | LC   | LBC            |
| Fuente: Elaborado para este estudio, 2020. Estado de Conservación: IUCN: DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a Peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. Área: RPM = Río Pedro Miguel; RCai = Río Caimitillo; RCam = Río Camarón; LBC = Lago Brazo Camarón; RCar = Río Cárdenas; RDom = Río Domical Q1 = Quebrada N°1; Q2 = Quebrada N°2. |                   |            |      |                |



- **Fotografías**
  - **Mamíferos**



**Fig. A: Mono aullador (*Alouatta palliata*), Fig. B: Mono titi (*Saguinus geoffroyi*), Fig. C: Mono nocturno (*Aotus zonalis*), Fig. D: Mono cariblanco (*Cebus capucinus*).**



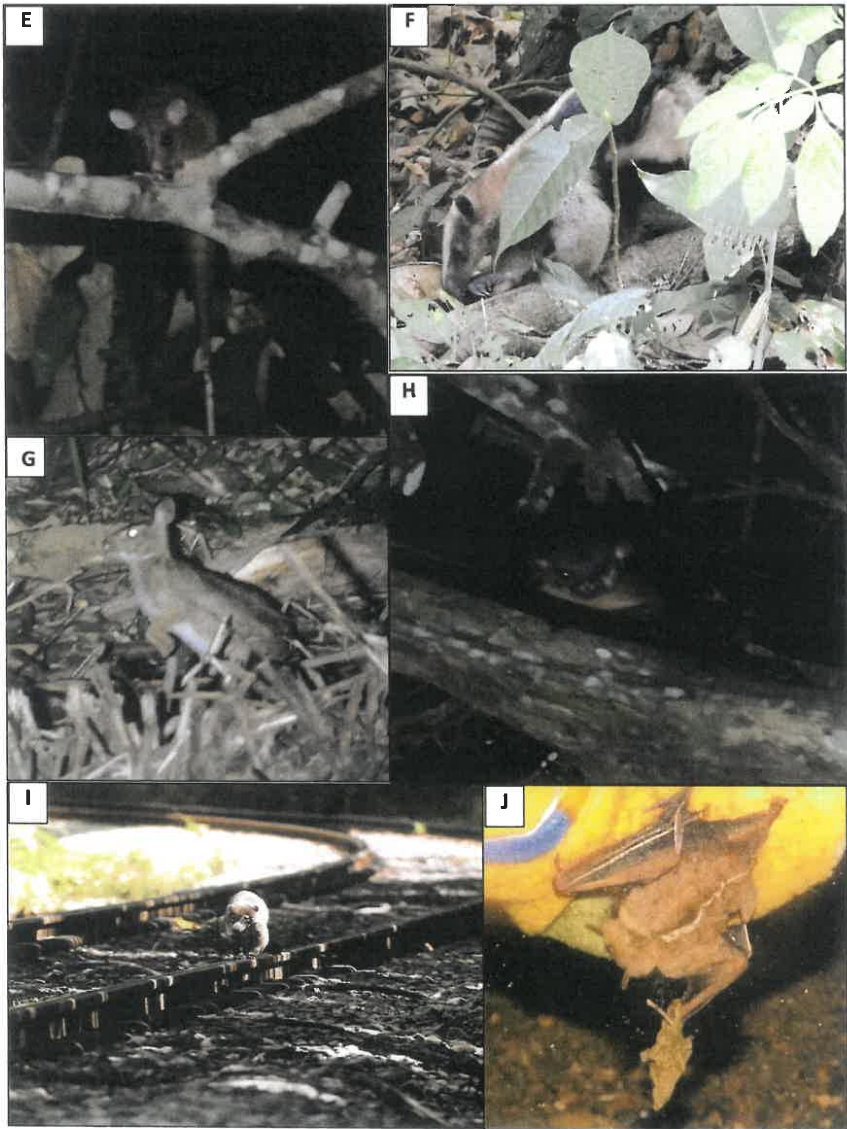


Fig. E: Zarigüeya lanuda (*Caluromys derbianus*), Fig. F: Hormiguero (*Tamandua mexicana*), Fig. G: Muleto (*Sylvilagus brasiliensis*), Fig. H: Kinkajú (*Potos flavus*), Fig. I: Gato solo (*Nasua narica*), Fig. J: Murciélago común de carpas (*Uroderma bilobatum*).





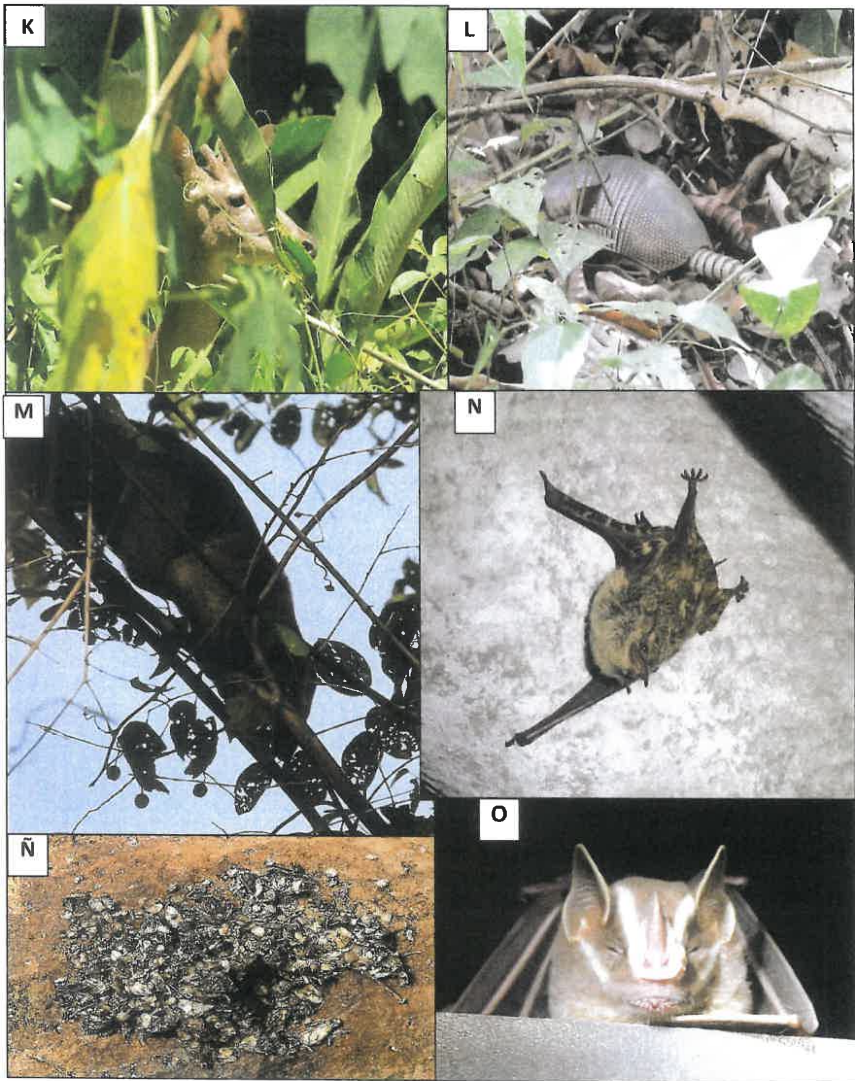


Fig. K: Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), Fig. L: Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), Fig. M: Hormiguero (*Tamandua mexicana*), Fig. N: Murciélago narigón (*Rhynchonycteris naso*), Fig. Ñ: Heces de Nutria (*Lontra longicaudis*), Fig. O: Murciélago común de carpas (*Uroderma bilobatum*).





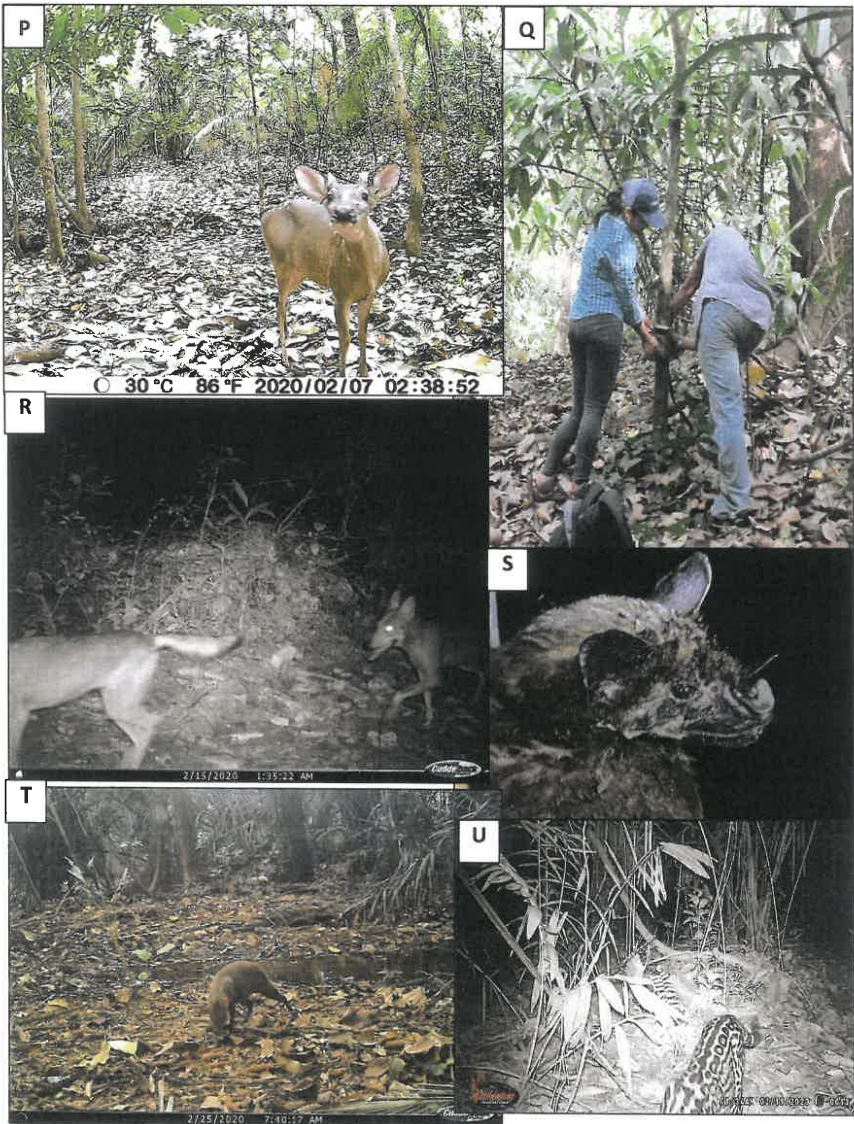


Fig. P: Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), Fig. Q: Cámaras trampas Fig. R: Coyotes (*Canis latrans*) Fig. S: Murciélago nariz de lanza mayor (*Phyllostomus hastatus*), Fig. T: Ñeque (*Dasyprocta punctata*), Fig. U: Ocelote (*Leopardus pardalis*).



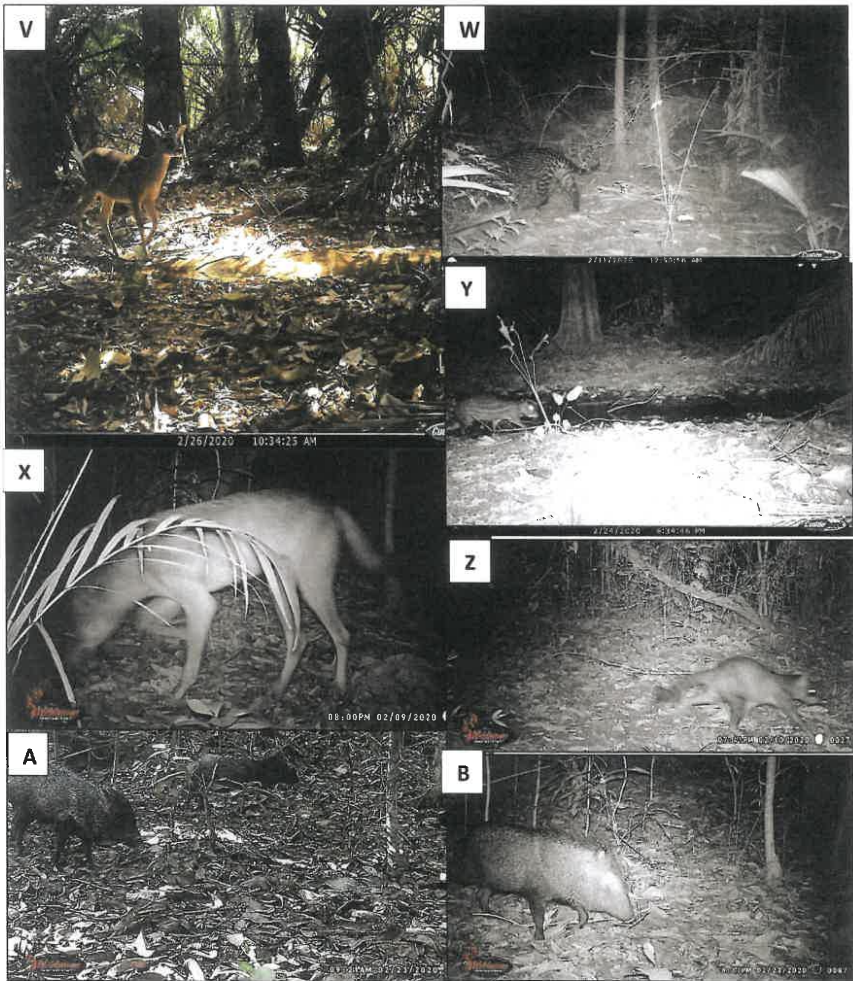


Fig. V: Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), Fig. W: Ocelote (*Leopardus pardalis*), Fig. X: Coyote (*Canis latrans*), Fig. Y: Conejo pintado (*Cuniculus paca*), Fig. Z: Mapache (*Procyon cancrivorus*), Fig. A-B: Saíno (*Pecari tajacu*).



➤ Aves

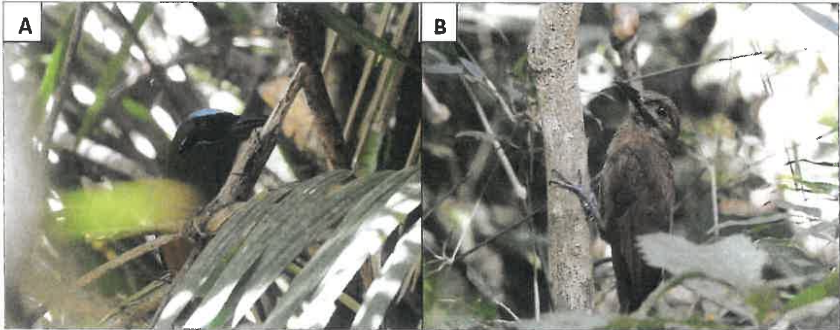


Fig. A: Momoto rojizo (*Momotus subrufescens*). Fig. B: Trepatroncos pardo (*Dendrocicla fuliginosa*).





➤ Anfibios y reptiles



**Fig. A:** Recorrido de un transecto en una quebrada. **Fig. B:** Esquema de la colocación de las pitfall traps y las pantallas de plástico.

Anfibios



*Leptodactylus poechilochilus*



*Dendropsophus ebraccatus*



*Rhinella alata*



*Silverstoneia nubicola*

REPÚBLICA DE PANAMA  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE  
AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL





*Craugastor fitzingeri*



*Scinax ruber*



*Pristimantis ridens*



Reptiles



*Holcosus quadrilineatus*



*Anolis auratus*



*Thecadactylus rapicauda*



*Anolis apletophallus*



*Chironius grandisquamis*



*Leptodeira annulata*

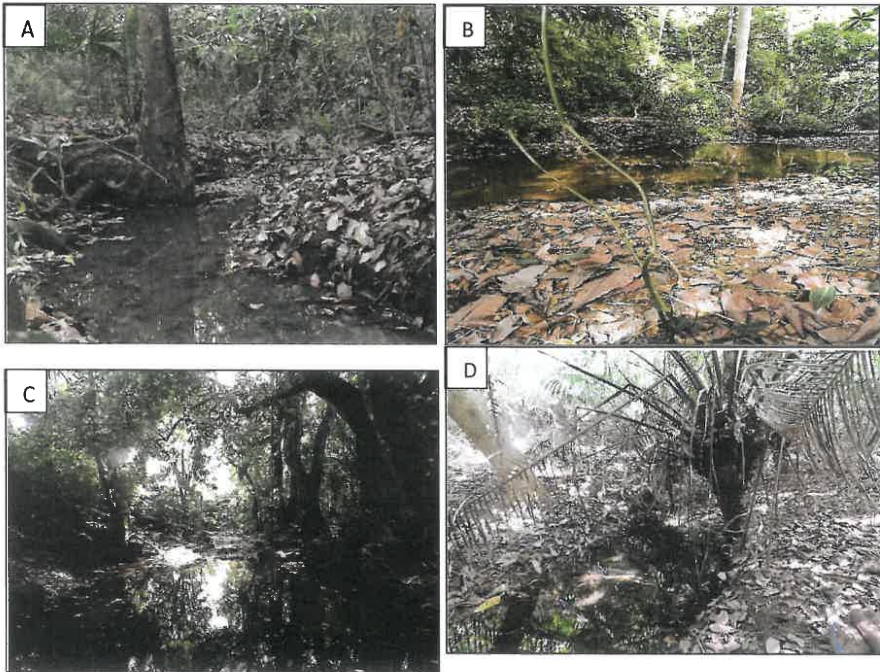


*Bothrops asper*





➤ Peces



Fuentes de agua muestreadas. Fig. A: Quebrada número 1, Fig. B: Río Pedro Miguel, Fig. C: Río Camarón, Fig. D: Quebrada número 2.

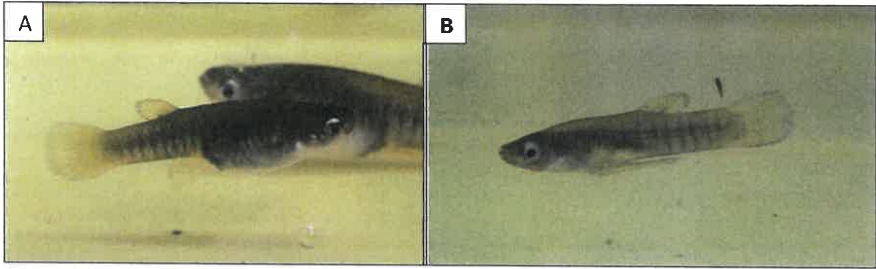


Fig. A: Parivivo hembra (*Neoheterandria tridentiger*), Fig. B: Parivivo macho (*Neoheterandria tridentiger*),



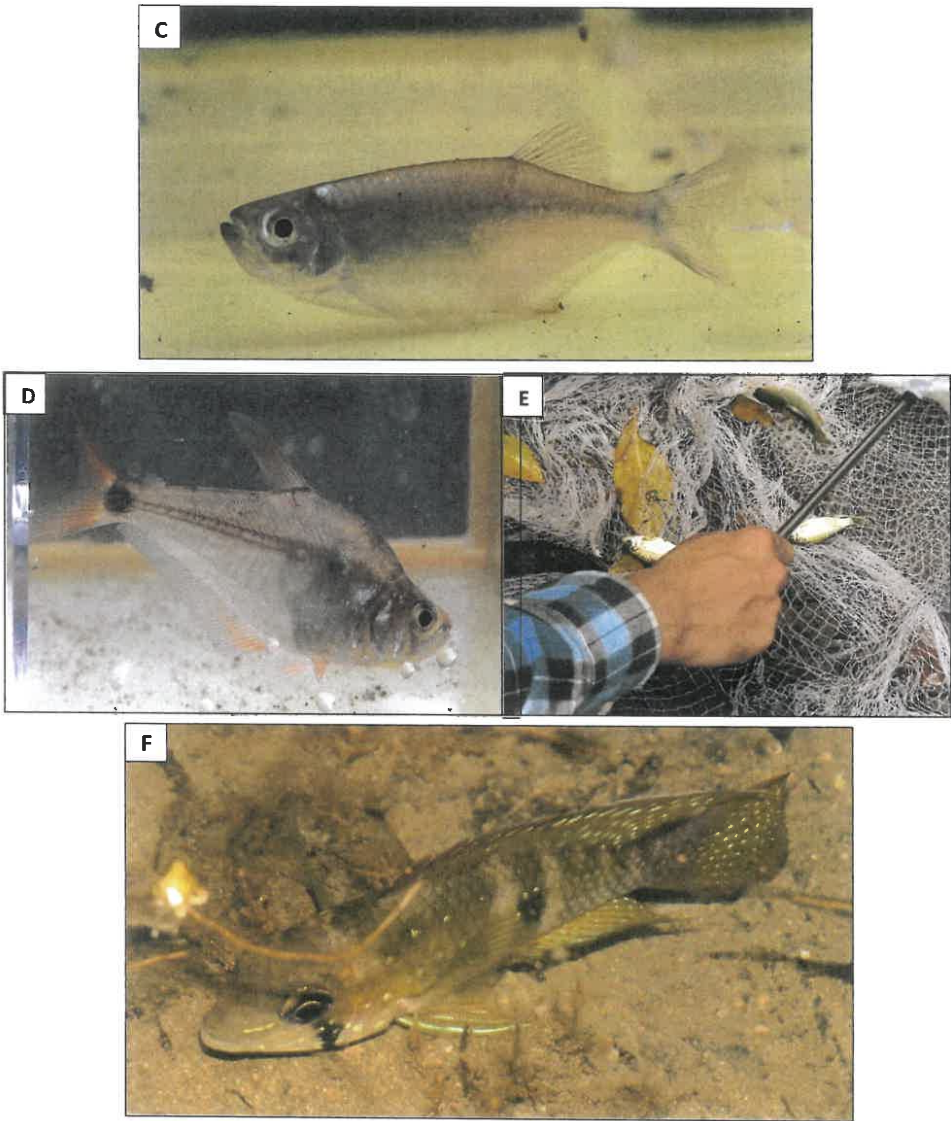


Fig. C: Sardina (*Gephyrocharax atracaudata*), Fig. D: Sardina (*Roeboides occidentalis*), Fig. E: Pesca con atarraya, Fig. F: Chogorro (*Andinoacara coeruleopunctatus*).



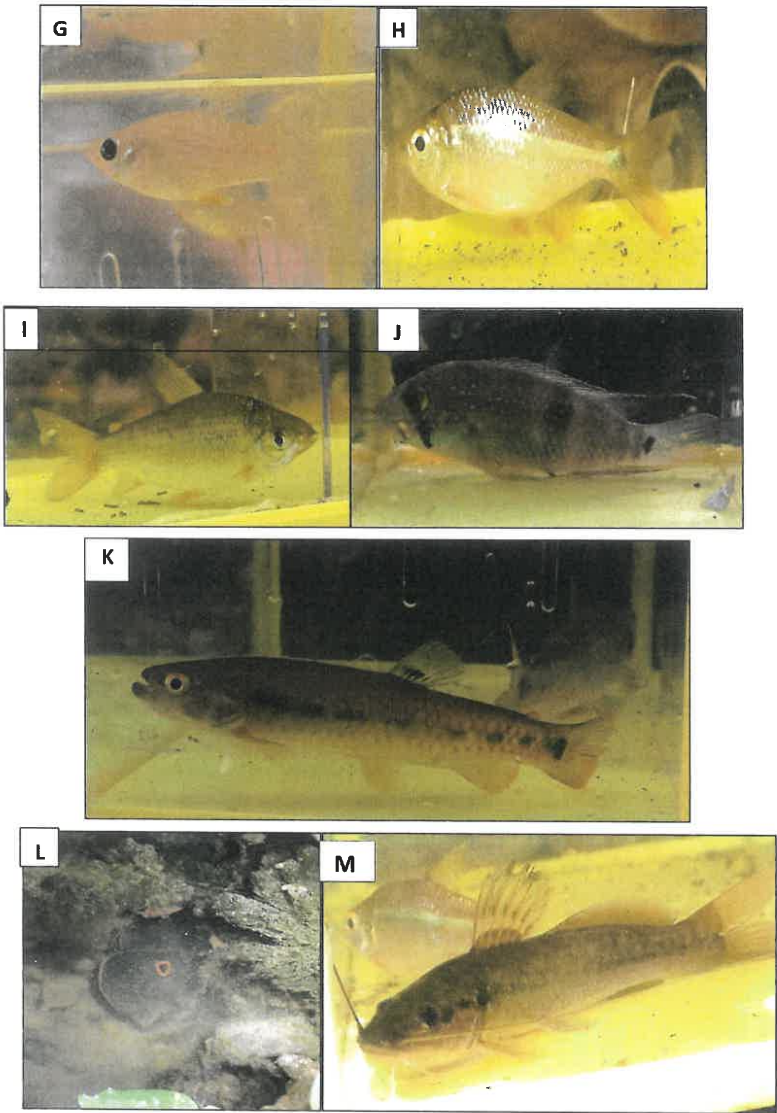


Fig. G: Parivivo (*Poecilia gillii*), Fig. H: Sardina (*Astyanax aeneus*), Fig. I: Sardina mana (*Cyphocharax magdalenae*), Fig. J: Chogorro (*Andinoacara coeruleopunctatus*), Fig. K: Pez Candela (*Piabucina panamensis*), Fig. L: Pez Oscar (*Astronotus ocellatus*), Fig. M: Barbú o bagre (*Rhamdia guatemalensis*).



Anexo 5. Entrevistas y Fotografías

El anexo que se presenta a continuación incluye las consultas (entrevistas) realizadas a los actores clave / grupo de interés que de alguna manera se relacionan con el Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC), a través de las misma se indagó sobre la precepción que se tiene sobre esta área protegida, de qué manera los representantes de los diferentes sectores entrevistados se puedan sumar a esta iniciativa y recomendaciones puntuales a considerar en este Plan de Manejo.

Seguido listado de actores claves que accedieron a ser entrevistados y manifestaron sus percepciones con respecto al área bajo estudio.

| Nombre del Entrevistado       | Instancia / Cargo                                              | Fecha de Realización       | Forma de Contacto          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Marco Salabarría              | MiAMBIENTE<br>Región Metropolitana,<br>Director Encargado      | 06 de marzo, 2020.         | 6794-1213                  |
| Juan José Ramírez             | APRECLA<br>Presidente                                          | 09 de marzo, 2020.         | 6678-1130                  |
| Disney Fajardo                | MiAMBIENTE<br>Parque Nacional Soberanía<br>Encargado del PUP   | 09 de marzo, 2020.         | dfajardo@miambiente.gob.pa |
| Jorge Arturo Mendieta Bonilla | Universidad de Panamá<br>Departamento de Botánica,<br>Director | 09 de marzo, 2020.         | 6245-5621                  |
| Dionora Víquez                | Parque Natural<br>Metropolitano,<br>Directora General          | 11 de marzo, 2020.         | 232-5552                   |
| Jorge Massa                   | Canal Challenge Panamá,<br>Asesor Legal - Inspector            | 13 de marzo, 2020.         | 6486-9575                  |
| Roxana Pino                   | MiCultura<br>Jefa de Investigaciones<br>Científicas            | 25 de septiembre,<br>2020. | 6524-6837                  |





Entrevista 1

Institución: Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE)

Fecha de la entrevista: 06 de marzo del 2020.

I. Datos del entrevistado:

Nombre: Marco Salabarría  
Cargo: Director Encargado, Región Metropolitana.  
Tel/celular: 6794-1213  
Correo: msalabarría@miambiente.gob.pa o salabarría2@gmail.com

II. Percepción sobre el Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC):

1. ¿Cómo calificaría el estado de conservación que se le da al PNCC?

Me parece que regular porque aún hay animales en el área. La biodiversidad se mantiene. Las quemadas fue ensayo y error con los forestales, históricamente sabemos que la paja canalera es una maleza traída por los norteamericanos para retener el suelo, con el tiempo la sombra y los proyectos de reforestación. En vez de esta paja canalera se integró un cultivo que es propio del área.

2. ¿Considera que el PNCC es sensible a los impactos?

El PNCC limita con el Parque Soberanía, con respecto al Parque Metropolitano integrado con el PNCC forma parte del Corredor Biológico Interoceánico. Originalmente, Camino de Cruces tenía 6,500 hectáreas, con la carretera que conocemos como Merca, el parque ha sido impactado con esta carretera necesaria, se eliminó un reducto. En este sentido, esta área ha sido impactada por proyectos y construcciones, además está la ciudad hospitalaria, y por el desconocimiento de la ciudadanía hemos ido perdiendo la gobernabilidad porque ya no tenemos límites definidos.

Ahorita tenemos como 4,000 hectáreas juntas pero la UABR nos adjuntó polígonos que son áreas vegetales, bosques secundarios maduros y otras áreas, pero estas no están juntas. Entonces es difícil cuidar un parque que no tiene todas las tareas en un mismo sitio, límites in situ no existe. Este parque está muy fragmentado por proyectos que no son amigables con el ambiente y nos cuesta sobrevivir con ellos.

3. ¿Qué debilidades (internas) o amenazas (externas) tiene el Área Protegida actualmente?

Hay muchas debilidades internas, iniciemos por el tipo de construcción, la casa de los guardaparques y la administrativa no va acorde con los requerimientos. Estas infraestructuras deben ser amigables con el ambiente. Su ubicación geográfica, por ejemplo, tiene acceso por ambas vías, mucha carretera alrededor, por tal motivo no se puede cercar el parque. Otra debilidad sería la falta de guardas parques.

En cuanto a las amenazas, la primera podría decir que son los vecinos de Mocambo, extraen productos forestales como el cocobolo, hacen a veces algo de cacería y repito si no hay guardas parques suficientes, difícilmente se puede controlar o disminuir estas presiones tanto de día como de noche.



4. ¿Considera que el PNCC posee algún atractivo potencial que no se está aprovechando?

Hay que considerar que históricamente esta es una ruta de transporte de oro y plata. Hay un empedrado donde se trata de recrear la ruta histórica, esta idea se puede vender. La ruta histórica de los españoles en Panamá.

5. ¿Cómo se benefician las comunidades cercanas de la existencia del PNCC y de las oportunidades que éste ofrece?

Bien trabajado, lo antes mencionado, se pueden beneficiar las comunidades colindantes, yo creo en la coparticipación ciudadana porque ellos son los ven y viven al lado, en el área de vecindad y si todo es prohibido para ellos, a veces al ser humano lo que le es prohibido es lo que más le llama la atención. Por eso, es importante incluir la comunidad en actividades que se benefician tanto el parque como ellos.

La comunidad de Mata Redonda hace años ventiló en Europa su caso de que esos terrenos eran de su propiedad y nosotros, como ente rector y a través del personal los erradicamos, nuestro personal los sacó del parque. Tengo entendido que en diez (10) años consecutivos de ocupación y uso es que se tiene derecho a la propiedad, pero nuevamente ellos están ahí en el área protegida. Esto es como algo ilógico. Porque el parque no tiene luz, ni agua, y ellos si tenían o sea alguien los estaba beneficiando.

En esa comunidad había una señora que trabajó la parte social, ahí había un señor en silla de ruedas y, por ello, fueron apoyados con luz y agua, entonces toda la comunidad se benefició de esa toma de agua y luz eléctrica de este empoderamiento. Hay que tener claro que están en un AP y están contaminando, prácticamente las leyes nuestras las han echado por tierra o no las han tomado en cuenta ya que construyen y después se van a otro lado.

6. ¿Cuál cree que puede ser el rol de institución en este Plan de Manejo (PM)?

Hay que iniciar diciendo que este plan de manejo debe ser flexible, que el año uno y el año dos se planten soluciones para erradicar lo que ustedes van a conocer mejor que yo. Esta es una herramienta que permite ordenar todo como ser, no al régimen absoluto, eso no funciona y la gente no va a colaborar. Este plan de manejo debe ser manejado con la comunidad, debe ser viable y sostenible y sobre todo participativo, hay que integrar a las comunidades.

7. Recomendaciones que daría para el Plan de Manejo

Primeramente, para este PM hay que tener claro que área vamos a proteger, porque hay áreas dentro del parque que en realidad no se pueden segregar, pero ya están impactadas. Entonces, habría que establecer si es un régimen absoluto, régimen científico, esto nos debe indicar hacia donde tenemos que ir para generar más turismo y los recursos se mantengan, el tema de la zonificación es importante. Claro todo esto en conjunto con la comunidad.

Estos planes, por lo general, han sido elaborados por técnicos de todos los países como, por ejemplo: Costa Rica, Estados Unidos, considero que estos deben ser elaborados con los propios guardas parques y personal. El Parque Metropolitano si tiene un PM, hecho por su personal, este fue económico, flexible y sobre todo real, integrado con la comunidad. Hay que involucrar a las personas que conocen el área para que ellos se encarguen de educar de educar a todos los que se relacionan con el AP.





Entrevista 2

Organización/Asociación: Asociación de Propietarios Residentes de Clayton (APRECLA)

Fecha de la entrevista: 09 de marzo del 2020.

I. Datos del Entrevistado:

Nombre: Juan José Ramírez

Cargo: Presidente de la

Asociación Tel/celular: 6678-1130

Correo: [capitanramirez@gmail.com](mailto:capitanramirez@gmail.com)

II. Datos Generales del Grupo Organizado:

1. ¿Cuál es el nombre de su asociación / grupo organizado?

Asociación de Propietarios Residentes de Clayton (APRECLA).

2. Fecha de creación de la asociación / grupo: 25 de mayo del 2004.

3. Directiva: Presidente: Juan José Ramírez.

Vice Presidenta: Cathy Miranda.

Secretaria: Ada Garúz.

Eliana Taylor. (Reemplazo)

Tesorera: Itzela de Bravo.

Vocales: Hortensia Broce.

Vivian

Muñoz. Juan

Vega.

Heine Aven.

4. Objetivo del grupo: El objetivo general es fomentar la unidad entre los propietarios y residentes de los sectores de la comunidad de Clayton, contribuyendo a crear y reforzar los lazos de solidaridad entre sus miembros a través de una gran red de comunicación y la gestión de distintos proyectos y actividades, llevados a cabo con la finalidad de mantener la convivencia pacífica entre todos, preservar los recursos naturales que integran la Ciudad Jardín de conformidad con las normas correspondientes; y generar mayor seguridad y bienestar en la comunidad de Clayton.

Se ha trabajado a lo largo de los años en defensa de los bosques y todo lo que tiene que ver con el medio ambiente.

5. Número de socios: Representamos diez (10) sectores dentro de la comunidad de Clayton, en el corregimiento de Ancón. Estos sectores son: Guanábano, Clayton Albroom, Papaya 1, Papaya 2, Clayton Park II, Clayton Village, Sol y Morse I.



Esta Asociación agrupa casi todos los sectores, exceptuando dos (2), los cuales se han mantenido cerrados, una de ellas es el PH Los Sendero Camino de Cruces, supongo que como los dueños de la promotora viven allí no quieren formar parte de eso, ya que hemos levantado demanda contra ellos por las construcciones.

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE  
AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



6. Personería jurídica: Sí, contamos con personería jurídica.

III. Características de las Actividades:

7. Actividades que realiza el grupo: Como lo establecen los estatutos realizados dos (2) asambleas al año y revisamos y analizamos las problemáticas que pueda tener cada sector representado ya sea individual o colectivo. Vemos principalmente; el bienestar de la comunidad y la defensa del PNCC que rodea a Clayton. Ahorita lo que estamos viviendo es el tráfico que atraviesa este sector de Clayton.

Desde que trajeron la Caja del Seguro Social esto es intransitable, además los colegios sobre pasan la capacidad que se pueda tener en el área.

Eso tiene que ver con el Ministerio de Educación, como ha permitido que los colegios privados se acumulen en esta área, esto también contribuye al tráfico. Si ese colegio que ubicas aquí no puede cubrir una falta de salones, entonces están trayendo gente a la comunidad, son gente que entran en la mañana y salen en la tarde, esto produce un congestionamiento.

8. ¿Qué instituciones, proyectos, apoyan a la asociación / grupo y en qué?

Ciudad Jardín es todo lo revertido a Panamá, hablar de Ciudad Jardín es hablar de la Ley 21. Trabajamos con los vecinos más cercanos. Tenemos colaboración con los vecinos de Albrook, Llanos de Curundú, Balboa, Dos Ríos y Cárdenas que son los que están más cerca.

9. Proyectos desarrollados o por desarrollar:

La intención de APRECLA no es solo hacer vínculo con cada una de las directivas que son parte de la Ciudad Jardín, sino también lograr una confederación real, no solamente de palabra, que sea algo bien hecho organizado con reglamentación, estatutos que cada de estas barriadas formen parte de la misma y así poder lograr los objetivos más rápidos, ya que muchas de las cosas nos afectan a todos. Ese debería ser el norte, por ejemplo, esas torres de residencial en la entrada que son como 6 o 7 torres, cuando presentaron el proyecto a la comunidad esta eran de 7 pisos, luego se fueron ampliando. Ahí hubo demandas, pero la Ley 21 no la respetaron, cuando se dijo que era ilegal ya las torres estaban construidas. Me parece que, si la corte dice que algo es ilegal, aunque ya se haya construido eso se debe demoler. Esos lotes que están a la venta deben regresar al Parque.

IV. Percepción del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC):

10. ¿Considera que el PNCC es sensible a los impactos?

Sí, cuando compramos a la Autoridad de Región Interoceánica (ARI), nos comprometimos a no dañar los bosques, a cuidar nuestro medio ambiente. Después que la ARI cambia a la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR) nadie es responsable, al final pensamos nos obligaron a firmar este documento, pero nada. La molestia más grande de estas comunidades es eso, que nos obligaron a ciertos cumplimientos y hoy día alguien vende o el MEF vende un pedazo de bosque y el que va construir, no es responsable de nada.

Los fines de semana se ven actividades que realzan el nombre del bosque y del Parque Camino de Cruces como una bandera o atractivo, pero para defenderlo o cuidarlo nadie.

  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

  
MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



Estas asociaciones que vienen fines de semana no consultan con nadie, se van directamente al municipio y le dan el permiso. Nos cierran un paño de la vía principal y queda uno como ¿qué pasó aquí?, utilizan el nombre del Parque para todo menos para defenderlo. En ese sentido, no tenemos apoyo en los patrocinadores de esos deportes, ni de los que llevan a cabo el deporte. Al final, es un consumismo.



También tenemos otro tema con el Kings College, les dieron permiso para construir ahí, y ese terreno se le debió de haber revertido al PNCC. Estas construcciones no respetan los bosques, por ejemplo, en el área de la ciudad hospitalaria los armadillos, venado, ñeque, huyendo de las maquinarias y otras especies han venido a dar hasta acá. Esta área de la ciudad hospitalaria es un corredor de la fauna y desde que ha sido impactada esos pobres animalitos han venido a dar acá, lo triste es que se está cortando con ese intercambio de fauna que cada vez es más escasa. De todo hay menos.

El tema de la Ciudad Hospitalaria decía que 185 hectáreas iban a estar destinadas para cosas específicas como lo son deporte, recreación. Esa Ciudad Hospitalaria se inició con el objetivo de ofrecer un turismo médico, ese iba a ser un hospital para extranjeros y atendido por médicos también extranjeros. Luego se cayó la idea, y como tampoco se cumplía con muchas normas la obra fue paralizada innumerables veces. El gran negociado no era solo el turismo médico sino todo lo que rodea esa obra del hospital, lo que tiene que ver con lotificación.

Los límites del Parque han estado definidos, solo que se ha vendido áreas dentro de los límites. Es triste que los linderos estén al norte y los límites al sur. Eso fue otra lucha, trajeron permisos amañados del Municipio, porque ellos compran un lote y esos lotes no tienen acceso vial y querían abrir la calle porque decían que tenían todos los permisos.

La situación antes descrita se detuvo por la vicealcaldesa de aquel entonces, ya que el permiso no decía que se podía abrir una calle, hablaba era de la rehabilitación de la carretera, por eso se detuvo, pero ellos insisten en que van a rebanar un pedazo del empedrado y uno de los tramos que están mejor conservados. Esto se da por las avaricias de los gobierno de turno de vender bosque y bosque, teniendo casas en Amador cayéndose a pedazos. Aquí hay áreas que se pueden desarrollar, lamentablemente la moda es vender bosque.

Con el gobierno pasado insistimos que se debería marcar los linderos eso fue con MiAMBIENTE, lo que hicieron fue irse a lo largo de la Omar Torrijos y todo lo que era de lindero de pajonal, lo iban anotando y sumando al Parque de a poquito a poquito decían hemos sumado no sé cuántas hectáreas del PNCC y la estación de combustible de aquí la sacaron del Parque y ella estaba dentro. En esta demarcación del lindero ese era el objetivo; sacar esa bomba de combustible y un terreno que está atrás, pero demarcar por aquí atrás nadie se atreve, ésta es el área que colinda con la Ciudad Hospitalaria.

11. ¿Considera que el PNCC posee algún atractivo potencial que no se está aprovechando?

El bosque como tal, en sí es el primer atractivo, los turistas llegan y se hacen al lado de la carretera Demetrio Lakas, la principal y bajan los turistas a fotografiar y con binoculares observan aves. Eso se puede aprovechar desde los diferentes puntos que colindan con Parque Metropolitano y el Soberanía.

También la parte histórica del Canino de Cruces, el Camino Gorgona y el Camino Real, ellos tres convergen. En el tramo paralelo a Merca Panamá si se pasa por la línea donde se sugiere que va el Camino de Cruces se va tropezar con trozos de vajilla de la época, ahí estaba el pueblo Guayabal.

12. Recomendaciones que daría para el Plan de Manejo



El punto medular es la demarcación de los límites. Ni un gobierno se ha atrevido a demarcar los linderos, si el empedrado esta fuera del PNCC qué sentido tiene tanta cosa. No se trata que el empedrado es lo único esta AP lleva el nombre de Camino de Cruces pero no dejemos el empedrado por fuera, protejamos la naturaleza y la historia. Aún hay áreas boscosas cercanas, lo que más ha sido impactado han sido áreas de pajonales como los son la Ciudad Hospitalaria y Merca Panamá,





los lotes que colindan alrededor de esas dos estructuras están justificados y cedidos, por ejemplo; la Universidad de Panamá que tiene la intención de construir la facultad de medicina. Entonces, no puedo creer que no haya otro lugar donde construir. Entiendo que ya hay un acuerdo de algo, solo que ellos han tenido un retraso de índole interna, si se hace esta construcción invadirá el PNCC. No se puede ofrecer algo que por ley no se puede.

Primero hacer un inventario de lo que hay, luego identificar los puntos donde el parque pueda ser penetrado o identificar todas las amenazas y atacarla de una a una. Demarcar los linderos como tal, con un buen sistema de GPS, he visto personas talando especies endémicas que ya casi no hay, la gente no le importa entra porque no hay una vigilancia como debe ser.

MiAMBIENTE debe hacerse de un buen apoyo de soldados o policías que conocen como moverse en los bosques, estos son de frontera, además ellos ya tienen un salario. Oriéntalo solo en lo que y porqué va proteger y que pase una temporada dando apoyo.

Me parece que el recurso humano lo hay, solo es cuestión de ordenarse y tener la voluntad de hacer las cosas bien.

El PNCC y junto al Metropolitano pueden ser impactados, no sé si MiAMBIENTE hay que reestructurarlo pero necesitamos proteger los bosques. Necesitamos personas sensatas en este tipo de cargo ya que él debe velar por el cuidado de los bosques. Mientras que eso no se haga, no sé si será menester que exista una especie de Patronato con el ánimo de tener una mejor fiscalización de todo ese recurso boscoso que rodea la ciudad, ya que este ministerio no está haciendo su trabajo. También la ciudadanía debe tener una voz y voto con mayor presencia y valor.

Hay que crear una figura que tenga mayor presencia y mayor peso a la hora de decidir en temas ambientales. Cuando hay intereses creados se olvida el propósito para el que se está.



Entrevista 3

Institución: Parque Nacional Soberanía. Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE).

Fecha de la entrevista: 09 de marzo del 2020.

I. Datos del Entrevistado:

Nombre: Disney Fajardo.

Cédula: 8-477-448.

Cargo: Encargado del Plan de Uso Público.

Correo: [dfajardo@miambiente.gob.pa](mailto:dfajardo@miambiente.gob.pa)

II. Percepción sobre el Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC):

1. ¿Cómo calificaría el estado de conservación que se le da al PNCC?

Para analizar el estado de conservación se necesita de muchos factores que hay que ver, desde afuera considero que el trabajo que se hace con el recurso humano y técnico que tiene este PNCC, me parece que es muy bueno para tratar de conservarlo. Si nos vamos al estado de conservación de la misma naturaleza esto es especulativo, entrando al rango de regular.

2. ¿Considera que el PNCC es sensible a los impactos?

Sí, debido a que este parque como está muy cerca de la ciudad está grandemente presionado, no solo por las barriadas que legalmente se establecen en los linderos, este parque no tiene zona de amortiguamiento, entonces estas barriadas y construcciones y todo lo que es el aparato económico ha hecho presión y lo ha como carcomido en sus alrededores.

Ahora tenemos Merca Panamá, otras construcciones más, construcciones que se hacen en Clayton, todos estos terrenos que son boscosos, pero colindan con el AP. Desde el punto de conservación esa es una afectación directa. También, hay que ver que los animales no conocen de límites, al no haber esta zona de amortiguamiento les afecta bastante. Debido a la presión, lo que se hizo ahora con la carretera Omar Torrijos, se eliminó un sendero muy bonito, muy llamativo, una gran oportunidad para hacer educación ambiental en esa área, ahora esta deforestado, se deforestó por nada, la integridad del mismo parque me parece que está bastante amenazada.

3. ¿Qué debilidades (internas) o amenazas (externas) tiene el área protegida actualmente?

Debilidades se da más que todo la falta personal técnico, guarda parque y personal técnico, también falta equipo y mantenimiento de este equipo. Amenazas el impacto de la construcción de las carreteras y también las invasiones ilegales, ya que colinda con Mocambo, comunidades de riesgo social que impactan directamente, entran quieren establecer casas de una manera ilegal, cazan, talan dentro del parque. Y como no hay mucho personal no se le puede dar control.

4. ¿Con qué acciones pueden contribuir para resolver o enfrentar esas amenazas existentes en este Parque Nacional?



Se debe de trabajar educación con todas estas comunidades que están cercanas y dentro del parque hay que involucrarlas, pero el parque tiene que ir a ellos, que se les enseñe la importancia, especialmente hay que trabajar la educación ambiental con los niños. Hay que enseñarles la otra perspectiva del parque, sobre su importancia de conservación. Y ver la posibilidad de trabajar el ecoturismo con base comunitaria.



5. ¿Considera que el PNCC posee algún atractivo potencial que no se está aprovechando?

Pienso que esta AP tiene muchos atractivos, aparte de que es importante para el funcionamiento del canal, tiene el camino histórico Camino de Cruces y puede elevarse a patrimonio de la humanidad y su relación directa con el canal.

6. Recomendaciones que daría para el Plan de Manejo (PM)

En mi opinión el PM debe ser lo más realista posible y sencillo. Debe estar fundamentado en involucrar a las comunidades y definir bien las áreas de conservación, uso público y sobre todo consultado con las comunidades. Hay que comparar la diversidad del parque con años anteriores, ese es uno de los indicadores básicos, lo que sustenta el PM.

El Parque Soberanía realiza en conjunto actividades de patrullaje con Camino de Cruces de ambas áreas también realizamos educación ambiental, en eso nos apoyamos.

Sí, creo que el PM es una valiosa herramienta para la gestión, que al final nos va a beneficiar a todos.



Entrevista 4

Institución: Universidad de Panamá

Fecha de la entrevista: 09 de marzo del 2020.

I. Datos del Entrevistado:

Nombre: Jorge Arturo Mendieta Bonilla.

Cargo: Director del Departamento de Botánica. Docente en la Facultad de Ciencias, Biología. Botánico. Ecología Vegetal.

Tel/cel.: 6245-5621.

Correo:

mendija@yahoo.es

II. Percepción sobre el Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC):

1. ¿Cómo calificaría el estado de conservación que se le da al PNCC?

Desde que fue creado como AP, hace más de 30 años, yo creo que esa área se ha mantenido bastante bien; sin embargo, quisiera recalcar que en su periferia hay mucha presión sobre el ecosistema, contra el bosque. Además, por su ubicación en la ciudad y desarrollo urbanístico sufre esa presión, como la carretera, entre otras construcciones. En este sentido, hay que tener claro que es lo que queremos como país.

2. ¿Considera que el PNCC es sensible a los impactos?

Sí, está siendo impactado por el ser humano. El desarrollo de las urbanizaciones no sale de muchos inversionistas.

3. ¿Qué debilidades (internas) o amenazas (externas) tiene el Área Protegida actualmente?

El problema principal es saber que está pasando dentro del Parque y ver que pueda pasar. ¿Cómo logramos controlar lo que está pasando?, se logra con una administración fuerte. También es necesario contar con más personas vigilantes o guarda parques, de tal manera que cubra más el área. Este parque requiere de un sistema más efectivo de vigilancia, hay mucha presión desde la zona urbana y va a seguir o puede aumentar por las necesidades de la gente. Otro tema es que lamentablemente nuestros guardaparque no tienen autoridad, así que nadie les hace caso.

La amenaza más grande son las construcciones y las pequeñas comunidades de alrededor que extraen los productos como leña, madera, extraen proteína (animales).

4. ¿Con qué acciones pueden contribuir para resolver o enfrentar esas amenazas existentes en este Parque Nacional?

Lo primero sería reorganizar el sistema del parque, o sea administrativamente, el sistema de vigilancia y capacitar a ese grupo de los responsables, además dotarlos de equipo. La policía siempre debe apoyarlos.

5. ¿Considera que el PNCC posee algún atractivo potencial que no se está aprovechando?



Si, la parte histórica cultural de ahí su nombre, ese empedrado. No le veo el desarrollo. Hay personas que vienen de países lejanos a buscar la naturaleza, el mismo ecosistema, la relación del parque con el canal para mí también sería otro gran atractivo. Potenciales hay muchos.

**Relación con el Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC):**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE  
AMBIENTE  
FIEL COPIA DE SU ORIGINAL





6. ¿Actualmente la Universidad realiza algún proyecto o actividad en el PNCC?  
No puedo hablar por el resto de la universidad de Panamá, pero aquí en botánica realizamos trabajos de investigación y algunos cursos especializados. Vamos a identificar plantas. Sí, se hacen cosas muy aisladas con la iniciativa de los profesores. También hemos desarrollado seminarios taller con el grupo de guarda parque para capacitarlos, todas estas actividades son ideas aisladas como iniciativa de los profesores.

Yo pienso que el parque debe tener un plan de investigación, así como lo tiene para desarrollo, de tal manera que si llega un investigador la administración del parque pueda darle los tema de interés. Tener un plan de lo que se necesita, no dejar que vengan y hagan lo que ellos quieran. Es bueno si aportan, no sé si dejan sus investigaciones en el parque. Se requiere de centro de documentación que debe trabajar con un comité de investigación, donde participe la administración e instituciones organizaciones que se dedican a investigaciones.

7. Recomendaciones que daría para el Plan de Manejo  
Hacerlo lo más amigable posible, que participe la administración y la comunidad. Dar idea de cómo se deben o como hacer lo ahí propuesto.  
Hay que tener claro, si yo quiero administrar necesito planificar, a mi parece que el problema está es que son muy genérico, se debe particularizar y ser amigable para la administración. Hemos agarrado modelos que no se entienden.



Entrevista 5

Institución: Parque Natural Metropolitano.

Fecha de la entrevista: 11 de marzo del 2020.

I. Datos del Entrevistado:

Nombre: Dionora Víquez

Cargo: Directora General del Parque Natural Metropolitano

Teléfono: 232-5552

Correo: [direjecutiva@cwpanama.net](mailto:direjecutiva@cwpanama.net)

II. Percepción sobre el Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC):

1. ¿Cómo calificaría el estado de conservación que se le da al PNCC?

Voy a hacer un recuento porque yo trabajé en la Autoridad de la Región Interoceánica (ARI), y manejaba todas las fincas del pacífico y del atlántico en la parte ambiental y estábamos encargados de todas las AP, en aquel entonces teníamos cierta incidencia en los parques sobre todo en el caribe, no tanto como los de acá, pero si había algunas cosas del PNCC que recuerdo. El subadministrador en los años 2003 propuso sacar casi como 185 hectáreas de este parque para proyectos de tipo social y recuerdo que mucho era la connotación deportiva que fuera usado para un lugar de entrenamiento. Un tipo de actividad que no impactara al bosque que lo rodeaba y que a la vez pudiese ser un medio para que los deportistas de nuestro país pudiesen tener un lugar adecuado y amplio para hacer todo tipo de deporte y entrenamiento.

A mí me dio mucha lástima que se cambiara toda la connotación y se optara por construcciones de alto impacto. Por ejemplo, el tener un mercado es muy pesado para que este dentro del AP, que haya instalaciones de salud más o menos, pero no era el espíritu cuando ARI decidió hacer esa exclusión de 185 hectáreas que era una posesión del gobierno norteamericano en el sitio, pero que después quedó lleno de paja canalera, era un lugar crítico por los incendios y entonces ARI decide que hay que excluirla porque en ese momento no se veía mucho la campaña de como eliminar la paja canalera, tal vez, se hubiera hecho una campaña de la eliminación de la paja canalera y se hubiera recuperado el bosque pero pues, se decidió lo otro. Lamentable, los deportes siguen estando algo lejos del apoyo que necesitan. También recuerdo otra actividad cuando destruyeron los bunkers en esa área, en base a esto, yo diría que es preocupante el estado de conservación esas 4,000 hectáreas, es importante sopesar el equilibrio del desarrollo del AP versus la conservación.

Ese plan de conservación siento que aún no está muy claro. Y también, me preocupa porque es el bosque intermedio entre el parque Soberanía y nosotros. Una tarea que tenía este parque Metropolitano de toda la vida aun cuando yo no estaba era el lado del bosque de Camino de Cruces del lado de la vía Amistad. Ahí se ha dado mucha extracción de cocobolo, el estado de conservación es difícil, admiro a la directora del PNCC porque tiene una tarea muy dura y muy poco apoyo, además pocos guardas parques porque se requiere de técnicos que tengan el conocimiento, todo esto es aún más difícil si no tienes fondo.



Por ejemplo, mantener los senderos en óptimas condiciones, las últimas veces que fui al PNCC éstos no se les estaba dando el debido mantenimiento, había pasado una tormenta y no tenían máquina para cortar los árboles que habían caído en los senderos. Yo espero que fortalezcan las administraciones, apoyen a Camino de Cruces y a Soberanía, ya que forman parte de la ciudad de



Panamá, para que nos sigan dando esos servicios ambientales, como son la regulación de la temperatura y mantener la calidad del aire que todavía no es tan crítica.

Ese trabajo lo hacen todos los parques que están en línea, si no lo hacemos se atenta contra todo, las inundaciones han aumentado, por tanto, concreto, estamos llenando la ciudad de concreto y cada día se ven más inundaciones. Los parques son esa esponja, que de alguna forma ayudan a evitar este tipo de eventos, si se sigue con esa presión de los bosques esas aguas se van a ir para las casas.

Yo recuerdo que cuando éramos ARI, la comunidad de Mocambo arriba nos demandó en la Corte Interamericana de Derechos Humanos, y en aquel entonces la administración hizo una exposición de motivos, temas sobre quiénes eran los dueños de la tierra y ellos no lo eran, ellos eran invasores. Eso se demostró y ARI ganó la demanda, pero como ARI cerró pues no se ejecutó que los sacaran, eso fue como en el 2004, porque ARI cerró en el 2005.

En el tema de las AP, el tener zonas con poblaciones no es que sea negativo, el tema es que la comunidad entienda en el sitio donde está; el problema es que no entendían que estaban dentro del AP. El PNCC requiere de más apoyo para mejorar su plan de conservación en todos los sentidos, es un bosque con tanto valor ya sea cultural, histórico y ambiental. El histórico de varias épocas, lástima que perdieron esos bunkers, yo los hubiera recuperado.

2. ¿Considera que el PNCC posee algún atractivo potencial que no se está aprovechando?

Sí, claro aun cuando conoces el Camino de Cruces por el cual este lleva ese nombre, yo siento que no lo han explotado como es, solo con el nombre es un gran atractivo. Falta todavía que se le dé la posición que merece, nosotros tenemos también, aunque sea un camino empedrado, este tiene un valor interesante de todo lo que pasó ahí, por ejemplo, los bunkers hubieran sido un elemento de la historia militar norteamericana, deben haber otros más y ojala se puedan recuperar para ese reconocimiento de la parte histórica.

3. ¿Ustedes realizan acciones de conservación en conjunto con la administración del PNCC?

No desarrollamos actividades en conjunto porque ellos son públicos y nosotros nos manejamos por la figura de Patronato mixto.

Sí, podríamos trabajar juntos, pero para el gobierno es un poco más difícil manejar presupuesto y de fechas, ellos tienen que pedir muchos permisos. Generalmente, cuando nosotros hacemos algo lo invitamos como parque, ya que es como un parque hermano.

Herramienta del Plan de Manejo es importante, el de nosotros está vencido queremos trabajar en él toma mucho tiempo, pero sí es importante porque está unido a los otros como los Planes de Uso Público, de Negocios, entre otros de suma importancia. Te ayuda a tener la línea en la que vas a estar trabajando y cuando terminas te permite hacer una evaluación. El problema es que en el gobierno es más difícil verlo, yo si lo puedo ver como invertí, como me retornó, buscar cómo me fue con los donantes, para mí me es más fácil cuando me aplican el PMMAX que es esa evaluación que hacen a las áreas protegidas, calificar en base a esos indicadores como voy.

A Camino de Cruces le ha costado más porque en esa parte nosotros sí hemos intentado ayudarlos en ordenar sus documentos para tenerlos listo para las evaluaciones, pero no les he tan fácil, pienso yo porque es como la estructura cómo se maneja, por la falta de personal.

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



Por esta misma falta de personal no puede ejecutar programas que son importantes para la AP, es difícil para ellos ejecutarlos. Siempre tratamos de apoyar en lo que podemos.

4. Recomendaciones que daría para el Plan de Manejo

  
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



En el PUP que va dentro del PM tienen que trabajar bien fuerte con la comunidad que tienen dentro. El PM es como esa columna vertebral, y en esa columna también es importante el PUP. Para realizar ejecución de estos planos se requiere de fondos, el MiAMBIENTE tendría que ver que figura o que herramienta se puede usar para esta AP tenga accesibilidad a puedan buscar su fondo y sea bien manejado y les quede para reinvertir. Yo que tengo experiencia hay que ver esas personas que trabajan quieren ver que ese esfuerzo se vea reflejado o reinvertido en el área si esto no se da los colaboradores se desmotivan. La parte de recurso humano también requiere ser entrenado, en Panamá no hay carreras para áreas protegidas para que se preparen gente especialista en estas áreas. Existimos especialistas de diferentes disciplinas que después con el tiempo vamos desarrollando el expertis de cómo manejarlas, en sur américa si se da esta especialidad y cursos especiales para desarrollar el trabajo de sus equipos de sus directores y administradores de AP.

En Panamá, el MiAMBIENTE como organismo rector del ambiente debería motivar a las universidades para poder fortalecer al equipo que existe y ver si motiva jóvenes para que vayan introduciéndose a esa carrera y así en el futuro tener especialistas en esos temas. O ver carreras integrales que vean varias cosas y puedan las personas trabajar en varias áreas.

En la parte legal hay que revisar; primero que nunca salió la ley del SINAP, nunca la aprobaron. Me parece que eso es importante porque le da el marco legal que no solo protege al PNCC sino a todos las AP. Lo otro es analizar bien esa ley de concesiones en el AP, hay que tener mucho cuidado.

Se puede decir que el parque es un modelo de manejo público privado porque en el Patronato hay miembros del Estado como el Ministerio de Economía y Finanzas, la Alcaldía y MiAMBIENTE, pero hay que analizar bien esas figuras, porque acá al Parque Metropolitano le ha ido bien. Hay que analizar bien ese tema, la experiencia y éxitos en otros países.

Un área protegida requiere de un plan para saber cómo se puede aprovechar sus recursos y también requiere generar ingresos, y que se reviertan esos ingresos.

Hay que hacer ese cambio de actitud de los panameños de que entiendan que las AP son un lugar alternativo para eventos familiares, no solo que sus usuarios sean extranjeros, sino también panameños.





Entrevista 6

Empresa: Canal Challenge Panamá

Fecha de la entrevista: 13 de marzo del 2020.

I. Datos del Entrevistado:

Nombre: Jorge Massa.  
Cargo: Asesor Legal - Inspector.  
Tel/cel.: 6486-9575.

II. Datos Generales del Grupo Organizado:

1. ¿Cuál es el nombre de su empresa / grupo organizado?

Canal Challenge Panamá

2. Fecha de creación de la asociación / grupo: Diciembre del año 2018.

3. Directiva: Cristian Arguedas

Jorge Massa  
Irma  
Martínez.

4. Objetivo del grupo: Conservación del PNCC, senderos e incentivar el ciclismo y senderismo.  
5. Metas del grupo (proyecciones): Promover el deporte y la conservación de la flora y fauna.  
6. Personería jurídica: Sí: X Fecha: Agosto del año 2019.

III. Características de las Actividades:

7. Actividades que realiza el grupo: Limpieza de senderos, patrullaje, mantenimiento a través de la construcción de puentes. Ciclismo en familia.  
8. ¿Dónde trabajan? : Las actividades las realizamos en PNCC.  
9. ¿Qué instituciones, proyectos, apoyan a la asociación / grupo y en qué?  
Tenemos apoyo del PNCC y directrices sobre la utilización de senderos.  
10. Proyectos desarrollados o por desarrollar: Seguir realizando ciclo ruta y senderismo de conservación.

IV. Percepción del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC):

11. ¿Considera que el PNCC es sensible a los impactos?  
No    Sí X ¿Por qué?  
La tala y caza furtiva merman los recursos y afectan el ambiente.  
12. ¿Considera que el PNCC posee algún atractivo potencial que no se está aprovechando?  
No    Sí X ¿Cuáles?





308

Habilitación y conservación del empedrado colonial.



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIÉL COPIA DE SU ORIGINAL

307



13. ¿Qué acciones cree que la asociación / organización puede desarrollar en un futuro cercano en el PNCC?
- Ampliar las actividades familiares enfocadas a enseñar a los niños la importancia de la conservación de los recursos naturales.
14. Recomendaciones que daría para el Plan de Manejo
- Aporte de equipo y herramientas al personal de guardaparques. Aumento de número de guardaparques.
- Capacitación constante al personal del PNCC.



Entrevista 7

Institución: Ministerio de Cultura

Fecha de la entrevista: 25 de septiembre de 2020.

I. Datos del Entrevistado:

Nombre: Roxana Pino.

Cargo: Jefa de Investigaciones Científicas.

Tel/cel.: 228-2833 6524-6837.

II. Percepción sobre el Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC):

1. ¿Cómo calificaría el estado de conservación que se le da al PNCC?

Bueno \_\_\_\_\_ Regular X Malo \_\_\_\_\_

¿Por qué? Requiere de más atención en sus instalaciones y áreas.

2. ¿Considera que el PNCC es sensible a los impactos?

No \_\_\_\_\_ Sí X ¿Por qué?

Es un área biológica importante para nuestro país.

3. ¿Qué debilidades (internas) o amenazas (externas) tiene el Área Protegida actualmente?

Varias, puedo mencionar la cacería, apropiación de sus tierras, contaminación.

4. ¿Con qué acciones pueden contribuir para resolver o enfrentar esas amenazas existentes en este Parque Nacional?

Reforzar el marco legal y las reglamentaciones.

5. ¿Considera que el PNCC posee algún atractivo potencial que no se está aprovechando?

No X Sí \_\_\_\_\_ ¿Cuáles?

6. ¿Cómo se benefician las comunidades cercanas de la existencia del PNCC y de las oportunidades que éste ofrece?

Se puede trabajar en conjunto con las comunidades, se puede explotar su gastronomía.

7. ¿Cómo considera que son las condiciones del entorno / área de influencia de este Parque Nacional? (condiciones en infraestructura, ambientales, turísticas, etc.)

Bueno \_\_\_\_\_ Regular X Malo \_\_\_\_\_

¿Por qué? Necesita de infraestructura y señalizaciones.

8. ¿Cuál cree que puede ser el rol de su institución/empresa en este Plan de Manejo?

Es importante el plan de manejo para la implementación, tener lineamientos que se puedan trabajar señalizadas y cumplimiento.

9. Recomendaciones para el Plan de Manejo:

Tener un estricto cumplimiento de los lineamientos propuestos.



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL



Fotografías de entrevistas



Ing. Marco Salabarría  
Director Encargado. Región Metropolitana.  
MIAMBIENTE.



Sr. Juan José Ramírez  
Presidente. Asociación de Propietarios Residentes  
de Clayton (APRECLA).



Licdo. Disney Fajardo.  
Parque Nacional Soberanía



Licda. Dionora Viquez  
Directora General  
Parque Natural Metropolitano





Licda. Roxana Pino  
Ministerio de Cultura



Actividad de Ciclo ruta en el PNCC  
Cortesía del Sr. Jorge Massa  
Canal Challenge Panamá



Mantenimiento y reparaciones de puentes, PNCC.





Anexo 6. Componente Arqueológico  
Prospección Arqueológica

313



Descripción: Indicación dentro del PNCC.



Descripción: Panorámica de una de las facilidades dentro del PNCC.



Descripción: En el recorrido a través de los senderos se pueden ubicar artefactos de diferentes épocas.

UTM WGS 84  
655953 998976



Descripción: Tramo empedrado del camino de Cruces. UTM WGS 84

655910 999090

312



314



**Descripción:** En el trazado se encuentran algunos elementos de metal.



**Descripción:** La Palangana, sito arqueológico colonial. UTM WGS 84 0660189 0998052



**Descripción:** Tramo empedrado del camino de Cruces. UTM WGS 84 655910 999090



**Descripción:** Parte del Camino de Cruces. UTM WGS 84 655723 999516



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

313







Descripción: La Palangana, sito arqueológico colonial. UTM WGS 84 0660189 0998052



Descripción: Parte del Tramo correspondiente al Camino de Cruces. UTM WGS 84 660180 998055



Descripción: Parte del Trazado del Camino de Cruces.



Descripción: Parte del Trazado del Camino de Cruces.

REPÚBLICA DE PANAMÁ

GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

314

REPÚBLICA DE PANAMÁ

GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

Por este medio se deja constancia que los documentos anteriores son fiel copia del expediente original, que contiene 314 páginas. *Costa Rica Fojos*

Secretario (a) General

Fecha: *4-2-2026*

315

Gaceta Oficial Digital

Para verificar la autenticidad de una representación **GO69CAB9A946E7F** en el sitio web [www.gacetaoficial.gob.pa/validar-gaceta](http://www.gacetaoficial.gob.pa/validar-gaceta)