

**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL
DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA**

ESCUELA DE POSGRADO

**Estrategia Local de adaptación al cambio climático en zonas marinas y
costeras del Caribe Sur de Costa Rica**

Por:

Oscar Aragon Merma
Petronila Colque Aguilar
Bertha Luz Rosales Blas

Proyecto de Trabajo de Graduación sometido a consideración de la Escuela de
Posgrado como requisito para optar por el grado de:

Máster en Práctica del Desarrollo

Turrialba, Costa Rica, 2012

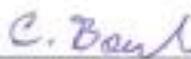
Este trabajo de graduación ha sido aceptado en su presente forma por la División de Educación y el Programa de Posgrado del CATIE y aprobado por el Comité Asesor del estudiante , como requisito para optar por el grado de

Máster en Práctica del Desarrollo

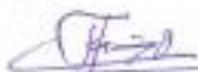
FIRMANTES:



Alejandro Inibach, M.Sc.
Codirector del Trabajo de Graduación



Claudia Bouroncle, M.Sc.
Codirectora del Trabajo de Graduación



Thomas Dormody, Ph.D. / Francisco Jiménez, Dr. Sc.
Decano / Vicedecano de la Escuela de Posgrado



Oscar Aragón Merma/Petronilla Colque Aguilar/Bertha Luz Rosaes Blas
Candidatos

AGRADECIMIENTOS

Este reto de ampliar nuestros conocimientos y experiencias se realizó gracias a Dios, y a varias personas e instituciones a quienes queremos expresar nuestro agradecimiento sincero:

A nuestros padres, porque todo lo que somos es por ellos, porque nuestros sueños siempre se transformaron en los suyos:

Oscar “a todas las personas que apoyaron en este trabajo”

Petronila “agradezco a toda mi familia y en especial a los mejores padres Eloy y Ambrosia, tíos Juan Bautista, Corina y Mario, primas Itala y Deysi, por el apoyo y creer en mi hasta el final. Asimismo agradezco con todo mi amor a Frank por apoyarme en todo momento”.

Bertha “a toda mi familia, a mis padres Manuel Rosales y Cirila Blas, a mis hermanos Enrique, Edwin, Cristian y Miriam; y a mis sobrinos Yordi, Vil y Nayumi”.

A la Fundación Ford, por creer en el fortalecimiento del capital humano como el mejor camino para el desarrollo de los pueblos, y por otorgarnos la beca para realizar nuestros estudios, fue todo un honor ser becarios Ford.

A nuestro co-director de trabajo de graduación Alejandro Imbach y su esposa Patricia Imbach, por ser guías, amigos y por profundizar nuestros conocimientos sobre el desarrollo local.

A nuestro co-directora de trabajo de graduación Claudia Bouroncle, por ser nuestra guía, amiga y por profundizar nuestros conocimientos.

Al Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y al Área Conservación La Amistad – Caribe (ACLA-C); por permitirnos desarrollar el trabajo en el área de su influencia y por el apoyo recibido. En especial a MSc. Donald Campbell, Jefe del Programa Marino Costero y Tortugas Marinas del ACLA-C por su gestión, apoyo y amistad.

A todos aquellos hermanos catianos de la promoción 2011-2012, nuestros nuevos y grandes amigos, en especial a nuestros compañeros de la MPD: Kolbe, Estuardo, Rafael, Jacinto, Luis, Claudia, María José y Rosa; por los momentos compartidos en las horas de estudio, las noches de desvelo realizando los trabajos, los almuerzos, los asados, las tardes de juegos, los cumpleaños y las palabras de aliento.

A todas aquellas personas que nos apoyaron y que no aparecen en este texto pero que sin su ayuda este reto no se habría hecho realidad.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	III
CONTENIDO	IV
LISTA DE CUADROS	VII
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE ACRÓNIMOS, ABREVIATURAS Y UNIDADES	X
RESUMEN.....	XII
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo general	2
2.2. Objetivos específicos	2
3. MARCO CONCEPTUAL.....	3
3.1. Paisajes manejados.....	3
3.2. Grandes paisajes.....	3
3.3. Medios de vida y estrategias de vida.....	3
3.4. Vulnerabilidad.....	4
3.5. Adaptación	4
3.6. Plan territorial estratégico	4
4. METODOLOGÍA	5
4.1. Identificación de los actores participantes del proceso	5
4.2. Análisis de situación con base en los paisajes manejados.....	5
4.2.1. Delimitación y Sub división del territorio.....	6
a) Delimitación y ubicación	6
b) Descripción biofísica.....	6
c) Zonas bioclimáticas.....	6

d)	Grandes paisajes.....	6
4.2.2.	Análisis de las unidades de grandes paisajes	6
4.3.	Efectos esperados del cambio climático en los medios de vida	8
4.3.1.	Análisis de exposición.....	8
4.3.2.	Análisis de sensibilidad.....	9
4.3.3.	Capacidad adaptativa	9
4.4.	Propuesta de una estrategia local de adaptación al cambio climático con enfoque a los planes territoriales estratégicos	10
4.4.1.	Elaboración de la Visión del territorio	10
a)	Análisis tendencial	10
b)	Identificación y selección de los aspectos clave o prioritarios.....	10
c)	Caracterización del estado actual, del estado ideal y de las estrategias de cambio de los aspectos clave seleccionados.....	10
4.4.2.	Objetivos estratégicos y criterios de éxito.....	11
4.4.3.	Líneas estratégicas de acción	11
a)	Principales gestores de las líneas estratégicas de acción.....	11
5.	RESULTADOS.....	12
5.1.	Identificación de los actores participantes del proceso	12
5.2.	Análisis Situacional del territorio.....	13
5.2.1.	Delimitación y sub división	13
a)	Delimitación y ubicación	13
b)	Descripción biofísica.....	14
c)	Zonas bioclimáticas.....	19
d)	Grandes paisajes.....	20
5.2.2.	Análisis de las unidades de grandes paisajes	22
a)	Análisis de los medios de vida	22

5.3.	Efectos esperados del cambio climático en los medios de vida	46
5.3.1.	Análisis de exposición.....	46
5.3.2.	Análisis de la sensibilidad.....	48
5.3.3.	Capacidad adaptativa	62
5.4.	Estrategia local de adaptación al cambio climático (ELACC).....	65
5.4.1.	Visión	66
a)	Análisis tendencial	66
b)	Identificación y selección de los aspectos clave o prioritarios.....	68
c)	Caracterización del estado actual, del estado ideal y de las estrategias de cambio de los aspectos clave seleccionados.....	69
5.4.2.	Los Objetivos estratégicos y criterios de éxito.....	72
5.4.3.	Líneas estratégicas de acción	74
a)	Principales gestores de las líneas estratégicas de acción.....	75
6.	ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA Y DE LOS ALCANCES Y LIMITACIONES DE LOS RESULTADOS.....	77
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES	79
7.1.	Conclusiones	79
7.2.	Recomendaciones.....	80
8.	LECCIONES APRENDIDAS	82
9.	LITERATURA CITADA.....	83
	ANEXOS	86

LISTA DE CUADROS

<i>Cuadro 1. Resumen de los actores locales en franja marino costera del Caribe Sur</i>	12
<i>Cuadro 2. Área de la cobertura vegetal de la franja marino costera del Caribe Sur</i>	19
<i>Cuadro 3. Relación de grandes paisajes en la franja marino costera del Caribe Sur</i>	21
<i>Cuadro 4. Cuadro de resumen de los recursos de la franja marino costera del Caribe Sur</i>	23
<i>Cuadro 5. Descripción de los medios de vida de la franja marino costera del Caribe Sur</i>	31
<i>Cuadro 6. Análisis FODA de los medios de vida de la franja marino costera del Caribe Sur</i>	33
<i>Cuadro 7. Ubicación de los medios de vida en los grandes paisajes</i>	38
<i>Cuadro 8. Descripción biofísica de los grandes paisajes y socioeconómica de los medios de vida del Caribe Sur</i>	39
<i>Cuadro 9. Análisis de exposición del Caribe Sur frente a tres variables climáticas</i>	46
<i>Cuadro 10. Los fenómenos meteorológicos extremos en la franja marino costera del Caribe Sur 1970-2012 según la percepción de las familias</i>	47
<i>Cuadro 11. Análisis de sensibilidad del Caribe Sur frente a tres variables climáticas.....</i>	48
<i>Cuadro 12. Percepción y valoración de los pobladores sobre la sensibilidad de los principales medios de vida del Caribe Sur</i>	52
<i>Cuadro 13. Percepción y valoración de los pobladores sobre la sensibilidad de los principales recursos naturales del Caribe Sur</i>	58
<i>Cuadro 14. Percepción y valoración de la sensibilidad frente a las acciones antrópicas</i>	62
<i>Cuadro 15. Acciones frente al cambio climático en el Caribe Sur</i>	63
<i>Cuadro 16. Otras acciones posibles para mejorar la capacidad adaptativa</i>	64
<i>Cuadro 17. Relación de los integrantes del grupo de trabajo de la franja marino costera del Caribe Sur</i>	65
<i>Cuadro 18. Análisis tendencial de los medios de vida en la franja marino costera del Caribe Sur</i>	66
<i>Cuadro 19. Descripción del estado actual e ideal, y de las estrategias de cambio según los participantes.....</i>	69
<i>Cuadro 20. Criterios de éxitos de los objetivos estratégicos</i>	73

<i>Cuadro 21. Descripción de las líneas estratégicas</i>	<i>74</i>
<i>Cuadro 22. Gestores claves y áreas prioritarias de las líneas estratégicas de acción.....</i>	<i>75</i>

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1. Esquema de la metodología desarrollada para la formulación de la ELACC</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2. Mapa de ubicación y delimitación de la franja marino costera del Caribe Sur</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3. Mapa de relieve de la franja marino costera del Caribe Sur</i>	<i>14</i>
<i>Figura 4. Nivel de precipitación (mm) en baja Talamanca (1985 – 2002)</i>	<i>15</i>
<i>Figura 5. Variación mensual de la precipitación (mm) en la región baja de Talamanca - 2010</i>	<i>16</i>
<i>Figura 6. Cuencas hidrográficas que tienen influencia directa sobre el PNC</i>	<i>17</i>
<i>Figura 7. Mapa de cobertura vegetal de la franja marino costera del Caribe Sur</i>	<i>19</i>
<i>Figura 8. Mapa de pendientes de la franja marino costera del Caribe Sur</i>	<i>20</i>
<i>Figura 9. Mapa de grandes paisajes de la franja marino costera Caribe Sur</i>	<i>22</i>

LISTA DE ACRÓNIMOS, ABREVIATURAS Y UNIDADES

ABOTAL	Asociación de Banano Orgánico de Talamanca en Limonal
ACAPRO	Asociación de Campesinos Productores Orgánicos
ACBTC	Asociación de Organizaciones del Corredor Biológico Talamanca Caribe
ACLA-C	Área Conservación La Amistad - Caribe
ADECOMAGA	Asociación de Desarrollo Ecológico de Cocles, Manzanillo y Gandoca
ADIC	Asociación de Desarrollo Integral de Cahuita
ADIG	Asociación de Desarrollo Integral de Gandoca
ADIHOC	Asociación de Desarrollo Integral de Hone Creek
ADIM	Asociación de Desarrollo Integral de Manzanillo
ADI-PV	Asociación de Desarrollo Integral de Puerto viejo
ASOGUINACA	Asociación de Guías Naturalistas de Cahuita
ASOGENAG	Asociación de Guías Ecológicos y Naturalistas de Gandoca
ANAI	Asociación ANAI Talamanca Costa Rica
APPTA	Asociación de Pequeños Productores de Talamanca
ASADA	Asociación Administrativa de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados
ASADA-Cocles	Asociación Administradora del Acueducto y Alcantarillado Sanitario Cocles
ASOMIPAG	Asociación Microempresarial de Productoras Agropecuarias de Gandoca
ASO Mujeres	Asociación de Mujeres Afro de Cocles
ATEC	Asociación Talamanqueña de Ecoturismo y Conservación
AyA	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados
BDR	Banco de Desarrollo Rural
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BIOMARCC	Biodiversidad Marino Costera en Costa Rica – Desarrollo de Capacidades y Adaptación al Cambio Climático
CAT	Comité de Artesanos de Talamanca
CATCCAS	Cámara de Turismo y Comercio del Caribe Sur de Costa Rica
CBTC	Corredor Biológico Talamanca - Caribe
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social
CA-PNC	Comunidades Aledañas al Parque Nacional de Cahuita
CINDEA	Centro Integral de Educación para Adultos
Cooperativa Talamanca Sostenible R.L	
COVIRENA	Comité de Vigilancia de Recursos Naturales
DINADECO	Dirección Nacional de Desarrollo Comunitario
EART	Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda

EBAIS	Equipos Básicos de Atención Integral en salud
ELACC	Estrategia Local de Adaptación al Cambio Climático
FITTACORI	Fundación para el Fomento y Promoción de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria de Costa Rica
Guías MANT	Asociación de Guías Autóctonos Naturalistas de Manzanillo-Talamanca
HH	Humedal
ICT	Instituto Costarricense de Turismo
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
IMAS	Instituto Mixto de Ayuda Social
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
INAMU	Instituto Nacional de las Mujeres
JAEC	Junta Administrativa Escuela Comadre
JACDEVA	Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica
JADE	Jóvenes por el Arte y el Desarrollo Ecológico
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MEP	Ministerio de Educación Pública
MINAET	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
MINSA	Ministerio de Salud
MSP	Ministerio de Seguridad Pública
MV	Medios de Vida
PBAE	Programa Bandera Azul Ecológica
PEA	Programa de Educación Ambiental
PNC	Parque Nacional Cahuita
PM-PNC	Plan de Manejo de Parque Nacional de Cahuita
PDSCBRX	Programa de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Binacional del Río Sixaola
ProAmbi	Programa de Estudios Ambientales
ReciCaribe	Asociación de Reciclaje del Caribe
RECOPE	Refinadora Costarricense de Petróleo
RVS-GM	Refugio de Vida Silvestre Gandoca –Manzanillo
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
TLC	Tratado de Libre Comercio
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UCANEHU	Asociación de Pequeños Productores de Banano Orgánico Ucanehu Talamanca
UNA	Universidad Nacional de Costa Rica
UNED	Universidad Estatal a Distancia
VC	Variabilidad Climática
ZEE	Zonas Económicas y Exclusivas

RESUMEN

Se elaboró participativamente una estrategia local de adaptación en comunidades de la zona marina y costera del Caribe Sur de Costa Rica, validada con un plan estratégico participativo de adaptación al cambio climático. La estrategia está enfocada en el aumento de las capacidades adaptativas de los pobladores de las comunidades de Cahuita, Comadre, La Fe, Punta Caliente, Hone Creek, Punta Cocles, Punta Uva, Manzanillo y Gandoca frente a los efectos del cambio climático, priorizando los medios de vida de las comunidades involucradas. El plan estratégico define propuestas que podrán ser implementadas por organizaciones o instituciones locales, regionales y nacionales. Se espera que los resultados sirvan como instrumento orientador para la gestión del territorio y para la toma de decisiones.

La institución demandante es el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), responsable de la gestión institucional desconcentrada y participativa que integra las competencias en materia forestal, de vida silvestre y áreas protegidas del territorio, con dependencia del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET).

El trabajo inició con la identificación de los actores, luego se realizó el análisis situacional del territorio identificando seis grandes paisajes y nueve medios de vida predominantes, en donde las familias manejan y gestionan los recursos para satisfacer sus necesidades fundamentales. Además, se analizaron los efectos esperados del cambio climático en los medios de vida y los recursos, considerando la percepción de las familias frente a eventos extremos.

A partir del análisis situacional y con los talleres participativos se construyeron la estrategia local de adaptación, donde representantes de las diferentes organizaciones priorizaron seis aspectos claves para trabajar los próximos cinco años; se continuó con la elaboración de los objetivos, las líneas de acción y las estrategias de cambio, culminando con la identificación de las organizaciones que asumirán la responsabilidad de implementar las acciones.

Palabras claves: Cambio climático, variables climáticas, eventos extremos, propuestas de adaptación, sensibilidad, capacidad adaptativa, estrategias y medios de vida.

1. INTRODUCCIÓN

Costa Rica está en una de las regiones donde se prevé que los efectos del cambio climático serán especialmente graves (Giorgi et al. 2006). El aumento del nivel del mar en el Caribe, el aumento de las temperaturas superficiales del mar tanto en el Caribe como en el Pacífico y el cambio en los patrones de precipitación y temperatura del aire son los principales efectos esperados especialmente en las zonas de costas del Caribe y del Pacífico (Aguilar *et al.* 2005, Rauscher *et al.* 2008).

Costa Rica tiene 6.778 especies marino-costeras, un 3,5% de la biodiversidad marina-costera conocida en el mundo (Wehrtmann & Cortés 2009). Se prevé que el cambio climático está amplificando y acelerando los efectos negativos de la sobrepesca, la contaminación de aguas y otros procesos antrópicos con los efectos consiguientes en la pérdida de especies y degradación de ecosistemas marino-costeros.

Las poblaciones locales de la franja marino costera del Caribe Sur desarrollan nueve medios de vidas predominantes de los cuales las actividades relacionadas con el turismo, pesca artesanal y producción agropecuaria para autoconsumo y comercio son los más afectados por la variabilidad climática. El aumento de la temperatura superficial del mar causa el blanqueamiento y muerte de arrecifes de coral y la disminución de especies marinas. El aumento del nivel de mar causa erosión de playas, inundación de humedales de agua dulce, daños a la infraestructura, senderos y parcelas de cultivos. Las lluvias intensas causan incremento de sedimentación, inundaciones, aumento de enfermedades y plagas (cultivos y a la población). Los cambios en la temperatura del aire causan la disminución de agua de pozos y la reducción de la producción agropecuaria. Además, las acciones antrópicas como el uso inadecuado de agroquímicos, aguas residuales sin tratamiento, falta de manejo de residuos sólidos, incremento de la deforestación y los usos de cosméticos tóxicos por los bañistas; aceleran los procesos de degradación de los recursos naturales.

Asimismo, en Costa Rica la carencia de programas y proyectos enfocados a estrategias locales de adaptación al cambio climático, a nivel de comunidades es uno de los factores que inciden en una débil gobernanza regional. En ese sentido, el estudio se enfoca en los medios de vida de las comunidades; y evalúa la vulnerabilidad en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos; principalmente, en los que permitan conocer cuál es el grado de sensibilidad y cual es su capacidad adaptativa frente a los eventos extremos como el aumento superficial del nivel del mar, aumento de la temperatura del mar, cambios en las precipitaciones y temperatura del aire, complementadas con las acciones antrópicas.

Estas aportaciones en una escala geográfica local son necesarias y apropiadas para apoyar la toma de decisiones de política y los marcos legales que consideren los retos de desarrollo a mediano y largo plazo, que al mismo tiempo sean flexibles para adaptarse a la variabilidad climática.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Diseñar y validar una metodología participativa de planificación estratégica para la adaptación al cambio climático con la formulación de una estrategia local para la región costera del Caribe Sur de Costa Rica.

2.2. Objetivos específicos

- Validar una metodología participativa de adaptación al cambio climático.
- Facilitar un diagnóstico situacional participativo con énfasis en los medios de vida y el cambio climático.
- Facilitar una estrategia participativa de adaptación al cambio climático para la región costera del Caribe Sur de Costa Rica.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1. Paisajes manejados

Un paisaje manejado es un área homogénea en cuanto a características bioclimáticas (temperatura, precipitaciones y régimen de precipitaciones), pendiente del terreno y régimen de tenencia de la tierra, así como socioeconómicos (población, actividad económica, educación, etc.). Cada paisaje contiene arreglos específicos de ecosistemas silvestres y cultivados (Imbach 2005).

3.2. Grandes paisajes

Es la combinación de dos factores: pendientes predominantes y la influencia de cuerpos y cursos de agua (mares, lagos, ríos, etc.) que se ubican dentro de las zonas bioclimáticas (Imbach 2005).

- **Zona de vida.-** Son conjuntos de asociaciones enmarcadas bajo un determinado rango de calor, precipitación pluvial y humedad. Estos a su vez son los tres factores climáticos principales que alientan distintas condiciones ecológicas (Bolaños 1994).
- **Zonas climáticas.-** Se refiere a cinturones de carácter latitudinal, a cada una de las partes en que se considera dividida la superficie de la tierra por los trópicos y los círculos polares (dos zonas templadas, dos polos y una zona intertropical (Valera 2000).
- **Zonas bioclimáticas.-** Se refiere a aquellas que además incluyen la relación con la vida orgánica, seres humanos, plantas y animales. Por lo tanto, estamos hablando de bioclimatología (Valera 2000).

3.3. Medios de vida y estrategias de vida

Las estrategias y medios de vida están relacionados con las actividades o quehacer de las personas, familias, comunidades u otros conjuntos mayores de ellas que se quieran considerar. Se enfoca en los análisis de los recursos que tiene la comunidad. Los recursos son los bienes materiales e inmateriales, servicios o elementos con que cuenta el individuo, la familia, la comunidad o cualquier otro grupo social o territorial para poder desarrollar sus medio de vida (actividades) productivas y reproductivas. Los medios de vida se definen como las actividades que las personas realizan para satisfacer sus necesidades. La estrategia de vida es el conjunto de acciones (o medios de vida) que realiza una familia (o unidad equivalente) para satisfacer sus necesidades humanas fundamentales. (Imbach 2012).

3.4. Vulnerabilidad

Para el IPCC (2007) la vulnerabilidad depende de tres factores: la exposición y la sensibilidad, y la capacidad adaptativa.

La exposición es el cambio en sí de las variables climáticas, sobre todo al aumento o disminución de temperatura y al cambio en la frecuencia, intensidad y distribución de la precipitación. La sensibilidad es el nivel y la condición o aspectos en que el sistema es afectado por el cambio o la variabilidad climática, y la capacidad adaptativa es el potencial, habilidades y recursos que tiene un sistema, básicamente sus pobladores organizaciones e instituciones, para hacer frente al cambio (Smith 2001, Brooks 2003).

- **Percepción.-** es la internalización y aceptación de un evento físico que ha sido experimentado por un individuo o grupo (Pérez 2006).

3.5. Adaptación

La adaptación depende del acceso y control sobre los recursos naturales, humanos, sociales, físicos y económicos. Analizar el proceso desde el enfoque de los medios y estrategias de vida permitió identificar como los factores externos (marco político, tendencias económicas y entorno físico) tienen influencia sobre la adaptación (Chambers 2009).

3.6. Plan territorial estratégico

El Plan territorial estratégico puede tener muchos nombres (plan de manejo, plan de gestión, estrategia territorial, etc.), es una herramienta participativa que se enmarca dentro de un proceso mayor que el desarrollo rural territorial. Territorial quiere decir que lo que está planificando es un territorio, o sea un espacio geográfico en el que hay gente, recursos naturales, actividades humanas, infraestructura, gobierno, etc., este carácter territorial con muchos actores es el que obliga a que la planificación sea participativa. Debido a su naturaleza estratégica es un instrumento orientador del cual deben derivarse los planes de trabajo y planes de acción a distinto plazo (3 años por lo menos) de las distintas instancias e instituciones que se e involucren. No tiene recursos de ejecución asignados (Imbach *et al.* 2006).

4. METODOLOGÍA

El diseño del proceso metodológico se inició con la identificación de los actores los cuales fueron fundamentales para el proceso del análisis y la formulación de la estrategia local (Figura 1).

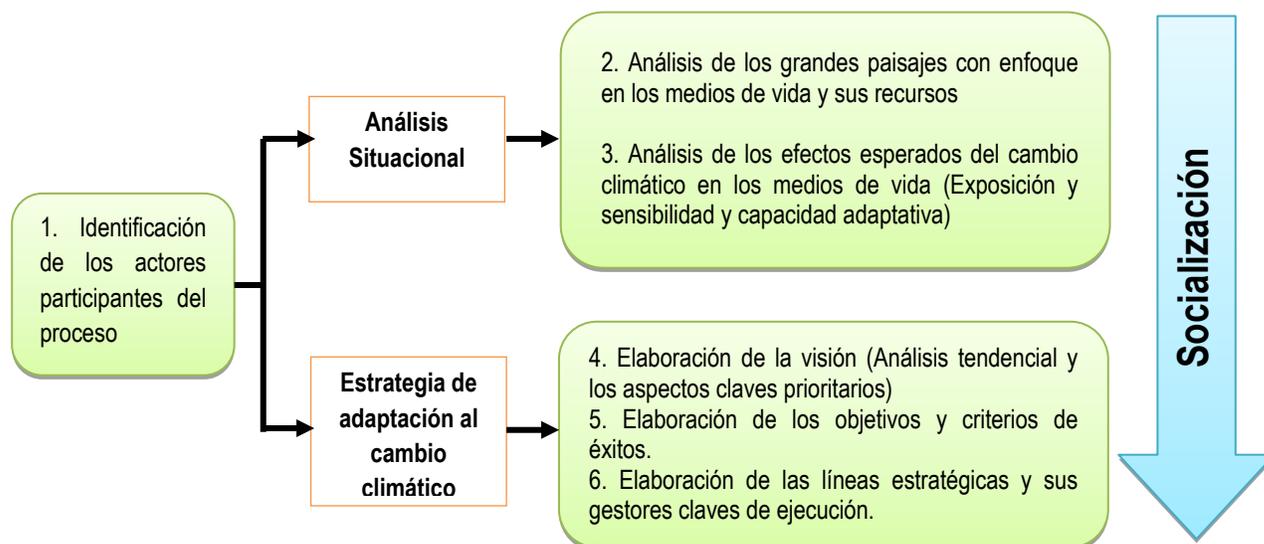


Figura 1. Esquema de la metodología desarrollada para la formulación de la ELACC

Elaboración propia

4.1. Identificación de los actores participantes del proceso

Se construyó una base de datos para el mapeo de actores mediante la recopilación de información secundaria y primaria (facilitada por la entidad demandante). Posteriormente, se aplicó la herramienta bola de nieve¹ con la finalidad de identificar a los actores que se encuentran involucrados en las diferentes actividades, para lo cual se utilizaron los siguientes criterios:

- representantes de organizaciones locales
- líderes comunales
- técnicos de instituciones gubernamentales y privadas
- autoridades de la zona de trabajo

4.2. Análisis de situación con base en los paisajes manejados

Para el enfoque de los paisajes manejados se realizó los siguientes pasos:

¹ Es una técnica que consiste en elaborar una lista de las personas posibles a entrevistar y sucesivamente solicitar nombres de otras personas para entrevistar (Barrantes 2011).

4.2.1. Delimitación y Sub división del territorio

a) Delimitación y ubicación

Se priorizó la franja marina y costera de los distritos de Cahuita y Sixaola, usando los siguientes criterios:

- las divisoras de agua
- áreas protegidas
- poblaciones cercanas a la franja costera

b) Descripción biofísica

Con la finalidad de conocer el tipo de zona bioclimática se analizaron las principales características biofísicas: relieve, clima, hidrografía y cobertura vegetal.

c) Zonas bioclimáticas

Para la identificación de las zonas bioclimáticas se usó el Atlas geográfico de Costa Rica (ITCR 2008), la herramienta del sistema de información geográfico (SIG) y el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge (Holdridge 1978); combinando las variables climáticas (temperatura, precipitación y elevación).

d) Grandes paisajes

Se usó el mapa de zonas bioclimáticas y se incluyeron los siguientes criterios:

- pendiente del terreno
- influencia de cuerpos de agua, playas y zonas inundables regularmente.

4.2.2. Análisis de las unidades de grandes paisajes

De acuerdo a la metodología propuesta se trabajó con los grandes paisajes porque en todas las comunidades el área es homogénea en cuanto a características bioclimáticas (temperatura, precipitaciones y régimen de precipitaciones), pendiente del terreno, ecosistemas naturales, régimen de tenencia y uso de la tierra. Además, los medios de vida principales son el turismo, pesca y la agricultura también son homogéneos.

El análisis se realizó con énfasis en los recursos, medios de vida y la adaptación al cambio climático con algunas modificaciones. Se preparó un listado de preguntas de orientación, como: ¿Cuáles son los medios de vida?, ¿Cuáles son los recursos de la comunidad?, ¿Hay diferencias de los medios de vida en las comunidades en estudio?, ¿Cómo están siendo

afectados los recursos y los medios de vida por el cambio climático?, ¿Qué hace la familia para adaptarse? y entre otras.

En el análisis se usaron dos fuentes básicas: La información secundaria (revisión bibliografía de tesis, planes de manejo, mapas, informes y entre otros) y primaria (entrevistas, observación-participante, grupos focales, visitas, reuniones y talleres participativos).

Se aplicaron 80 entrevistas distribuida de la siguiente forma: Cahuita (15), Comunidades aledañas (9), Hone Creek (11), Puerto Viejo (15), Punta Cocles y Uva (9), Manzanillo (11) y Gandoca (10). Asimismo se desarrollaron grupos focales y talleres de socialización.

– **Recursos de la franja marino costera**

Con la información obtenida de las entrevistas se identificaron los recursos naturales, humanos, culturales, sociales, políticos, financieros y productivos e infraestructura física por comunidades y finalmente se realizó el resumen a nivel del territorio.

– **Identificación de los medios de vida**

Con la información obtenida de las entrevistas aplicadas de forma individual, mediante visitas y grupos focales se construyó una base de datos, la cual se analizó y se obtuvieron los medios de vida por comunidad. Luego se realizó una valoración según el nivel de importancia y se priorizaron los MV predominantes.

– **Descripción de los medios de vida**

Se realizaron la descripción de los MV predominantes priorizadas que desarrollan la mayoría de las familias para generar bienes o servicios y satisfacer sus necesidades humanas fundamentales. Además, este análisis detalla las actividades productivas y reproductivas realizadas en cada una de los MV.

a. Análisis FODA de los medios de vida

Los MV predominantes fueron analizados utilizando la matriz del análisis FODA² para conocer cual es la situación actual de cada uno.

No se trabajó con las estrategias de vida porque los pobladores realizan diferentes medios de vida existentes, que no permitieron realizar un análisis más específico. Por ejemplo tenemos el caso de la estrategia de vida “Empleos vinculado a las actividades turísticas” que combina con

² Sirve para realizar una evaluación “ex – ante” de las principales alternativas priorizadas, también compara las ventajas e inconvenientes y prevé posibles problemas (Geilfus 2009)

participación en organizaciones sociales, comercios, producción agropecuaria, labores domésticas, pesca artesanal y estudiantes.

Por tal razón, se ubicaron a los medios de vida predominantes en los grandes paisajes identificados en el mapa y se realizó la descripción considerando dos aspectos:

- **aspectos biofísicos de los grandes paisajes.-** Se analizó el estado de la biodiversidad (ecosistemas naturales), relieve y la influencia del agua.
- **aspectos socioeconómicos de los medios de vida.-** Se analizó la tenencia de la tierra y sus principales usos, zonas urbanizadas y actividades económicas clave.

Los resultados fueron socializados con talleres en cada comunidad.

4.3. Efectos esperados del cambio climático en los medios de vida

El propósito fue conocer ¿cómo está cambiando el clima? y ¿qué escenarios se espera para el futuro?, para el cual se realizó los siguientes pasos:

4.3.1. Análisis de exposición

Para la identificación de la exposición, de acuerdo a la metodología planteada en la propuesta del proyecto se ejecutaron las siguientes actividades:

a) Exposición a efectos actuales y proyectados del cambio climático

Se trabajó con los resultados de la exposición a los efectos del cambio climático del documento de trabajo “Análisis de vulnerabilidad de las zonas oceánicas y marino-costeras de Costa Rica frente al cambio climático” (Bouroncle *et al.* 2012), que incluye la exposición actual y proyectada frente a tres variables climáticas y sus indicadores.

b) Percepción de las familias frente al impacto del cambio climático

Para conocer la percepción de los pobladores sobre la presencia de los eventos naturales ocurridos en un tiempo de 20 años atrás se aplicaron entrevistas y talleres con grupos focales.

4.3.2. Análisis de sensibilidad

a) Sensibilidad a efectos del cambio climático

De igual forma que la exposición también se trabajó con los resultados del documento de trabajo “Análisis de vulnerabilidad de las zonas oceánicas y marino-costeras de Costa Rica frente al cambio climático” (Bouroncle *et al.* 2012).

b) Valoración de los medios de vida y recursos naturales afectados

Para conocer si la gente percibe o no el problema, se recogieron la percepción de los pobladores sobre la sensibilidad de los principales medios de vida predominantes y de los principales recursos naturales (mar, costa, pendiente plana, suelo de pendiente plana, suelo de pendiente moderada y suelo de pendiente fuerte). Luego se construyeron dos cuadros de valoración con cuatro variables climáticas y se realizaron la valoración a cada uno de los impactos frente a las variabilidades climáticas:

- la primera combina los grandes paisajes con los medios de vida identificados para cada una, en el cual se respondieron las siguientes preguntas: ¿Cuáles son los medios vida afectados?, ¿como están siendo afectados?, y ¿donde están siendo afectados?
- el segundo combina los grandes paisajes con los recursos naturales y los indicadores³ identificados para cada una.

Los cuadros se construyeron con los resultados de la entrevista y reuniones con grupos focales, la cual fue socializada en un taller participativo.

c) Valoración de las acciones antrópicas

Se recogieron la percepción de los pobladores sobre la sensibilidad de los medios de vida y los recursos naturales frente a las acciones antrópicas y en un taller participativo realizaron la valoración a cada uno de los impactos. Los resultados se socializaron en un taller participativo.

4.3.3. Capacidad adaptativa

a) Acciones que realizan para adaptarse a los cambios

Las acciones que están desarrollando las familias para adaptarse frente a los eventos climáticos fueron recopiladas mediante las entrevistas y reuniones con grupos focales. Los resultados se socializaron en un taller participativo.

³ Los indicadores utilizados son los identificados en el documento preparado para el proyecto BIOMARCC.

b) Identificación de posibles acciones para los problemas detectados

Con los resultados de la percepción de las familias y del documento de trabajo “Análisis de vulnerabilidad de las zonas oceánicas y marino-costeras de Costa Rica frente al cambio climático”; los actores locales con la facilitación del equipo técnico identificaron las posibles acciones a implementar.

4.4. Propuesta de una estrategia local de adaptación al cambio climático con enfoque a los planes territoriales estratégicos

Se conformó un grupo de trabajo con actores locales que participaron en la elaboración del diagnóstico situacional, designados en una reunión participativa. Este grupo fue facilitado por los autores del proyecto y conjuntamente definieron las reglas de trabajo (fechas y número de reuniones).

4.4.1. Elaboración de la Visión del territorio

Para la construcción de la visión se realizó los siguientes pasos:

a) Análisis tendencial

Para la elaboración del cuadro de análisis tendencial se combinaron los resultados del cuadro 8 (descripción biofísica de los grandes paisajes y socioeconómica de los medios de vida) con el cuadro 12 y 13 (percepción y valoración de los pobladores sobre la sensibilidad de los principales medios de vida y de los recursos naturales).

b) Identificación y selección de los aspectos clave o prioritarios

Se usó el análisis FODA de los medios de vida del diagnóstico situacional y el análisis tendencial considerando los siguientes criterios:

- problemas críticos a resolver (generales y/o específicos)
- situaciones buenas o muy buenas a conservar
- oportunidades a aprovechar

c) Caracterización del estado actual, del estado ideal y de las estrategias de cambio de los aspectos clave seleccionados

El grupo de trabajo para caracterizar el estado ideal se enfocaron en lo que se pretende alcanzar en cada aspecto y para las estrategias de cambio en las acciones que permitirán avanzar del estado actual al ideal.

4.4.2. Objetivos estratégicos y criterios de éxito

La redacción de los objetivos se realizaron para cada aspecto clave. Luego, para cada objetivo se definieron los criterios de éxitos considerando los temas claves, así como sus posibilidades y alternativas de adaptación ante los posibles cambios. Cada objetivo tiene entre una línea estratégica de acción considerando a los actores claves y las áreas prioritarias para la ejecución.

4.4.3. Líneas estratégicas de acción

a) Principales gestores de las líneas estratégicas de acción

En el taller participativo se identificaron a los posibles gestores y responsables para cada línea estratégica.

5. RESULTADOS

En cada uno de las comunidades se realizó la presentación del proyecto donde se planificaron y coordinaron las actividades a desarrollarse.

5.1. Identificación de los actores participantes del proceso

En la zona se identificaron 45 actores que desarrollan diferentes actividades, de los cuales 26 son públicas y 19 son privadas, clasificadas de acuerdo a la tipología propuesta por Gómez (2003) en sociales, ambientales y socioeconómicas, con nivel de alcance local, regional y central (Cuadro 1).

Las organizaciones que tienen objetivos similares y pueden contribuir en la implementación de la ELACC son principalmente las ADI de todas las comunidades y las que se encuentran desarrollando actividades como gestión de los residuos sólidos y conservación de los recursos naturales (ACBTC, ASOMIPAG, ASO mujeres de Cocles, MINAET, SINAC, ACLA-C, ASOQUINACA, CATCCAS, ATEC, ASOGENAG, CoopeTalamancaSos y ACAPRO).

En el anexo 1 se presenta la relación de las organizaciones que incluye el nombre, tipo, finalidad y su vigencia.

Cuadro 1. Resumen de los actores locales en franja marino costera del Caribe Sur

Tipo de Organizaciones	Tipología (Gómez 2003)	Cantidad	Nivel de alcance
Pública	Social	21	- Local: ADIC, ADIHOC, ADIM, ADIPV, ADIG, EBAIS Cahuita y JAEC (7) - Regional: JAPDEVA (1) - Central: MAG, MEP, MISALUD, UNA, CCSS, CINDEA, IMAS, INA, ICT, INAMU, IMN, UNED y DINADECO (14)
	Ambiental	3	- Regional: ACLA-C (1) - Central: MINAET y SINAC (2)
	Socioeconómica	2	- Regional: MT y RECOPE (2)
Privada	Social	4	- Local: ASO mujeres Cocles, CATCCAS, CA-PNC y CAT(4)
	Ambiental	7	- Local: ADECOMAGA y ReciCaribe (2) - Regional: CoopeTalamancaSos, ACBTC, EARTH y CATIE (4) - Central: UICN (1)
	Socioeconómica	8	- Local: ACAPRO, ASOMIPAG, ASADA Cocles, Guías MANT, APPTA, ATEC, ASOQUINACA y ASOGENAG (8)

Fuente: elaboración propia a partir de visitas y reuniones.

5.2. Análisis Situacional del territorio

5.2.1. Delimitación y sub división

a) Delimitación y ubicación

La franja marino costera del Caribe Sur se ubica en la zona sur del Caribe en la vertiente del Atlántico, en el Cantón de Talamanca entre los distritos de Cahuita y Sixaola de la provincia de Limón, Costa Rica, entre las coordenadas 9°38'30" latitud norte y 82°41'53" longitud oeste; y tiene una superficie alrededor de 15000 ha. Este territorio es parte del Área de Conservación la Amistad Caribe (ACLA-C) que incluye al Parque Nacional Cahuita (PNC) y el Refugio de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo (RVSG-M).

Los límites geográficos son: por el Sur con Panamá, Norte con el mar Caribe, Este con el RVS G-M y al Oeste con el cantón de Limón, distrito de Bratsi, PNC y la cordillera de Talamanca. El área comprende 10 comunidades: Cahuita, Comadre, La Fe, Punta Caliente, Hone Creek, Puerto Viejo, Punta Cocles, Punta Uva, Manzanillo y Gandoca (Figura 2).

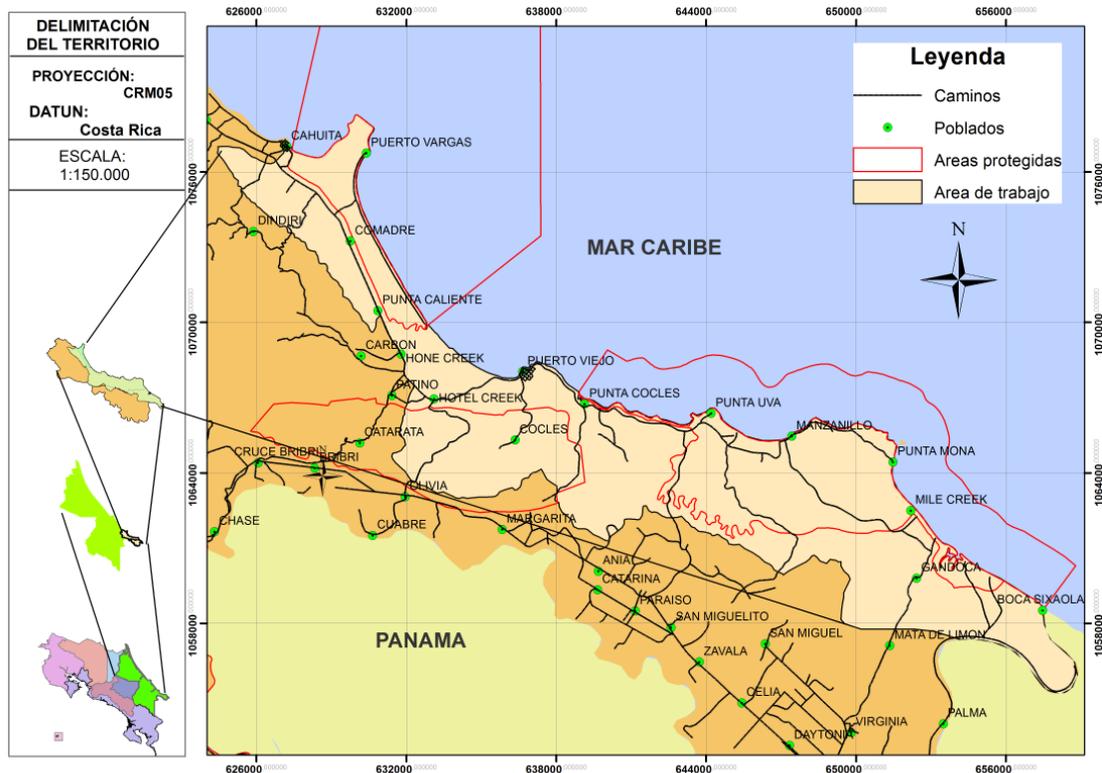


Figura 2. Mapa de ubicación y delimitación de la franja marino costera del Caribe Sur
Elaboración propia (Aragón O.)

Se han agrupado varias comunidades considerando la cercanía, el número de habitantes y organizaciones de las que forman parte; entre ellas tenemos a las comunidades aledañas al PNC integrado por las comunidades de Comadre, La Fe, Punta Caliente; y a Punta Cocles y Uva. No se consideró a Puerto Vargas porque pertenece a Comadre y no tiene habitantes. Así como las comunidades de Punta Mona y Mile Creek que no cuentan con habitantes.

b) Descripción biofísica

– Relieve

El territorio es plano con pendientes que varían entre 0 a 5% y altitudes entre 0 a 325 msnm (Figura 3). Son llanuras costeras con suelos aluviales, zonas de pantano, depresiones bajo el nivel del mar y relieves sumergidos que han permitido el desarrollo de una plataforma coralina, la cual presenta pendientes suaves y una profundidad promedio de 3 m, varias lagunas coralinas entre la playa y una barrera (cresta) coralina con profundidades de hasta 10 m.

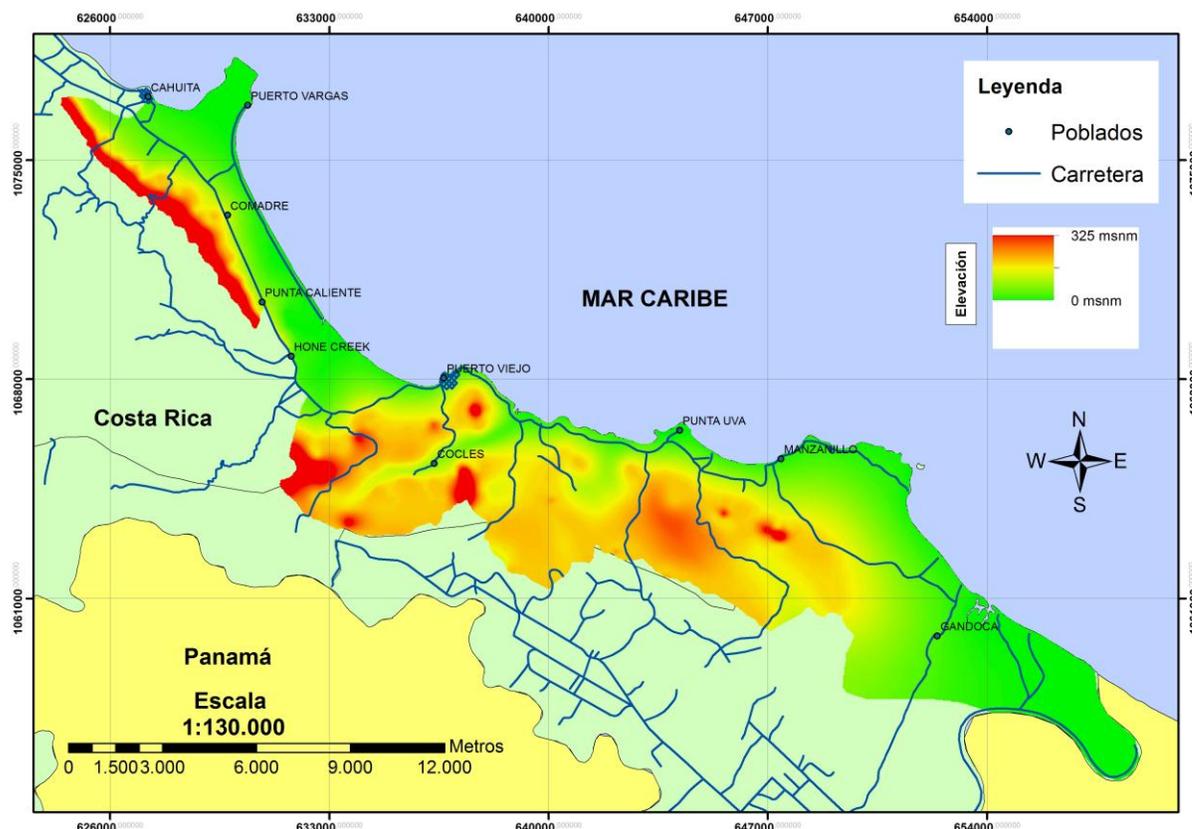


Figura 3. Mapa de relieve de la franja marino costera del Caribe Sur
Elaboración propia (Aragón O.)

– Clima

La franja marino costera del Caribe sur presenta un clima cálido y húmedo propio de zonas tropicales, la cual se extiende al sur de Limón por toda la parte plana (0-200 msnm). Esta zona de vida se caracteriza por presentar límites climáticos con una temperatura media superior a 24°C y una precipitación media anual entre 2000 y 4000 mm (Figura 4).

La zona de estudio tiene dos estaciones: seca y lluviosa que ocurren dos veces al año. La estación seca⁴ por lo general se presenta de febrero a marzo y de septiembre a octubre. La estación lluviosa se extiende de noviembre a enero y de abril a agosto. Las lluvias se caracterizan por aguaceros torrenciales en las tardes y temporales (varios días de lluvia continua) en los meses de julio, agosto y noviembre (Figura 5).

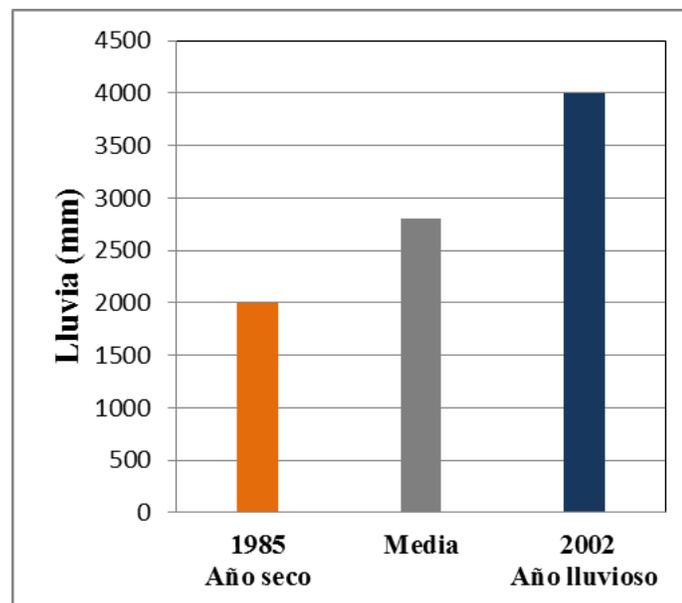


Figura 4. Nivel de precipitación (mm) en baja Talamanca (1985 – 2002)
(IMN 2012)

⁴ Estación seca, no es totalmente seca, son períodos de lluvia en menor intensidad y frecuencia.

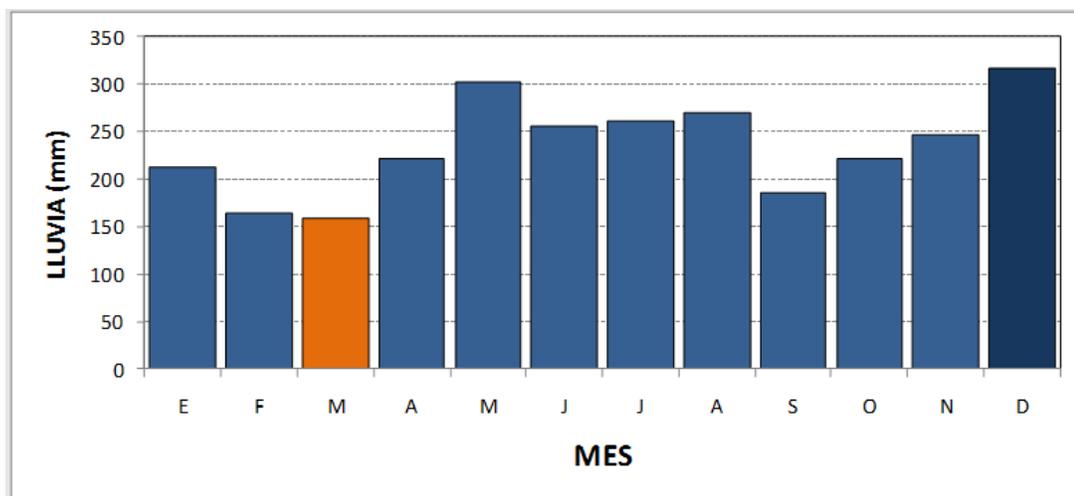


Figura 5. Variación mensual de la precipitación (mm) en la región baja de Talamanca - 2010 (IMN 2012)

– Hidrografía

La red hidrográfica está dominada principalmente por los ríos Hone Creek, Suárez, Hotel Creek, Cocles, Caño Negro, Ernesto Creek, Ned Creek, Old Sam Creek, Gandoca y Tuba; con algunas quebradas como Hone Wark, Milla (Mile Creek) y pequeños riachuelos las cuales nacen en las alturas de la cordillera de Talamanca y desembocan directamente en el mar.

La cuenca del río Suárez, desemboca directamente en el mar entre los arrecifes de coral que se extienden desde Puerto Viejo hasta Punta Mona. Se ha caracterizado por una baja diversidad de peces, se reportó 12 especies las cuales no son dependientes del bosque, su hábitat es pobre debido a la falta de cobertura boscosa a sus orillas y sustrato inestable, sin embargo río arriba cuenta con vegetación donde predomina el cacao abandonado y el bosque secundario (Figura 6). También se reportó fuerte presencia de chironomidos rojos, considerados normalmente como indicadores de contaminación, en las partes altas del río (McLarney *et al.* 2008). Esta cuenca actualmente se ha convertido un eje de desarrollo turístico teniendo un mayor impacto sobre la flora y fauna silvestre (McLarney 2006).

Los ríos Cocles y Hotel Creek, nacen en el territorio Indígena Keköldi, la mayor parte de la longitud de estos ríos fluye por el área mas crecimiento económico de Talamanca, un aspecto interesante de Hotel Creek es la ausencia total de Chupapiedras (*Sicydium spp.*).

Hay otros ríos, que aunque se encuentran fuera del área de estudio tienen amplia influencia en ésta (Figura 6).

La cuenca del río la Estrella es de mayor importancia para el PNC, porque transporta una severa carga de sedimentos y agentes contaminantes que son arrastrados desde aguas arriba, principalmente de los monocultivos de banano, piña entre otros (McLarney y Mafla 2006).

La cuenca del río Carbón probablemente presenta los mayores problemas de degradación causadas por actividad agropecuaria. Desde su cabecera, la cuenca ha sido deforestada para desarrollar la actividad ganadera, se ha realizado la canalización de tributarios, presenta problemas graves de sedimentación, tiene sustratos inestables y pérdida de vegetación en la orilla (McLarney 2006).

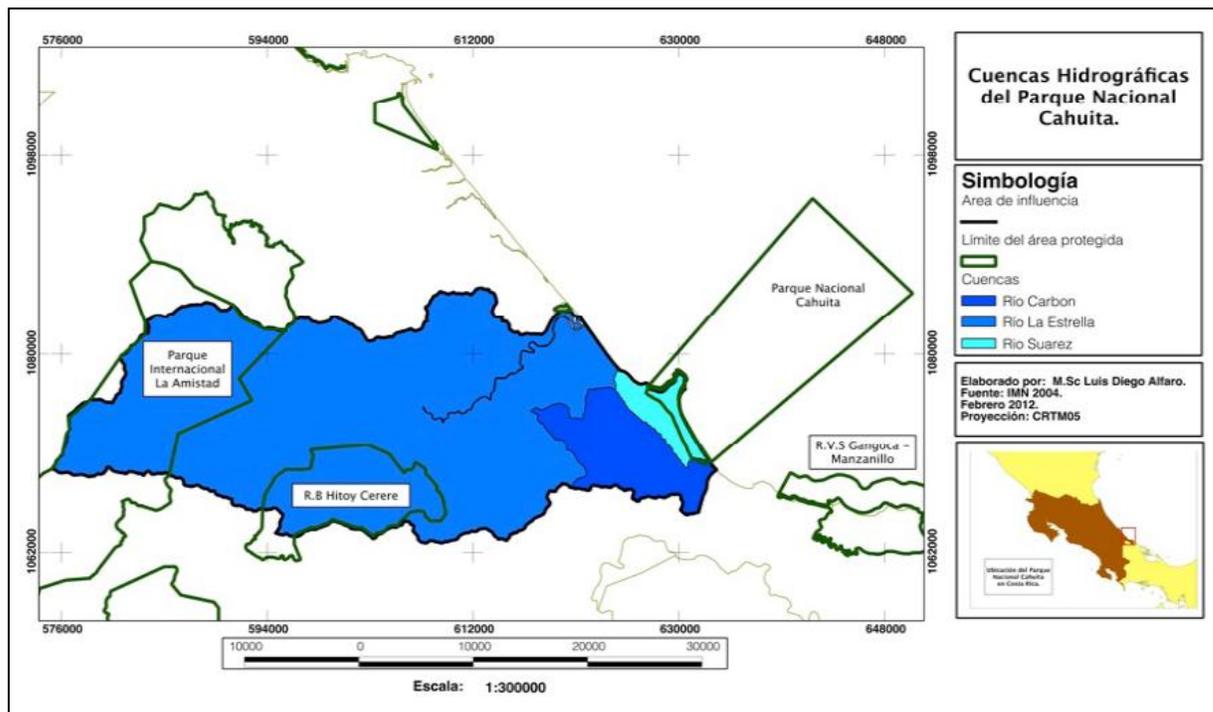


Figura 6. Cuencas hidrográficas que tienen influencia directa sobre el PNC (GIZ 2012)

Hay dos acueductos rurales, el comité de agua de Manzanillo y la ASADA Cocles. Las comunidades que se abastecen del comité de agua de Sand Box son Hone Creek, Comadre, La Fe y Puerto Viejo pero algunas no cuentan con servicio de agua potable como Gandoca y Punta Uva. Es necesario indicar que la mayoría de la población se abastece de agua a través de pozos perforados, agua de lluvia, quebradas o ríos.

– Cobertura Vegetal

La zona tiene cobertura de bosques que contienen una alta diversidad de especies, muchas de ellas endémicas, amenazadas o en vías de extinción; que se han logrado mantener por varios años, mediante el PNC y el RVSG-M; sin embargo, la extracción de madera ilegal, la ganadería de subsistencia y producción, ha fomentado la deforestación. ProAmbi (1996) manifiesta que existe la presencia de enormes árboles de almendro de montaña (*Dipteryx panamensis*), cerillo (*Simphonia globulifera*), caobilla (*Carapa guianensis*), cativo (*Prioria copaifera*) y sangrillo (*Pterocarpus officinale*); importantes manadas de mono congo (*Alouatta palliata*), mono araña (*Ateles geoffroyi*) y mono cara blanca (*Cebus capucinus*); así como gran diversidad de aves, anfibios y reptiles. Esta biodiversidad confiere a este sitio gran valor para el desarrollo del ecoturismo, la educación ambiental y la investigación.

Además, en los humedales se encuentran los yolillales, establecidos en sitios donde el nivel del agua es más alto, y están dominados por dos especies de palmas, el yolillo (*Raphia taedigera*) y el orey (*Comnosperma panamensis*).

Existen áreas destinadas para las actividades agrícolas (cultivos de banano, cacao, tubérculos, huertas familiares, frutales, entre otros) y pastizales para el pastoreo de animales mayores (bovino); pero la mayoría de las familias se dedican a la crianza de cerdos y aves de postura.

La zona urbana tiene áreas con fuerte intervención humana con presencia de infraestructura vial, habitacional, comercial en alta densidad en las comunidades de Cahuita, Puerto Viejo y Manzanillo y en menor grado en el resto de las comunidades. Existen pequeñas áreas de terreno descubierto o suelo desnudo sin ningún uso (Figura 7, Cuadro 2).

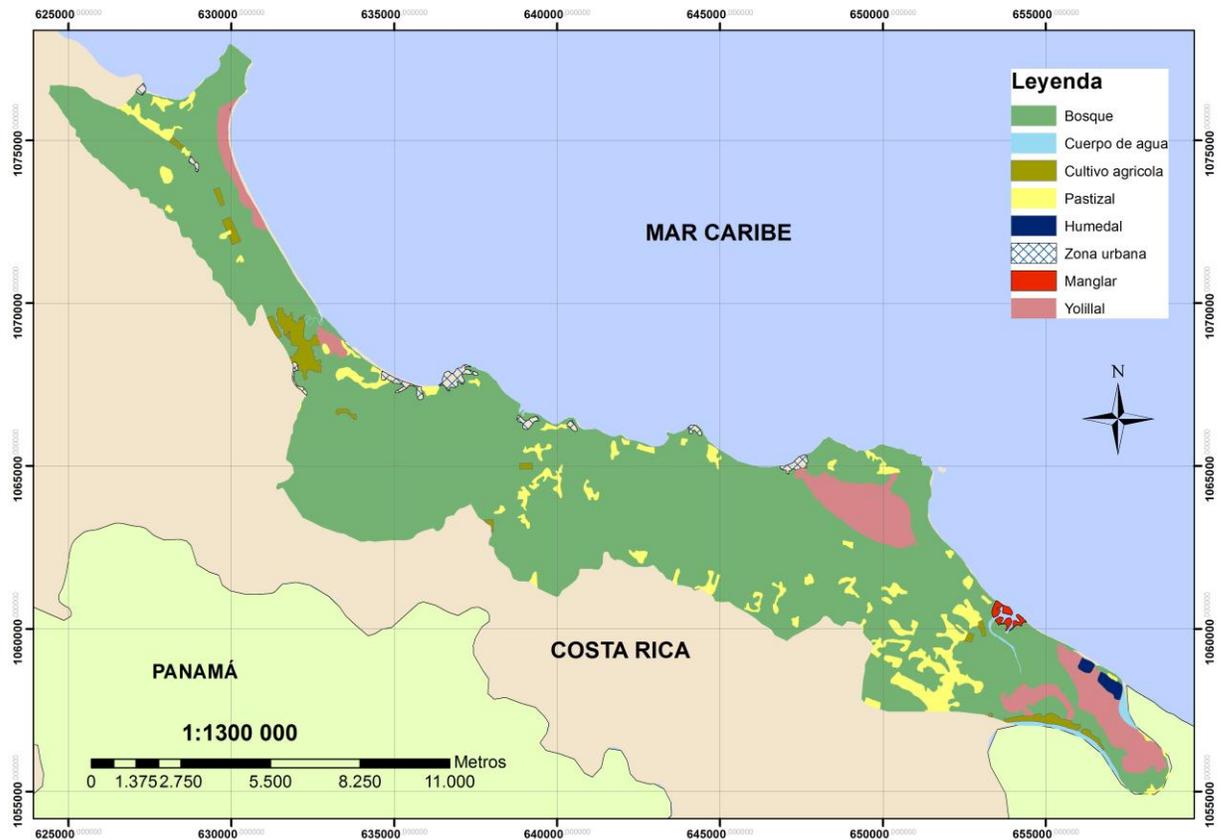


Figura 7. Mapa de cobertura vegetal de la franja marino costera del Caribe Sur
Elaboración propia (Aragon O.)

Cuadro 2. Área de la cobertura vegetal de la franja marino costera del Caribe Sur

Uso de suelo	Área (ha)
Bosques	12.646
Pastizales	93
Cultivos agrícolas	262
Cuerpos de agua	869
Humedales	51
Urbano	130
Manglares	32
Suelo descubierto	60
Yolillo	1.105

Fuente: adaptado de ITCR (2008)

c) Zonas bioclimáticas

El territorio tiene una sola zona bioclimática: el Bosque húmedo tropical (bh-T) (Holdridge 1978).

d) Grandes paisajes

El mapa de grandes paisajes se construyó a partir de la combinación entre las zonas bioclimáticas, pendientes predominantes y la influencia de los cuerpos de agua.

– Pendientes identificadas

El mapa de pendientes se construyó con base a la información del Atlas digital de Costa Rica (ITCR 2008) para lo cual se utilizó las siguientes escalas:

- pendiente plana < 5%
- pendientes moderada de 5 a 10%
- pendiente fuerte > 10%

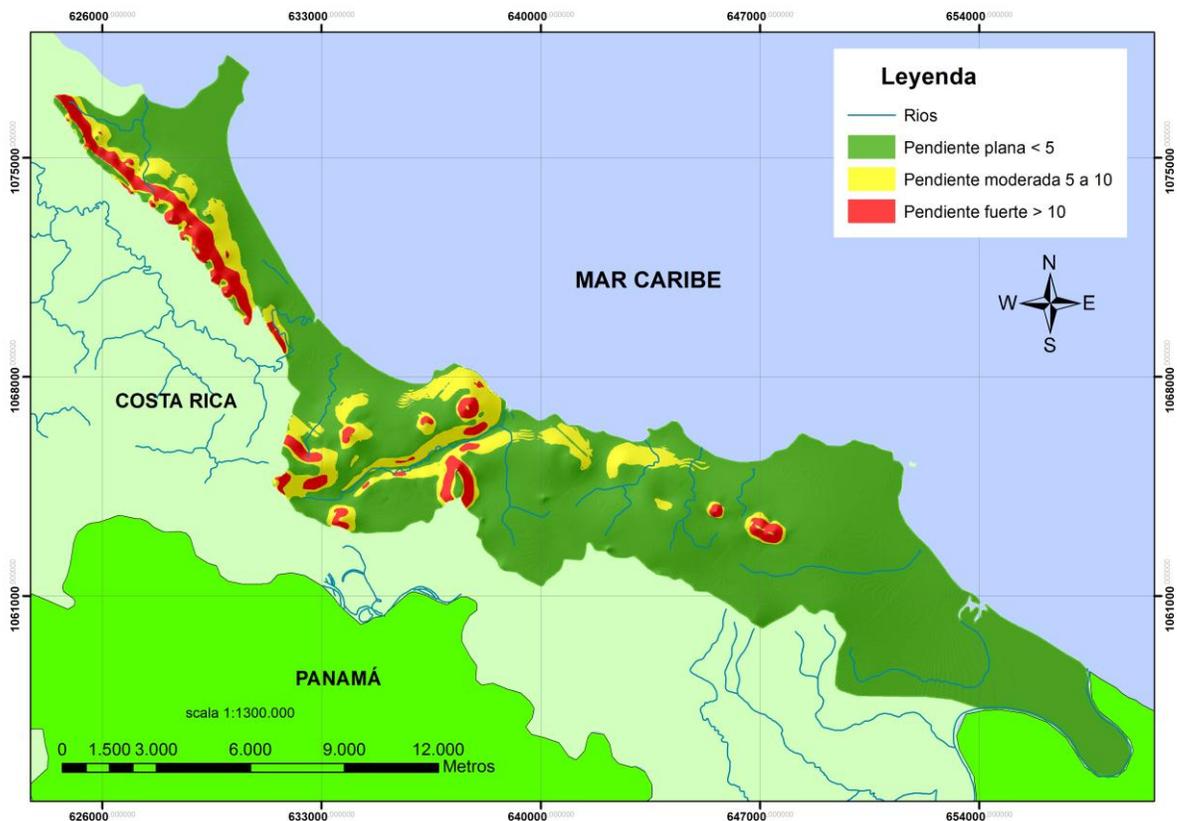


Figura 8. Mapa de pendientes de la franja marino costera del Caribe Sur
Elaboración propia (Aragón O.)

La pendiente más predominante es la plana (< 5%); en la cual se encuentra la mayoría de las zonas urbanas y se desarrollan actividades turísticas, agropecuarias; a diferencia de las zonas con pendientes moderadas de (5 a 10%) y fuertes (>10%) donde mayormente existen bosques primarios, secundarios, nacientes de agua y actividades agrícolas (Figura 8).

– **Influencia de cuerpos de agua (mar, ríos, lagunas, etc.)**

La presencia de cuerpos de agua dulce y salada tienen gran influencia en las características de los ecosistemas donde se presentan dichos cuerpos. La desembocadura de los ríos en el mar o en las lagunas costeras crean zonas de salinidad intermedia donde prosperan especies como las de mangles especialmente adaptadas a estas condiciones. Algo similar ocurre en las zonas donde hay inundaciones temporales que son ocupadas por especies adaptadas a esta situación. Por ello es que la zona de influencia de cuerpos de agua se identifica y analiza por separado. En el caso de la región en estudio esta influencia incluye las playas, los humedales tropicales de agua dulce y los bosques de mangle.

– **Grandes paisajes**

Con la información obtenida se identificaron los seis grandes paisajes (Cuadro 3, Figura 8). El gran paisaje del BHT zona plana es la más predominante.

Cuadro 3. Relación de grandes paisajes en la franja marino costera del Caribe Sur

Zona Bioclimática	Grande Paisaje
Bosque húmedo tropical	1. Zona marina
	2. Zona costera (playas)
	3. Zona de humedales tropicales de agua dulce y salobre (manglares y laguna)
	4. Zona plana
	5. Zona de pendiente moderada
	6. Zona de pendiente fuerte

Fuente: elaboración propia

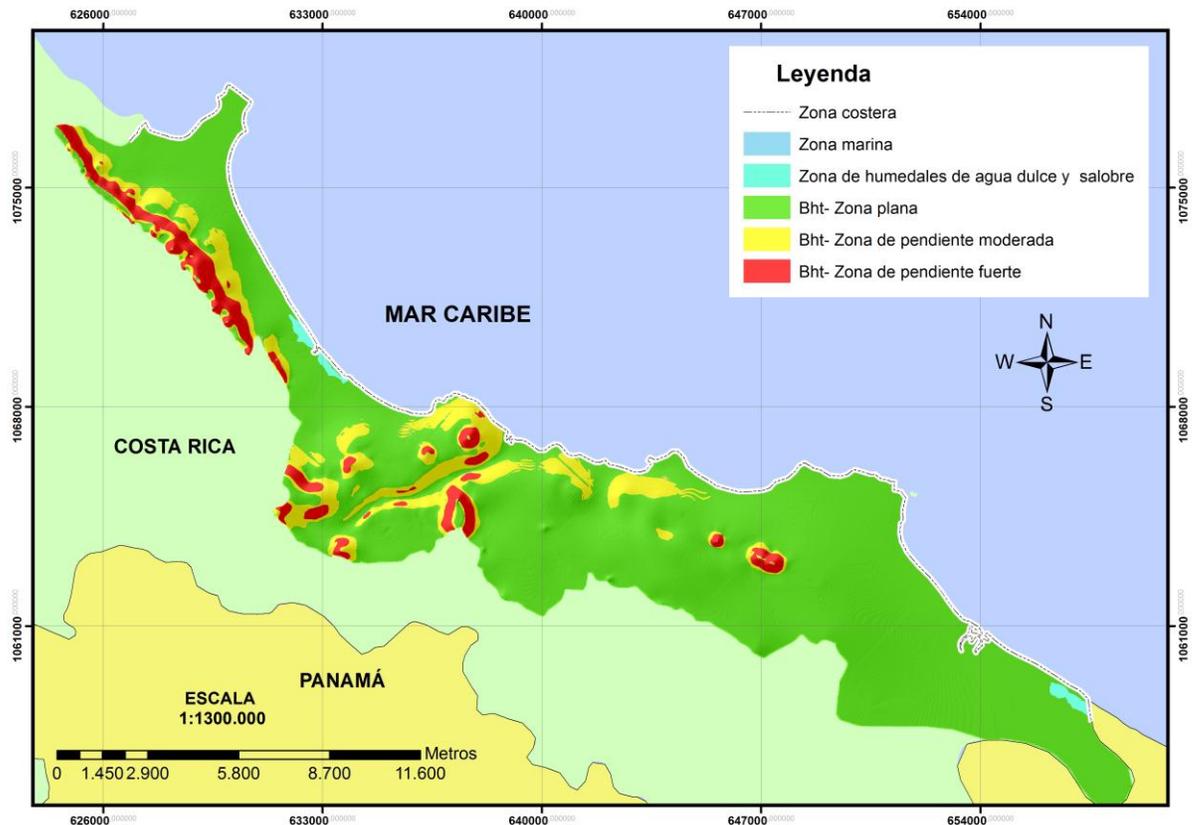


Figura 9. Mapa de grandes paisajes de la franja marino costera Caribe Sur
Elaboración propia (Aragon, O)

5.2.2. Análisis de las unidades de grandes paisajes

a) Análisis de los medios de vida

– Recursos de la franja marino costera

El análisis inicial de los recursos fue realizado por comunidades (Anexo 2). Finalmente, se elaboró el resumen de los recursos del territorio (Cuadro 4).

La biodiversidad es alta porque se encuentra el PNC, la RVSG-M, la reserva de Keköldi y las áreas de conservación del CBTC en la cual existe una gran diversidad de fauna, flora, playas y humedales de agua dulce. Las principales especies amenazadas son los animales silvestres (tepezcuintle, tortuga, iguana y jabalí) y acuáticos (arrecifes de coral y algunas especies de peces). Hay cuerpos de agua (manantiales, pequeños ríos y quebradas) y pozos que son usados para consumo, producción agropecuaria y entre otros.

La mayoría de la población adulta tiene educación primaria incompleta, los jóvenes y adultos tienen acceso a educación formal y no formal. Los servicios de salud son adecuados pero en

algunas comunidades son limitadas, las principales enfermedades son las respiratorias e intestinales y las transmitidas por vectores.

Existe un arraigamiento de la cultura afrocaribeña e indígena manifestadas mediante la gastronomía, danza, música e idioma. La religión predominante es la evangélica.

La mayoría de las organizaciones locales están conformadas por empresarios turísticos y productores agropecuarios. Las ADI son representantes del Gobierno y están integradas en su mayoría por líderes comunales. Algunas organizaciones desarrollan actividades en conjunto. Hay migración de la población joven a otras regiones del país por el desempleo y la búsqueda de mejores oportunidades de educación y trabajo.

Existe la presencia de instituciones del Gobierno a través de las escuelas, colegios, centros de salud, servicio policial, oficinas descentralizadas (MAG, SINAC y MEP), entre otros. Actualmente hay un conflicto entre el Gobierno y las comunidades por la ley de demolición de las infraestructuras del Caribe Sur ubicadas a 200 m de la orilla del mar.

Las principales actividades productivas y extractivas son: turismo, producción agropecuaria y pesca artesanal los cuales están afectadas por la variabilidad climática y las acciones antrópicas, asimismo son fuentes generadoras de empleo. La mayoría de las familias trabajan con capital propio.

La mayoría de las viviendas se encuentran en condiciones habitables con servicios básicos, no cuentan con agua potable y alcantarillado. La infraestructura pública (carretera, escuelas, EBAIS, SINAC y MAG) se encuentra en condiciones regulares. Hay organizaciones locales que cuentan con infraestructura de producción y transformación.

Cuadro 4. Cuadro de resumen de los recursos de la franja marino costera del Caribe Sur

Natural
<p>Biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe alta diversidad de ecosistemas terrestres: especies maderables como el Pílón, Cachá, Cedro amargo y el Almendro, y de poca población son el laurel y gavilán; animales silvestres como el mono aullador, mono cara blanca, mono colorado, sajino, mapache, serpientes, tortugas, pizote, ardilla, zorros, iguana, zopilotes, venado, tigrillo ó maní gordo, leopardo, tapir, tepescuincle, armadillo, cangrejo, ranas, oso perezoso, loro, lapas, tucanes, aguilucho, pavón, y entre otros, también tienen baja población y otras se encuentran en peligro de extinción, como el pelicano. • El PNC y el RVSG-M poseen una alta diversidad natural de flora, fauna, humedal, manglar y playas. La primera es administrada por el Consejo Local para la Administración y Manejo Compartido y la segunda es de condición libre, en algunas se pagan entradas porque son propiedades privadas. • Predomina los bosques secundarios, pero también existe pequeñas extensiones de bosques primarios. Algunos productores usan la hojarasca para la elaboración de abonos orgánicos. • La vegetación litoral del borde costero está poblada de palmeras de coco y uva de playa que son afectadas por la erosión de playas y los vientos fuertes, como se observa en Cahuita, Puerto Vargas y Manzanillo. • Los pobladores conservan los bosques, los animales y plantas silvestres, en cumplimiento de las leyes de áreas protegidas y porque la consideran como parte fundamental para sus actividades turísticas. Entre ellas se encuentran las actividades de reforestación, conservación de tortugas, fincas integrales y huertos familiares. • El RVS G-M en un inicio para la mayoría de los pobladores fue percibido como un marco de limitaciones impuesto por el gobierno. Finalmente, aceptaron y asumieron el respeto a los recursos, algunos pobladores reforestaron con el

apoyo del CBTC.

- Las principales especies marinas que han reducido su población son las estrellas de mar, pulpo, conchas, tortugas, langostas, pardo rojo, cabrillo, jurel, macarela, tiburones, delfines y el manatí.
- La diversidad de ecosistemas marinos, como los arrecifes de corral, peces y moluscos son afectados por el calentamiento del mar, también por la aparición del pez león, la acumulación de sedimentos y contaminantes que los ríos arrastran producto de la erosión de las zonas altas y del alto uso de agroquímicos de las empresas bananeras.
- La población desconoce la cantidad de especies de peces, aves, insectos y animales silvestres que desaparecieron en la zona.
- Existe el uso de animales silvestres (tepesquincle, tortugas, iguanas y jabalí), así como el uso de algunas plantas medicinales.
- La mayoría de las comunidades se ubican cerca a las playas, dentro o cerca a las áreas protegidas del PNC y el RVSG-M, atracción para los turistas nacionales e internacionales.
- La deforestación efectuada en los años 80, principalmente fue para instalar cultivos agrícolas, huertos familiares, potreros, construcciones de viviendas, hoteles y cabinas.
- El clima es tropical húmedo, pero desde aproximadamente 10 años han cambiado las fechas de inicio de las lluvias y de la temporada de verano. Los cambios en las lluvias y el aumento de la sequía afecta a la producción agrícola, principalmente a los productores de banano y cacao.

Hidrografía

- Existen pequeños ríos como el Hone Creek, Suárez, Hotel Creek, Cocles, Caño Negro, Ernesto Creek, Ned Creek, Old Sam Creek, Gandoca, y algunas quebradas que tienen nombres de los primeros colonizadores como el Hone Wark y Milla (Mile Creek).
- La mayoría de la población no accede al agua potable distribuida por el acueducto de San box de Bribri. Algunas comunidades tienen su propia ASADA ó comité de agua, que captan de pozos y quebradas. También existen grupos de familias que cuentan con pozo de agua propio o usan agua de las lluvias. La comunidad de Cahuita tiene problemas de exceso de sulfato de calcio.
- En la mayoría de las comunidades no hay inundaciones. A excepción de las comunidades de Hone Creek y Gandoca que se inunda las parcelas de la empresa bananera y pastizales; respectivamente.

Suelos

- Los suelos son favorables para la agricultura que permite el cultivo de banano, cacao, plátanos, cítricos, frutales y hortalizas.
- Existen medianos y pequeñas extensiones de terreno con cultivos de cacao, banano, plátano, cítricos y frutales.
- El promedio de tenencia de tierra por familia es de 5 a 30 has. Existe en minoría algunos finqueros que tienen entre 50 a 150 has.

Humano

Educación

- La mayoría de la población adulta tiene educación primaria incompleta, y en menor cantidad sin escolaridad o secundaria incompleta.
- Los jóvenes y adultos tienen acceso a becas integrales del INA, en diferentes temas relacionados al turismo y carreras técnicas a corto tiempo.
- Acceso a asesoramiento y capacitaciones gratuitas en temas de mujeres emprendedoras, mejoramiento de producción agropecuaria, educación ambiental, negocios, manejo de residuos, protección de bosques, etc. promovidos por el CBTC, CATIE, MAG, IMAS, EART, ICT, CATCCAS, ATEC, ASO mujeres, UNED y el Banco Nacional.
- Los pobladores adultos tienen acceso al CINDEA para culminar la educación primaria o secundaria.
- El MEP a través del programa de becas otorga a jóvenes de escasos recursos económicos, apoyo para continuar estudios de primaria y secundaria.
- Las instituciones educativas promueven la integración familiar, e impulsan a los niños y jóvenes a participar en las actividades de capacitación.
- Interés de grupos de jóvenes y adultos para capacitarse en temas ambientales y elaborar propuestas de conservación de la biodiversidad.
- Los empresarios propietarios de los hoteles, cabinas, restaurantes y centros comerciales, tienen alta experiencia en el manejo de negocios, y la mayoría tienen nivel académica secundario y profesional.
- Reducido número de jóvenes continúan estudios superiores, por motivos de incorporación temprana al mercado laboral, así como el establecimiento de relaciones de pareja y familia.

- Carencia de capacitaciones en temas vinculados a la variabilidad climática, diseño y acabado de artesanías, comercialización de los productos agropecuarios, entre otros.
- Existe una baja participación en las actividades de capacitación otorgada por las organizaciones, porque está condicionada a recibir algo a cambio, esto refleja que los pobladores tienen poco interés de superación a nivel personal y organizacional.
- La mayoría de los jóvenes se van a otras ciudades en busca de mejores oportunidades de empleos, y de educación.
- Existen problemas de seguridad por la presencia de drogadicción y delincuencia.
- Acceso a información sobre pronósticos del clima, a través de noticieros de la Radio y televisión.
- La mayoría de los pobladores que laboran en la empresa bananera son extranjeros provenientes de Nicaragua, y en minoría son panameños y jóvenes indígenas costarricenses.
- La mayoría de la población es costarricense y en minoría son extranjeros principalmente de Panamá y Nicaragua, y de otros países como Suiza, Italia, Alemania, Francia, Holanda, España, Argentina, entre otros. La comunidad de Punta Uva tiene mayor presencia de extranjeros.

Salud

- Hay acceso a atención de servicios de salud pública a través del EBAIS Cahuita y Gandoca, la Clínica Hone Creek; y privada con la presencia de clínicas dental y médica. En algunas comunidades la atención es limitada.
- Los problemas de salud son principalmente las afecciones respiratorias e intestinales, y en ocasiones dengue, malaria, *Leishmaniasis cutánea* (papalomuyo); así como las enfermedades en la piel causada por la fuerte radiación solar. En los trabajadores de las bananeras se presentan casos de alergias, heridas, etc. Los problemas gastrointestinales están relacionados a la falta de agua potable.

Capacidades y habilidades

- Cuenta con guías nacionales certificados por el ICT.
- Los pobladores dedicados a la agricultura tienen habilidades y conocimientos tradicionales en el manejo y producción de productos agrícolas. También hay quienes se dedican a la elaboración de artesanías con insumos del bosque; y a la conservación de tortugas.
- La mayoría de los pobladores desconocen el nombre de las especies terrestres y marinas que existen en las comunidades.
- Bajo conocimiento de la población en temas de variabilidad climática.
- Existe disponibilidad de mano de obra familiar.
- La migración es causada por cambio de actividad o por falta de fuentes de empleo permanente.

Liderazgo

- Los líderes tienen bajo conocimiento en temas de gestión y gobernanza que no les permite dirigir adecuadamente a las organizaciones. Pero poseen habilidades que promueven el espíritu de trabajo y ayuda mutua entre los asociados.
- Liderazgo centralizado en pocas personas. También se observa liderazgo en algunas mujeres.

Cultural

Legado cultural

- Existe un arraigamiento de la cultura afrocaribeña e indígena de la zona, en lo que se refiere a las costumbres, como las danzas (cuadril y el palo de mayo), músicas (calipso y reggae) y la gastronomía caribeña (rice and beans, dokonú, patí, rondón, ensalada de coco, agua de sapo, rosa de Jamaica etc., y las langostas en todas sus presentaciones).
- Existe conocimiento local en el uso de la medicina tradicional caribeña e indígena, y en el cultivo de cacao, porque existía un fuerte arraigo a este producto, ya que la mayoría de las fincas eran cacaotales.
- Hay una pérdida de conocimiento ancestral por el desligamiento con la tierra.

Costumbres y actividades recreativas

- Los antiguos pobladores se vestían con una ropa especial para trabajar (pantalones de mezclilla y los jóvenes varones usaban gorros o sombreros y pañuelo).
- El 31 de agosto celebran el día del negro con el Festival de la Cultura Negra, que a la vez coincide con los carnavales que realizan las comunidades.
- Existe un grupo de jóvenes artistas que bailan y cantan música afrocaribeña "Walaba".
- El 15 de setiembre, celebran el día de la independencia, y las escuelas de las comunidades organizan el desfile de antorchas.
- Algunas comunidades participan en los rodeos y corrida de toros que se realiza a fines de julio en el redondel de la comunidad Carbón 2, así como en las fiestas patronales de Hone Creek durante la primera semana de octubre.
- Las actividades deportivas que practican la población adulta son el fútbol y domino; y los jóvenes el softball, surf y

basquetbol.

- El fútbol es prioridad para varones y mujeres siendo los espacios de recreación la playa y la plaza.
- En algunas playas cada año se realizan competiciones de surf y campeonatos deportivos de fútbol y vóley playa.
- La presencia de extranjeros trae consigo algunas costumbres en lo que se refiere a las comidas típicas.

Idioma

- Se hablan diferentes idiomas, como son, el español, inglés, crioll, Bribri y el Cabécar. El idioma autóctono de la zona es el crioll, llamado también "inglés con acento afrocaribeña", que en su mayoría es hablado por los adultos, porque los jóvenes tienen vergüenza de hablar.

Prácticas de trabajo

- Los patronatos escolares y las juntas de educación organizan actividades culturales por el aniversario de la comunidad, día del niño y de la madre, con la finalidad de generar ingresos económicos para la institución.
- Celebran acontecimientos y actividades relacionadas al cuidado del medio ambiente, como el de la limpieza de playas, etc.
- Los empresarios y organizaciones locales auspician las actividades culturales y recreativas como eventos deportivos, festival de arte, entre otros.
- El Yue promueve el turismo rural comunitario integrando la cultura afrocaribeña e indígena.

Religión

- Existe diferentes religiones como católico, evangélico, testigos de Jehová, adventistas, asamblea de Dios y los Sabatistas. En algunas comunidades predomina la evangélica y en otros se encuentran dispersos.
- Las festividades religiosas "Virgen de los Ángeles" que se realiza todos los años entre las familias durante todo el mes de agosto.

Social

Organización

- La mayoría de las comunidades cuentan con ADI que son instituciones representativas del gobierno. Las CA-PNC, Punta Cocles y Uva no cuentan porque tienen baja población.
- Las organizaciones ACAPRO, APPTA y Asociación de Productores El Yue están conformadas por productores agropecuarios del Caribe Sur.
- Actualmente las comunidades están organizadas para lograr la derogación de la ley otorgada por el estado sobre la demolición de las infraestructuras ubicadas a 200 m. de la orilla del mar.
- La mayoría de las ADI no promueven la participación de los pobladores en las diferentes actividades, y tienen una baja relación con otras organizaciones locales. La ADI de Gandoca trabaja de forma coordinada y participativa.
- No hay presencia de la ADECOMAGA en las comunidades de su jurisdicción, porque los dirigentes abandonaron la organización.
- Guías MANT es una organización con 11 años de vida organizacional, que actualmente no está en actividad, por falta de recursos económicos.
- Los pescadores no están organizados porque trabajan de forma individual.
- Los problemas en común que existen en las diferentes organizaciones son falta de recursos económicos, gerencia administrativa deficiente, carencia de planificación, y la falta de identificación y compromiso con la organización.
- Bajo interés de la población para participar en organizaciones sociales, una de las causas en algunas comunidades es porque la mayoría de la población son extranjeros.

Trabajo en conjunto y contactos

- ACAPRO facilita infraestructura a los miembros de la CoopeTalamancaSos R.L. para la elaboración del biodiesel, y en convenio con el MAG y el CATIE, están implementando nuevas parcelas con un clon de cacao mejorado, más resistente a las enfermedades y plagas.
- En la mayoría de las comunidades hay comités de: agua, bandera azul, seguridad comunitaria y caminos. En las CA-PNC se tiene el comité de elaboración del PM-PNC y el de padres de familias de la JAEC.
- Las instituciones INA, UNED, JACDEVA, ACLA-C, UNA, ATEC, CBTC facilitan capacitaciones relacionadas al turismo, conservación del medio ambiente y promueven la diversificación de la producción agropecuaria.
- Las asociaciones ASOQUINACA, ASOGENAG, CAT, CATCCAS y ATEC, trabajan y promueven el desarrollo del turismo sostenible con el medio ambiente.
- La ASO Mujeres de Cocles, ASOMIPAG y CBTC, trabajan en temas de limpieza, reciclaje, educación ambiental y conservación de tortugas.
- Las playas de Gandoca y Manzanillo han sido galardonadas con la "Bandera Azul Ecológica" que certifica los altos

estándares ambientales y de seguridad que cumple la comunidad.

- Existe interés de las personas que se dedican a las labores domésticas en desarrollar actividades de reciclaje.
- Los pobladores comparten actividades recreativas, en corridas, rodeo americano, patronato de las escuelas; así como el Festival Gastronómico del Caribe Sur que se realiza en Puerto Viejo.
- Las religiones predominantes son las evangélicas (iglesia de Dios, Cristiana Pentecostal, Movimiento Misionero Mundial, 7 días, Dios de la profecía y entre otros). Pero existe una reducida población que son católicos.
- Baja participación de la población en el programa de manejo de los residuos sólidos "Talamanca reciclando por la vida".

Migración

- Existen pocos pobladores locales porque migraron a otros lugares por la falta de oportunidades, la mayoría vendieron sus terrenos para iniciar nuevos negocios.
- El incremento del desempleo, provoca la migración de jóvenes y aumenta el incremento de la comercialización de drogas.

Político

Instituciones del gobierno

- Presencia del gobierno a través de sus dependencias como: MINAET responsable de la administración de los recursos naturales, MSP con el DINADECO y el servicio policial asistido desde Puerto Viejo, MEP con escuelas, colegios (técnicos y telesecundarias) y universidades (Bribri), MISALUD con una clínica de salud (Hone Creek) y EBAIS (Cahuita y Gandoca), MAG desarrolla cursos de capacitación en el sector agrícola, y apoya a organizaciones de productores locales mediante FITTACORI.
- El programa de Desarrollo Sostenible de la Cuenca Binacional del Río Sixaola ejecutado por el MAG en convenio con el BID cuenta con recursos para producción y prevención de riesgos.
- El INA, UNA y INAMU brindan capacitación a la población, en temas relacionados al turismo y carreras técnicas a corto plazo.
- El Proyecto de agua potable que se encuentra en ejecución entre la ASADA y el AyA beneficiará a la comunidad de Gandoca. Así como el proyecto de Sand Box que se encuentra en elaboración beneficiará a Hone Creek, Comadre, La Fe, Punta Caliente, Punta Cocles, Punta Uva y Manzanillo.
- Los pobladores afirman que el gobierno local está apoyando con el proyecto de mejoramiento de las vías de comunicación. Pero algunos pobladores reclaman al gobierno el olvido de algunas comunidades a causa del apoyo exclusivo a las comunidades indígenas.
- Existe respaldo del gobierno para el desarrollo de las actividades bananeras.
- Bajo control y apoyo del ICT para el desarrollo de las actividades relacionadas con el turismo.
- La débil estrategia del gobierno por generar fuentes de empleo y no solucionar los problemas de las comunidades ha debilitado las alianzas entre el estado y las organizaciones.
- El gobierno otorga pensiones por jubilación a ex trabajadores del sector público.

Gobierno local

- La Municipalidad de Talamanca es la primera institución que ejerce sus competencias de Gobierno y administración de los intereses y servicios cantonales, en la Jurisdicción Territorial.
- Las ADI de las comunidades como organizaciones formales de base constituida por vecinos que comparten objetivos de mejoramiento económico y social para la comunidad.

Acceso a procesos e instancias de decisión.

- El CBTC y ASO Mujeres de Cocles tiene buena relación con las instituciones del gobierno y las organizaciones locales, para desarrollar diferentes proyectos.
- Existe un conflicto entre la comunidad y el Gobierno por el mandato de demolición de las infraestructuras del Caribe Sur, ubicadas a 200 m de la orilla del mar.
- Algunos pobladores de la zona afirman que tiene una buena relación con los gobiernos locales.

Leyes y normativas

- La política nacional favorece la exportación de productos (TLC) y no promueve el desarrollo de la pequeña agricultura orgánica.
- Para el desarrollo de las actividades en las fincas, se aplican las leyes ambientales que tiene el gobierno, en lo que se refiere a conservación del medio ambiente; y para las actividades comerciales, se aplican los reglamentos y leyes de funcionamiento de los pequeños negocios, entre otros.
- Las políticas pesqueras del gobierno (vedas pesqueras por periodos de 3 a 4 meses), son cumplidas por los

pescadores artesanales, y en estos períodos se dedican al turismo y a la agricultura.

- Las políticas de gobierno estimulan la gran inversión turística a nivel de país, dejando desprotegidos a los pequeños empresarios del sector turístico.
- El MINAET no realiza el seguimiento de la aplicación de las leyes ambientales, en lo que se refiere a la protección y conservación del medio ambiente. Los entrevistados manifiestan que la administración es deficiente y conflictiva.
- La denuncia por actos de corrupción en el Gobierno local se encuentra en investigación lo que ha generado desconfianza de la población hacia los partidos políticos.

Financiero y productivo

Actividades productivas y extractivas

- Las actividades principales era la producción de cacao y banano, pero fue afectado por las enfermedades de moniliasis del cacao y la sigatoka del banano, por lo que, la mayoría de los productores dejaron la producción agrícola para dedicarse a otras actividades relacionadas al turismo y un grupo vendieron sus terrenos para iniciar otras actividades.
- Las actividades nuevas que están implementando los productores en las actividades agrícolas son: elaboración de abonos orgánicos con insumos de la finca y cambio de las plantaciones antiguas de cacao con nuevas plantaciones resistentes a la moniliasis.
- Algunos de los productores se dedican a la crianza de animales menores para autoconsumo (aves de corral y cerdos), y utilizan las heces para elaborar el compost, la cual es usado en la finca y el excedente para la venta.
- Algunos de los pobladores que viven en zonas alejadas de la orilla del mar, se dedican al engorde de ganado y cuentan con pequeños potreros en la cual crían caballos, que alquilan a los turistas.
- Otra actividad económica son los pequeños negocios comerciales de bienes y servicios que facilitan el acceso a los pobladores y la estadía de los turistas en la zona. La mayoría son financiadas con recursos propios, y son de infraestructura alquilada.
- La producción agrícola es promocionada como turismo agroecológico.
- Existen ferias locales en Cahuita, Puerto Viejo y Limón, donde se comercializan los productos agrícolas. Los productores asociados a ACAPRO entregan sus productos (banano, cacao y noni), a la asociación para su transformación y posterior comercialización.
- El grupo de pescadores se dedica exclusivamente a esta actividad, porque es la principal fuente de ingreso económico y alimentación para sus familias. De los cuales, algunos cuentan con equipos y materiales de pesca; y a la vez complementan con actividades relacionados al turismo, la agricultura y carpintería.
- Las viviendas que son de propiedad de los extranjeros que no residen en la zona, son utilizados como servicios de alquiler de locales para negocios, apartamentos para familias, habitaciones para turistas.
- Los cambios de estaciones de las lluvias y la sequía afecta a la producción agrícola, incrementa la moniliasis del cacao.
- Los productos agrícolas que se consume en la zona, en su mayoría, son traídos de otros lugares (Cartago, San José).

Equipos para producción y extracción

- Los medianos productores agropecuarios, cuenta con una extensión de terreno desde 5 ha. a 100 ha., la mayoría de su producción es para la comercialización.
- Los pequeños productores agropecuarios, tiene una extensión de terreno de 1 ha. a 5 ha., donde producen banano, cacao, plátano, cítricos, y frutales (noni, mamón chino, mangos, etc.). La producción es para autoconsumo y los excedentes para comercialización.

Empleo

- Las principales fuentes de trabajo en la zona son el turismo, construcción (hoteles, cabinas y restaurantes) y las empresas bananeras, ubicadas en las comunidades de Cahuita, Hone Creek y Puerto Viejo.
- La fuente económica laboral para los extranjeros entre nicaragüense y panameños, así como para los indígenas costarricenses, se basa en la actividad bananera, la mayoría trabaja de obrero con sueldo fijo en la empresa Agro Tubérculos El Caribe.
- La mayoría de los pobladores que laboran como obreros en las bananeras, desarrollan trabajos eventuales de siembra, chapia, y de construcción.
- Incremento de empleos eventuales en temporadas altas de visitas de turistas internacionales y nacionales.
- Existe una minoría de pobladores que cuentan con sueldo fijo, y laboran en instituciones del gobierno u ONG.
- Las familias que reciben una pensión por jubilación, complementan sus ingresos con trabajos eventuales (lavado de carros, reparación de artefactos eléctricos, vigilancia en hoteles, etc.), y con servicios de alquiler de locales,

apartamentos y habitaciones.

- Existe un reducido número de mujeres que laboran como empleadas domésticas y que reciben un sueldo fijo.
- Hay familias que realizan trabajos eventuales (limpieza, vigilancia en hoteles, etc.)
- Las amas de casa alternan sus labores domésticas con las actividades económicas de sus familiares.
- La mayoría de las mujeres se dedican a las labores domésticas, principalmente a la crianza de los hijos, cocina, lavado, etc. También, una gran parte de la población masculina colabora en las actividades domésticas.
- Baja disponibilidad de fuentes de empleos permanentes.

Crédito, donaciones e inversiones

- En las comunidades más pobladas existe entidades financieras como el Banco de Costa Rica, Banco Nacional y el Banco de Desarrollo Rural que brinda préstamos solo a grandes negocios.
- ASO Mujeres de Cocles está trabajando en la firma de un convenio con el Banco Nacional para que sus asociadas accedan a un préstamo para iniciar un pequeño negocio.
- Las pulperías brindan crédito de víveres a los pobladores que no cuentan con empleo permanente.
- La mayoría de los pobladores trabajan con capital propio.
- Las actividades que desarrollan las organizaciones ACAPRO y el CBTC son financiadas con donaciones y aportes de ONG e instituciones del estado, a través de convenios con organizaciones que ejecutan proyectos en la zona.
- La venta de tierras a extranjeros continúa y el capital recibido no es invertido adecuadamente, aumentando el número de personas desplazadas.
- Los huertos familiares en su mayoría son menos de 1 ha y son financiadas con recursos propios, y en las actividades no se usa mano de obra externa.

Infraestructura física

Servicios vitales (vivienda, escuelas, carretera, electricidad, puesto de salud, etc.)

- Las comunidades de la zona están interconectadas por una carretera asfaltada, a excepción de la comunidad de Gandoca.
- En todas las comunidades, existe el servicio de transporte de buses de lunes a domingo, a excepción de Gandoca que solo cuenta con el servicio de taxi.
- Existen instalaciones del SINAC en el PNC, Manzanillo y Gandoca. La oficina de Manzanillo está en mal estado y abandonada.
- La comunidad de Manzanillo cuenta con oficina de servicio policial turística.
- La mayoría de las viviendas son adecuadas, construidas con muros de madera, piso de cemento o madera y techo de Zinc, pero también existen viviendas de concreto, techo cielo raso. En la comunidad de Gandoca las viviendas tienen pisos elevados que se adaptan a las inundaciones.
- El servicio de recolección de materiales reciclables se realiza una vez a la semana, realizada por el programa "Talamanca reciclando por la vida".
- Existen viviendas en buenas condiciones, que generalmente son de propiedad de los extranjeros (Manzanillo, Cocles y Punta Uva) y menor proporción en las otras comunidades
- Existen oficinas de servicio policial en Puerto Viejo y Cahuita que realizan patrullajes en las demás comunidades.
- La mayoría de las comunidades cuentan con centro educativo primario y algunas con colegio secundario (Cahuita, Puerto Viejo, Gandoca). La infraestructura educativa cuenta con instalaciones adecuadas, pero algunos requieren ampliación y equipamiento.
- El EBAIS de Cahuita y Puerto Viejo, la Clínica Hone Creek y la clínica dental de Cocles brindan servicios de salud a la población. El EBAIS de Gandoca no cuenta con instalaciones adecuadas para la atención.
- La mayor parte de la población cuenta con servicios de electricidad, telefonía móvil y fija.
- El MAG y el AyA están promoviendo proyectos para suministro de agua potable, alcantarillado y rehabilitación de caminos.
- Existen infraestructura como hoteles, restaurantes, cabinas, recreos, sodas, bares, etc.; pero son negocios pequeños y construidos con materiales que no contaminan.
- En todas las comunidades no existe ciclo vías y aceras peatonales.
- La mayoría de las calles de las comunidades no cuentan con alumbramiento público.
- No hay tratamiento de residuos sólidos, el camión recolector pasa una vez por semana.
- La mayoría de las comunidades no cuentan con agua potable. Existe la infraestructura del acueducto en Gandoca y en Punta Cocles. En la comunidad de Manzanillo las conexiones de agua se encuentran deterioradas.
- No existe tratamiento de aguas residuales, algunas viviendas cuentan con fosas sépticas, y drenajes en mal estado.

- Existe el proyecto para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, que se encuentra en búsqueda de financiamiento.
- La mayoría de las comunidades cuentan con una plaza deportiva pero requiere iluminación y mantenimiento.
- Existen centros de culto de las diferentes religiones evangélicas y católica.

Soporte productivo

- Las organizaciones que cuentan con local propio son Guías MANT, ACAPRO, CBTC y ATEC. Además, ACAPRO posee una planta de transformación y una compostera, y el CBTC un jardín clonal y la estación meteorológica.
- La pequeña y mediana infraestructura de servicios turísticos y comercios, prestan servicios en buenas condiciones.
- Los pobladores de la zona urbana poseen lotes entre 200 a 1000 m², los productores agropecuarios tienen pequeñas fincas promedio de 2 ha. a 20 ha. y un reducido número tienen entre 20 ha. a 100 ha.
- Las pequeñas fincas cuentan con infraestructura para la producción de huertos familiares; como cercos y galpones para la producción animal.
- El único terminal que se encuentra en la zona es el de Cahuita.
- Las empresas bananeras de Hone Creek y Gandoca cuentan con infraestructura propia para cosecha y empaque de banano.
- Los productores de Gandoca cuentan con instalaciones de almacenamiento de cacao a nivel familiar, que se encuentran en malas condiciones.

Fuente: elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres participativos.

– Identificación de los medios de vida

Se identificaron 22 medios de vida (Anexo 3) de los cuales nueve son predominantes:

- actividades relacionadas con el turismo
- pesca Artesanal
- producción agropecuaria para autoconsumo y comercio
- medianos y pequeños comercios de bienes y servicios
- labores domésticas
- empleos temporales
- participación en organizaciones
- trabajos asalariados
- estudios en varios niveles

Los resultados fueron socializados en un taller participativo.

– Descripción de los medios de vida

Actualmente el principal MV son las actividades relacionadas con el turismo, pero la mayoría de los entrevistados manifestaron que en la década de los 80 era la agricultura que fue cambiando paulatinamente a causa de la presencia de enfermedades y la variabilidad climática. Asimismo se realizó la descripción de los MV predominantes (Cuadro 5).

Cuadro 5. Descripción de los medios de vida de la franja marino costera del Caribe Sur

Medio de vida	Descripción
Actividades relacionadas con el turismo	Considera a la mayoría de las familias que se dedican a las actividades destinadas a los servicios turísticos, como propietarios de hoteles, restaurantes, cabinas, sodas, alquileres de vivienda; o empleados en administración, chef, mucama, labores domésticas, jardinería, seguridad, etc. Es el principal medio de vida de las familias en el territorio y su vinculación con diferentes actividades, genera fuentes de empleo.
Pesca artesanal	Grupo de pobladores que se dedican a la pesca como una actividad tradicional, el producto es destinado para la venta al mercado local (restaurantes turísticos, familias, etc.) y autoconsumo.
Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio	La mayoría de las familias tienen fincas de una extensión promedio de 5 ha. destinadas principalmente a los huertos familiares (cultivo de tubérculos, hortalizas y algunos frutales) y crianza de aves de corral. Las que poseen entre 20 a 100 ha tienen áreas agrícolas con cultivos convencionales y orgánicos (banano, cacao, cítricos y entre otros). Además, se dedican a la producción pecuaria (ganado, cerdo y aves) y otros a la conservación natural de bosques y producción forestal. Existen familias que tienen fincas integrales con diversificación de cultivos y producción pecuaria. La producción de los pequeños finqueros principalmente son para consumo y los excedentes para la comercialización; los medianos y grandes destinan exclusivamente para la comercialización.
Medianos y pequeños comercios de bienes y servicios	Considera a los pequeños y medianos empresarios que tienen diferentes comercios de bienes y servicios, como los supermercados, pulperías, tienda de ropa, artesanías, puesto de verduras, comercios informales, librerías y entre otros. Así como los centros de diversión (bares, discotecas y salones de juego). Estos comercios son generadores de fuentes de empleos para los pobladores locales.
Labores domésticas	La mayoría de los integrantes de la familia se dedican a actividades del hogar, como la elaboración de alimentos, limpieza, crianza de los hijos entre otros. Mayormente esta actividad es desarrollada por las mujeres.
Empleos temporales	Considera a la mayoría de los jóvenes y adultos que realizan diferentes trabajos temporales remunerados como pesca, construcción, mecánica, electricista, carpintería y mantenimiento de parcelas agrícolas. En la mayoría de las familias, estos empleos complementan a sus actividades principales.
Participación en organizaciones	Las organizaciones locales que existen en la zona son: CBTC, ACAPRO, ADECOMAGA, ASOMIPAG, Guías MANT, ATEC, APPTA, CATCCAS, CAT, ASOQUINACA, ASOGENAG, ASO Mujeres Cocles. En las comunidades con mayor población se encuentra las ADI que representa al gobierno. Las organizaciones con mayor número de asociados están relacionadas a las actividades del turismo, sus miembros son propietarios de pequeños y medianos negocios (hoteles, cabinas, restaurantes, etc.); las que tienen como finalidad de promover la agricultura orgánica, conformada por pequeños y medianos productores de cacao y banano. Además, es importante resaltar que existe una baja participación de la población; así como la existencia de dos grupos de mujeres que son indicadores que demuestran que en estas comunidades hay presencia de la equidad de género.
Trabajos asalariados	El pago del sueldo por servicios profesionales de algunas familias, sea jefe o jefa del hogar, que son empleados del sector público (profesores, ingenieros, etc.).
Estudios en varios niveles	Son los hijos e hijas que se encuentran estudiando, así como algunas personas adultas. Esto refleja la importancia de la educación en las comunidades, como base para acceder a otros medios de vida. Los factores primordiales que inciden en la existencia de un mayor número de estudiantes, es el acceso y el respaldo de sus padres.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

b. Análisis FODA de los medios de vida

Los MV (actividades relacionadas con el turismo, la pesca artesanal y la producción agropecuaria para autoconsumo y comercio) tienen mayores debilidades y enfrentarán nuevas amenazas (Cuadro 6).

Los recursos naturales tienen una alta biodiversidad que son aprovechadas por las actividades relacionadas con el turismo y es afectada por la acumulación de sedimentos, residuos sólidos y líquidos. A esto se suma los efectos de la variabilidad climática. En la actualidad algunos de los pobladores participan en el programa de reciclaje, reforestación y conservación de tortugas.

La pesca artesanal es la principal fuente de ingreso para las familias dedicadas a esta actividad. Actualmente, la variedad y cantidad de peces son escasas, los entrevistados afirmaron que las causas son la contaminación por agroquímicos, aguas residuales, aparición del pez león y el incremento de la temperatura del mar.

En el caso de la producción agropecuaria para autoconsumo y comercio, la mayoría produce pequeñas áreas con cultivos orgánicos, que son afectadas principalmente por cambios en las temporadas de lluvias y período largo de sequías. Asimismo, el cambio de uso de suelo y la venta de los terrenos generaría la desaparición de este medio de vida.

Otras debilidades que enfrentan los nueve MV son: falta de conocimiento de la variabilidad climática, falta de acceso al agua potable de calidad, falta de infraestructura educativa adecuada y el incremento de la violencia, delincuencia y drogadicción.

Cuadro 6. Análisis FODA de los medios de vida de la franja marino costera del Caribe Sur

Medios de vida	Fortaleza	Debilidad	Oportunidad	Amenaza
Actividades relacionadas con el turismo	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad de ecosistemas naturales (arrecifes de coral, tortugas, mariposas, entre otros). • Áreas protegidas de conservación (bosques, fauna, flora). • Conocimiento tradicional en el manejo de los recursos naturales. • Alianzas entre organizaciones locales y el sector turismo. • Los servicios turísticos generan empleo • La interculturalidad es incluido en el programa educativo. • Acceso a la información de pronósticos del tiempo, a través de noticieros radio y televisión. • Disponibilidad de mano obra familiar. • La mayoría de los comercios turísticos cuentan con pozos de agua • La mayoría de los empresarios cuentan con experiencia y reciben capacitación constante. • Guías nacionales certificados por el ICT • Existencia del programa “Talamanca reciclando por la vida” (CBTC). • Existencia del proyecto de conservación de tortugas (ASOMIPAG). 	<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento de normas establecidas en las áreas protegidas. • Agua potable con exceso de sulfato de calcio en la comunidad de Cahuita. • Escasa publicidad como destino turístico de conservación y protección ambiental • Bajo seguimiento y control de las actividades practicadas en el área protegida. • Carencia de alianzas entre organizaciones para mejorar los servicios turísticos. • Débil incidencia para concretar los proyectos con el gobierno local • Baja identidad cultural • No existe promoción de las actividades folclóricas (danza y música). • Genera empleos temporales • Baja planificación urbanística • Calles principales en mal estado de las comunidades de Puerto Viejo y Cahuita. • Pérdida progresiva del idioma (ingles crioll) • Escasa promoción del desarrollo turístico por parte del Gobierno. • Manejo inadecuado de los recursos naturales. • Bajo control y apoyo del ICT para el desarrollo del turismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las instituciones del estado INA, UNA, otorgan becas para personas de bajos recursos económicos y capacitaciones a organizaciones. • Reconocimiento a las playas limpias (PBAE). • Existencia de Programas de educación ambiental (CBTC) • Ejecución de proyectos en varias comunidades. • Espacios para capacitarse en temas relacionados al turismo y otros. • El AyA elaboró el proyecto de acueducto que beneficiará a la distritos de Cahuita y Sixaola • La CATCCAS promueve el desarrollo turístico, económico, social y cultural de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> • La acumulación de sedimentos afecta al ecosistema marino. • Caída de arboles por vientos fuertes. • Acumulación de residuos solidos y líquidos en el mar. • Presencia de enfermedades como dengue, afecciones respiratorias e intestinales. • Aumento de la violencia, delincuencia y drogadicción • Deforestación por crecimiento urbano. • El gobierno estimula la inversión turística a mayor escala • Mercados internacionales inestables perjudican la afluencia turistas. • Inundaciones bloquean las vías de acceso. • Erosión de playas afecta los bosques, la fauna y el sector turístico • Disminución del nivel de agua en los pozos por períodos largos de sequía. • Enfermedades en la piel causada por la fuerte radiación solar. • Especies marinas y terrestres amenazadas por la VC. • Conflicto en el uso y la tenencia de tierras en la zona costera.

Pesca Artesanal	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a información del pronóstico del tiempo en noticieros de radio y televisión. • Equipamiento básico para la pesca artesanal. • Principal fuente ingreso económico y de alimentación para las familias. • Conocimiento tradicional de la pesca. • Desarrollan actividades colectivas de limpieza de la zona de embarque pesquero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo conocimiento en el manejo pesquero. • Disminución de la población de peces y especies. • Recursos marinos en peligro de extinción por la contaminación de agroquímicos y aguas residuales. • Bajo conocimiento en temas de variabilidad climática. • Pescadores con educación básica (primaria y secundaria incompleta). • Falta de organización. • No cuentan con instalaciones o infraestructura adecuadas. • Bajo apoyo del gobierno a la actividad pesquera artesanal • No tienen acceso a fuentes de crédito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de peces por el incremento del sector turístico. • Vinculación de la actividad al sector turístico. • Protección y conservación del área marítima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aparición de especies depredadoras (pez león). • Pescadores susceptibles a enfermedades de la piel y las afecciones respiratorias. • Bajo conocimiento de los recursos marinos. • El aumento del nivel del mar ocasiona erosión de playas y daños a la infraestructura de pesca. • El incremento de la temperatura del mar provoca la migración de peces a lugares de agua fría y muerte de arrecifes de coral. • La acumulación de sedimentos afecta a los recursos marinos. • La implementación de leyes pesqueras (vedas) perjudican a los pescadores artesanales.
Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de tierras para cultivar (5 ha./ familia y algunos de 20 a 50 ha.). • Asesoría técnica en la protección de bosques y producción agrícola (MAG). • La mayoría de los finqueros están asociados a las organizaciones de productores. • Diversificación de productos orgánicos para autoconsumo y venta. • Huertas familiares para autoconsumo con cultivos de tubérculos, cítricos, plátanos, y frutales. • Capacitación de productores agropecuarios por organizaciones CATIE, EART, ACAPRO y APPTA. • Producción pecuaria para autoconsumo 	<ul style="list-style-type: none"> • Escases de fuentes de empleo. • Pocas oportunidades para proyectos de desarrollo agrario. • Poco control para la estabilización de la frontera agrícola. • Escaso apoyo a la producción agrícola y pecuaria. • Escasa participación de los finqueros en las labores comunitarias. • No hay crédito para la actividad agropecuaria. • Los jóvenes se incorporan a edad temprana al mercado laboral en bananeras • Poca organización de productores frente a eventos climáticos extremos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los bosques son fuentes de abono natural. • Conocimiento ancestral en el manejo de cacao. • El PDSCBRX apoya actividades productivas y mitigación de riesgos. • El MAG tiene oficinas descentralizadas y brinda capacitaciones e instalaciones de módulos agrícolas. • Crecimiento del mercado de productos orgánicos. • Mayor afluencia de turistas a la zona. • Fincas agropecuarias se 	<ul style="list-style-type: none"> • Venta de fincas y migración a la ciudad. • Cambio de uso de suelo. • Contaminación con agroquímicos y plásticos de las empresas bananeras. • Presencia de enfermedades en la piel por la fuerte radiación solar. • La moniliasis del cacao (<i>Moniliophthora roreri</i>) y la Sigatoca del banano (<i>Mycosphaerella fijiensis</i>) continúan afectando la producción. • Los períodos de sequía

	<p>y comercialización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de abonos orgánicos con insumos de la finca. • Renovación de las plantaciones de cacao con nuevas variedades mejoradas resistentes a enfermedades. • La Empresa Agro Tubérculos y Bananos del Caribe S.A genera fuentes de empleo. • Alto valor de las fincas agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los productos orgánicos no tienen un precio justo. • Falta de capacitación en temas vinculados a la VC. • Desaparición de algunos cultivos (frijol, arroz, entre otros). • Venta de terrenos productivos. • Cambio de uso de suelo. 	<p>incorporan al turismo agroecológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fincas integrales acondicionan su infraestructura para brindar servicios turísticos agroecológicos. 	<p>perjudican la producción agropecuaria y generan escases de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en las temporadas de lluvias afecta la producción agrícola. • Las lluvias intensas afectan la floración e incremento de la moniliasis del cacao. • Inundaciones eventuales perjudican las parcelas de la empresa bananera.
Medianos y pequeños comercios de bienes y servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Alto grado de unión y organización para buscar soluciones frente a problemas de interés común. • La mayoría de los pequeños negocios son financiados con recursos propios • La mayoría de los negocios cuenta con infraestructura propia. • La mayoría de los propietarios de negocios cuentan con título de propiedad. • Promueven y auspician actividades recreativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay acceso al crédito para apertura de pequeño negocios. • Escaso capital para iniciar con negocio propio. • La mayoría de los negocios ubicada entre 0 a 200 metros de la orilla del mar no cuentan con permiso de uso de suelo. • No hay acceso al crédito para apertura de pequeños negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> • El BDR brinda préstamos para grandes negocios. • El crecimiento del sector turístico beneficia a los pequeños negocios 	<ul style="list-style-type: none"> • El gobierno no promueve la creación de los pequeños negocios. • Venta de tierras. • Las políticas de gobierno no protegen a los pequeños empresarios.
Labores domésticas	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de las viviendas cuenta con servicios de agua potable, fosas sépticas y electricidad. • Las familias mantienen un arraigo de la cultura afrocaribeña e indígena de la zona • Realizan actividades de reciclaje. • Existen mujeres capacitadas y emprendedoras. • Población masculina colabora en las actividades domésticas. • Existe un reducido número de mujeres 	<ul style="list-style-type: none"> • En Gandoca no cuentan con agua potable, se utiliza agua de pozos y de lluvia. • Acceso a agua potable con exceso de sulfato de calcio en Cahuita. • La mayoría no cuentan con educación completa. • La vía de acceso a la comunidad de Gandoca está en mal estado. • Algunos sectores de la comunidad cuentan electricidad. • Las CA-PNC no cuentan con ciclo vía y 	<ul style="list-style-type: none"> • El AyA está elaborando un proyecto de acueducto que beneficiará a la poblaciones de Cahuita y Sixola • La presencia de la Asociación de Productores El Yue promueve la integración de las mujeres. • Las costumbres afrocaribeña son un potencial turístico por desarrollar. • Existe interés en desarrollar 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de enfermedades como las afecciones respiratorias e intestinales y dengue. • Los períodos de sequía generan escases de agua.

	<p>que laboran como empleadas domésticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mayoría alternan sus quehaceres con las actividades económicas de sus parejas o familiares. • Utilizan plantas medicinales de los bosques cercanos. • Participan en programas de educación ambiental que desarrolla el CBTC y otras organizaciones nacionales. • Existe liderazgo de las mujeres. • La mayoría de los huertos familiares son manejados por las amas de casa. 	<p>aceras peatonales</p>	<p>actividades de reciclaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ASO Mujeres de Cocles promueve el acceso a prestamos para sus socios • Instituciones del estado promueven la capacitación gratuita para mujeres. • Acceso a becas integrales para capacitaciones. 	
Empleos temporales	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los jóvenes estudian para guías de turismo y se capacitan en gestión de organizaciones. • Hay conocimiento en conservación de tortugas y elaboración de artesanías con insumos del bosque. • Los niños y jóvenes participan en PEA que desarrolla el CBTC • Los jóvenes trabajan en la recolección de residuos sólidos • Las empresas bananeras son fuentes de trabajo para las familias • La mayoría de las pulperías otorgan crédito en alimentos. • La mayoría de jóvenes trabaja en empleos temporales. • Mayor empleo en temporadas altas de visitas de turistas. • Algunas empleadas domésticas reciben un sueldo fijo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de empleos provoca la migración de jóvenes. • La mayoría de la población adulta tiene educación primaria incompleta, y en menor cantidad sin escolaridad o secundaria incompleta. • Bajo conocimiento en temas de VC. • Algunos de los trabajadores de las bananeras presentan casos de alergias a la piel y heridas entre otros. • Reducido número de jóvenes continúan estudios superiores, por motivos de incorporación temprana al mercado laboral, y el establecimiento de relaciones de pareja y familia. • Reducción de la población local, por la falta de oportunidad porque la mayoría vendieron sus terrenos para iniciar un nuevo negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las instituciones del estado (INA y IMAS) capacitan en temas técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debilitamiento de las alianzas entre el estado y las organizaciones. • Incremento de la violencia, delincuencia y drogadicción
Participación en organizaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de pequeñas organizaciones locales con infraestructura en algunas comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baja participación de la población en las asambleas de las ADI. • Poca identificación de los asociados con 	<ul style="list-style-type: none"> • La existencia de problemas comunes integran a los pobladores (limpieza de playas, 	<ul style="list-style-type: none"> • Desintegración total de los asociados por el cambio de actividad económica.

	<ul style="list-style-type: none"> • Hay pobladores con experiencia en desarrollo de proyectos con ONG e instituciones públicas. • Hay conocimiento del cultivo de cacao y banano. • Mujeres asumen el liderazgo (El Yue y Aso mujeres) 	<ul style="list-style-type: none"> • la organización. • Liderazgo identificado en pocas personas • Bajo conocimiento en temas de gestión. • Débil presencia organizacional de la ADI en algunas comunidades. • Débil organización de grupos juveniles • Carencia de presupuesto para gastos administrativos de las organizaciones. • Poco interés en participar en alguna organización. • Falta de actualización de estatutos y normas de organizaciones. • Bajo conocimiento de las organizaciones en temas de gestión, administración y manejo de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • etc.) • Presencia de programas del Gobierno en el Cantón. • El CBTC gestiona programas del gobierno y de cooperación. • El CBTC integra a las demás organizaciones locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las instituciones del Gobierno no promueven el fortalecimiento de las organizaciones. • Incremento de conflictos entre los pobladores y las autoridades.
Trabajos asalariados	<ul style="list-style-type: none"> • Percibe monto fijo mensual • Estabilidad laboral. • Acceso a una pensión por jubilación • Cuenta con bonificaciones, incentivos, seguro familiar (CCSS). 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia económica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descentralización de las instituciones públicas. • Presencia de nuevas instituciones privadas que generan fuentes de empleo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centralización de las instituciones públicas.
Estudios en varios niveles	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de escuelas en la mayoría de las comunidades. • Acceso a educación formal e informal. • Personal docente capacitado. • Existencia de los patronatos escolares. • Promueven la revaloración de expresiones culturales. • Acceso a transporte, vías y cercanía a los poblados para continuar con los estudios secundarios y superiores 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura educativa deteriorada en algunas comunidades. • Falta de equipamiento adecuado. • No existe colegios en todas las comunidades. • Los alumnos asumen los gastos de traslado de su comunidad hacia el colegio. • Reducido número de estudiantes continúan estudios superiores. • Hay estudiantes que desarrollan alguna actividad laboral. • Escaso apoyo gubernamental para estudios superiores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Becas integrales que otorga el INA • Presencia del gobierno a través del MEP. 	<ul style="list-style-type: none"> • La migración de los estudiantes a otras ciudades para continuar estudios superiores.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

c. Descripción biofísica de los grandes paisajes y socioeconómica de los medios de vida

Las actividades relacionadas con el turismo se encuentran en la mayoría de los grandes paisajes y todos los MV predominantes están en el gran paisaje de la zona plana (Cuadro 7).

Cuadro 7. Ubicación de los medios de vida en los grandes paisajes

Grandes paisajes	Medios de vida
1. Zona marina	1. Actividades relacionadas con el turismo 2. Pesca artesanal
2. Zona costera (playas)	1. Actividades relacionadas con el turismo
3. Zona de humedales de agua dulce y salobre (manglares, laguna)	1. Actividades relacionadas con el turismo
4. Zona plana	1. Actividades relacionadas con el turismo 2. Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio 3. Medianos y pequeños comercios de bienes y servicios 4. Labores domésticas 5. Empleos temporales 6. Participación en organizaciones 7. Trabajos asalariados 8. Estudios en varios niveles
5. Zona de pendiente moderada	1. Actividades relacionadas con el turismo 2. Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio 3. Empleos temporales
6. Zona de pendiente fuerte	1. Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

Los aspectos biofísicos de los grandes paisajes y los socioeconómicos de cada medio de vida que corresponde a cada gran paisaje se encuentran descritos en el cuadro 8.

Cuadro 8. Descripción biofísica de los grandes paisajes y socioeconómica de los medios de vida del Caribe Sur

Gran Paisaje 1. Zona marina		
Descripción biofísica	Medio de vida	Descripción socioeconómica
<p>Biodiversidad: Presenta gran diversidad de especies marinas. Los arrecifes de coral y pastos marinos se ubican a una profundidad de 20 a 30 m, lugar donde se concentran elementos importantes y representativos de la diversidad marina. En los últimos años la población marina ha disminuido y han desaparecido algunas especies, así como el progresivo blanqueamiento y muerte de arrecifes de coral, a consecuencia del aumento de la temperatura, la contaminación por agroquímicos y aguas residuales, así como la aparición de la especie depredadora de huevos, larvas y peces (pez León). El Sistema Marino Costero es afectado por corrientes con dirección Norte-Sur, las cuales hacen parte de un sistema denominada Giro Colombia-Panamá.</p> <p>Influencia del agua En épocas de verano el agua es transparente y facilita la actividad pesquera y turística; en temporadas de lluvias son turbias porque los ríos incrementan su caudal y la sedimentación es alta.</p> <p>Los ríos que desembocan son Hone Creek, Suárez, Hotel Creek, Cocles, Caño Negro, Ernesto Creek, Ned Creek, Old Sam Creek, Gandoca, y algunas quebradas como el Hone Wark y Mile Creek.</p>	Actividades relacionadas con el turismo	<ul style="list-style-type: none"> • Las principales actividades económicas son: la observación de fauna y flora marina (arrecifes de coral, peces, delfines), práctica deportiva (buceo, snorkeling, surf) y pesca deportiva. • Es fuente de ingreso para propietarios de pequeñas embarcaciones y zona de recreación para turistas. • Las zonas urbanizadas continúan en crecimiento y sus impactos a la zona marina es cada vez mayor, por la acumulación de sedimentos y contaminación con residuos sólidos y líquidos, que afectan a los paisajes marinos.
	Pesca artesanal	<ul style="list-style-type: none"> • Es la fuente de ingreso familiar y de alimentación para la familia. • Los pescadores complementan sus ingresos con actividades de renta de embarcaciones y guías a turistas. • La cantidad de peces extraída, varía según la época del año (14.7 a 67 kg. de pescado/actividad). • El producto es destinado al mercado local (restaurantes, hogares, entre otros) • Otras actividades complementarias son la carpintería, mecánica, electricidad entre otros. • Para el embarque de los botes, se utiliza de 0 a los 50 m. de la orilla del mar, y se encargan de cuidar y limpiar el área. • No cuentan con equipos y materiales adecuados para la pesca. • El uso de la zona marina está bajo control de las áreas protegidas y períodos de vedas que regulan la pesca. • Los pescadores son en su mayoría de las comunidades de Cahuita, Puerto Viejo, Punta Cocles y Uva, y Manzanillo.

Gran Paisaje 2. Zona Costera (playas)		
Descripción biofísica	Medio de vida	Descripción socioeconómica
<p>Biodiversidad La belleza de los paisajes en la mayoría de las comunidades son las playas de arena blanca con rocas en algunas zonas. De igual forma, la playas de arena oscura como la que encuentra en Playa Negra (Sector de Puerto Viejo). En las cuales crecen palmeras y son sitios de anidación de tres especies de tortuga marina.</p> <p>Según la Ley sobre la Zona Marítimo Terrestre N° 6043, Cap. 2 art. 9 y 10, la zona es la franja de doscientos metros de ancho a todo lo largo de los litorales Atlántico y Pacífico de la República, cualquiera que sea su naturaleza, medidos horizontalmente a partir de la línea de la pleamar ordinaria y los terrenos y rocas que deja el mar en descubierto en la marea baja. Para todos los efectos legales, la zona comprende las islas, islotes y peñascos marítimos, así como toda tierra o formación natural que sobresalga del nivel del océano.</p> <p>La zona se compone de dos secciones: la ZONA PÚBLICA, que es la faja de cincuenta metros de ancho a contar de la pleamar ordinaria, y las áreas que quedan al descubierto durante la marea baja; y la ZONA RESTRINGIDA, constituida por la franja de los ciento cincuenta metros restantes, o por los demás terrenos en caso de islas. Los islotes, peñascos y demás áreas pequeñas y formaciones naturales que sobresalgan del mar corresponden a la zona pública.</p> <p>Influencia del agua Los ríos que desembocan son Hone Creek, Suárez, Hotel Creek, Cocles, Caño Negro, Ernesto Creek, Ned Creek, Old Sam Creek, Gandoca, y algunas quebradas como el Hone Wark y Mile Creek. En temporadas de lluvias, las playas son modificadas porque los ríos incrementan su caudal y la sedimentación es alta.</p>	<p>1. Actividades relacionadas con el turismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La principal actividad económica es la venta de servicios turísticos (playas, caminatas, cabalgatas, observación de aves y tortugas). • Indirectamente beneficia a otros comercios pequeños de venta de alimentos, artesanía, diversión y otros. • Los miembros de ASOMIPAG trabajan en la conservación de tortugas que genera fuentes de empleo para las familias, y además está vinculada al ecoturismo. • Los propietarios de las zonas son concesionarios. • Las playas de uso público destinados para actividades de recreación de la población, en algunos casos se encuentran utilizados para el comercio (servicios de alimentación y hospedaje). • Algunas áreas son destinadas a la conservación, recreación y esparcimiento, incluyendo las áreas protegidas PNC y RNVS G-M. • En la zona costera se encuentran las zonas urbanas de Puerto Viejo, Cahuita, Manzanillo cercanas a la orilla del mar • Como consecuencia del desarrollo turístico, paulatinamente se ha incrementado el desarrollo de la infraestructura que ha generado modificaciones importantes en cuanto a uso del suelo en la zona.

Gran Paisaje 3. Zona de humedales de agua dulce y salobre (manglares y laguna)		
Descripción biofísica	Medio de vida	Descripción socioeconómica
<p>Biodiversidad: Posee la belleza de los paisajes y su rica biodiversidad en los manglares de Cahuita y el moin de Gandoca, y pequeños parches ubicados a lo largo de la costa. El manglar de moin y la laguna son protegidas por el RNVS G-M.</p> <p>La laguna de Gandoca es producto de una depresión topográfica en la interfase tierra-mar creada por interacciones fluviales y de marea. Los niveles de contaminación en la laguna son muy bajos. Esta laguna es un hábitat clave para varias especies de agua dulce como cangrejos, algas, esponjas y ascídeas, y es uno de los sitios principales de crianza del sábalo (<i>Megalops atlanticus</i>) y el manatí (<i>Trichechus manatus</i>) en América Central.</p> <p>Las principales amenazas son los impactos humanos especialmente la conversión del manglar para maricultura, agricultura, urbanización y deforestación.</p> <p>Relieve Los humedales tropicales son suelos inundados y son lugares de transición entre medio acuático y terrestre y constituyen ecosistemas productivos.</p> <p>Influencia del agua El área del manglar de Gandoca se triplicó de 4.1 ha en 1976 a 12.5 ha en 2000. Las posibles causas incluyen la sedimentación y el terremoto de 1991. Los ríos que desembocan cerca al manglar de Cahuita son Estrella, Hone Creek y Suárez.</p>	<p>1.Actividades relacionadas con el turismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La principal fuente económica son los servicios turísticos (caminatas, observación de animales silvestres, paseos en bote, entre otros). • Los manglares y la laguna son de propiedad del estado y se ubican en las áreas protegidas del PNC y RNVS G-M.

Gran Paisaje 4. Zona plana		
Descripción biofísica	Medio de vida	Descripción socioeconómica
<p>Biodiversidad: Se encuentran las áreas protegidas del PNC y RNVS G-M que poseen una alta biodiversidad natural de flora, fauna, playas. Hay iniciativa de la población en la conservación porque son consideradas parte de sus recursos que usan en la principal actividad económica.</p> <p>La tenencia de tierra, está dividida en dos tipos, como permiso de uso de suelo (0 a 200 m de la orilla del mar) y como propiedad privada, con demarcaciones para asentamientos humanos y actividades agropecuarias. El principal uso del suelo es para la actividad turística, y en mínima proporción para prácticas agropecuarias.</p> <p>La mayoría de la zona tiene cobertura arbórea, con bajo problemas de erosión y degradación de suelos.</p> <p>Agua: Los principales ríos son Hone Creek, Suárez, Hotel Creek, Cocles, Caño Negro, Ernesto Creek, Ned Creek, Old Sam Creek, Gandoca, y algunas quebradas como el Hone Wark y Mile Creek.</p> <p>Las fuentes naturales de agua son de Manantial u ojo de agua y de pozos.</p> <p>Los principales usos son: consumo humano, animal y doméstico.</p> <p>Existen problemas de contaminación de aguas por agroquímicos y por falta de tratamiento de aguas residuales.</p>	1. Actividades relacionadas con el turismo	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de ingreso importante para los pobladores. • Medianos y pequeños propietarios de hoteles, cabinas y restaurantes. • La tenencia de tierra es por permiso de uso de suelo (0 a 200 m de la orilla del mar), y la mayoría se encuentran en esta situación. • Conflicto con el gobierno por uso de suelo y construcciones. • Contaminación por aguas grises y negras • Conservación de pequeñas áreas de bosques. • Pérdida de cobertura vegetal
	2. Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente importante de autoconsumo familiar. • Venta de excedentes de producción • Pequeñas parcelas de producción, de 1 a 2 ha/productor • La tenencia de tierra es a través de posesionarios y título de propiedad. • Problemas de plagas y enfermedades • Medianas y pequeñas parcelas de cultivos agrícolas son poco rentable. • Contaminación de suelos y ríos por uso de agroquímicos. • Acceso a mercado local • Rendimientos bajos • Cultivo diversificado con banano, cacao, cítricos y otros frutales • Erosión moderada del suelo • Algunas áreas son inundables (bananera y viviendas ubicadas a orillas de los ríos) • Hay prácticas de conservación de suelos a través de la agricultura orgánica. • Conservación de los bosques
	3. Medianos y pequeños comercios de bienes y servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de ingreso importante para los pobladores. • Medianos y pequeños propietarios de supermercados, pulperías, tiendas, verdulerías, comercios informales, entre otros. • La tenencia de tierra es a través de permiso de uso de suelo (0 a 200 m de la orilla del mar), posesionarios y título de propiedad. • Conflicto con el gobierno por uso de suelo y construcciones. • Contaminación por aguas grises y negras.
	4. Labores domésticas	<ul style="list-style-type: none"> • En la mayoría no genera ingreso en efectivo, a excepción de las que trabajan como empleadas domésticas. • Están relacionada a las actividades del hogar. • La participación mayoritaria son de las mujeres

		<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación por aguas grises y negras
	5. Empleos temporales	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de ingreso complementario. • Jóvenes y adultos realizan actividades temporales de pesca, construcción, carpintería, mantenimiento de parcelas agrícolas, entre otros. • Contaminación por aguas grises y negras
	6. Participación en organizaciones	<ul style="list-style-type: none"> • No genera ingreso en efectivo • Relacionada a las actividades organizativos locales. • Los asociados se dedican a alguna actividad económica de turismo o agricultura. • Baja participación de los pobladores.
	7. Trabajos asalariados	<ul style="list-style-type: none"> • Una minoría de pobladores que cuentan con sueldo fijo y laboran en instituciones del gobierno u ONG. • Las familias que reciben una pensión por jubilación, son complementadas con los ingresos por trabajos eventuales y por servicios de alquiler de locales, apartamentos y habitaciones.
	8. Estudios en varios niveles	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de la población adulta tiene educación primaria incompleta, y en menor cantidad sin escolaridad o secundaria incompleta. • Los jóvenes y adultos tienen acceso a becas integrales del INA. • Acceso a asesoramiento y capacitaciones gratuitas en temas turísticas y agrícolas. • Los pobladores adultos tienen acceso al CINDEA. • Reducido número de jóvenes continúan estudios superiores. • La mayoría de los jóvenes se van a otras ciudades en busca de mejores oportunidades de empleos, y de educación.

Gran Paisaje 5. Zona de pendiente moderada		
Descripción biofísica	Medio de vida	Descripción socioeconómica
<p>Biodiversidad: Existen bosques primarios, pero predominan los bosques secundarios, entre las principales especies maderables se tiene el Pílon, Cachá, Cedro amargo y el Almendro, y las que redujeron su población son el laurel y gavián. Además existen una variedad de animales silvestres. Las especies que son usadas para consumo son el tepezcuintle y la iguana.</p> <p>Relieve:</p>	<p>1. Actividades relacionadas con el turismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parte del RNVS G-M pertenece a este gran paisaje, que es un atractivo turístico y hábitat de las diferentes especies de animales silvestres. • Parte de la Reserva Indígena Keköldi también pertenece a este gran paisaje, que es un atractivo turístico, porque tiene una gran biodiversidad natural y cultural. • La mayoría de los bosques es conservado por el CBTC por lo que no se puede desarrollar actividades agropecuarias. • La producción agrícola es promocionada como turismo agroecológico. • Se realiza crianza de caballos para alquilar a los turistas. • El Yue promueve el turismo rural comunitario integrando la cultura afrocaribeña e indígena.

<p>La topografía en forma general no es muy accidentada, en su mayoría son pendientes con pequeños barrancos y onduladas. Con pendientes de 5 a 10%, con áreas planas en donde se encuentran algunas viviendas, y donde se ha dado el mayor cambio de bosque a sistema agrícola.</p> <p>El suelo es de tipo entisoles, se caracterizan por ser producto de un desarrollo reciente y por carecer de horizontes pedogénico. Y en su composición se destaca arenas improductivas y ciertos sedimentos aluviales que por el contrario, los ubica entre los tipos de suelo más productivo.</p> <p>En las partes bajas de las cuencas como la del río Carbón, el uso del suelo está definido principalmente por sistemas arbóreos, los cuales conforman un manto o cobertura que ayuda a la reducción de la erosión del suelo, a la aireación, en la cantidad de materia vegetal que es depositada y contribuye en la formación del mantillo, lo que ayuda entre otras cosas a la reducción de la temperatura y el desgaste del suelo.</p>	<p>2. Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La actividad principal es la producción agropecuaria. • En la Reserva Indígena Keköldi, habitan más de 210 indígenas Bribri, de los cuales algunos se encuentran en la zona de estudio. • La tierra privada individual en su mayoría son de productores agropecuarios que cuenta con una extensión de terreno desde 1ha. a 100 ha. • Las actividades principales que se realizan son la producción de cacao, banano, plátano, cítricos, y frutales (noni, mamón chino, mangos, etc.). • La crianza de aves de corral, cerdo y engorde de ganado es para autoconsumo y comercialización. • Elaboran abonos orgánicos con insumos de la finca, y cambio de las plantaciones antiguas de cacao con nuevas especies resistentes a la moniliasis. • Las lluvias y la sequía afecta a la producción agrícola. • Continúa la venta de tierras productivas a extranjeros • Las amas de casa alternan sus labores domésticas con la actividad agropecuaria. • La mayoría de los productores trabajan con capital propio. • Las familias que viven en estas zonas captan el agua de las quebradas de las montañas.
<p>Influencia del agua, Los principales ríos son Hone Creek, Suárez, Hotel Creek, Cocles, Caño Negro, Ernesto Creek, Ned Creek, Old Sam Creek, Gandoca, y algunas quebradas como el Hone Wark y Mile Creek.</p>	<p>3. Empleos temporales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las familias realizan trabajos eventuales (limpieza, vigilancia en hoteles, etc.) • Los obreros que laboran en las bananeras, desarrollan trabajos eventuales de siembra, chapia, y de construcción. • Las principales fuentes de trabajo son el turismo, construcción (hoteles, cabinas y restaurantes) y las empresas bananeras. • Las pulperías brindan crédito de alimentos a los pobladores que no cuentan con empleo permanente.

Gran Paisaje 6. Zona de pendiente fuerte		
Descripción biofísica	Medio de vida	Descripción socioeconómica
<p>Biodiversidad Los ecosistemas terrestres de mayor abundancia son animales y plantas silvestres (en cantidad y diversidad), como las especies de aves, insectos, ranas, monos, entre otros. Presenta bosques primarios con varios estratos en su composición arbórea.</p> <p>Las tierras tienen buena cobertura arbórea (frutal, maderable y no maderable) y además existen pequeñas áreas de cultivos como cacao, plátano y árboles frutales.</p>	<p>1. Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La tenencia de la tierra, es privada con extensiones desde 5 ha hasta 50 ha, que en su mayoría son medianos y grandes productores agropecuarios. • Se desarrolla la producción orgánica de cacao, cítricos, entre otros. • Se realiza la conservación de bosques y extracción regulada de madera.

<p>Relieve La topografía en forma general es accidentada, en su mayoría son pendientes mayores a 10%, que en su mayoría tienen cobertura vegetal.</p> <p>Influencia del agua En esta zona se encuentran las nacientes de algunas fuentes de agua que discurren hacia las quebradas formando pequeños ríos que dan origen a las microcuencas, el agua a lo largo de su recorrido es utilizada para distintas actividades productivas y del hogar.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Algunos finqueros incursionan en el turismo comunitario • La principal fuente de ingreso de las familias es la producción agrícola la cual es destinada para su autoconsumo y venta.
--	--	---

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

5.3. Efectos esperados del cambio climático en los medios de vida

5.3.1. Análisis de exposición

a) Exposición a efectos actuales y proyectados del cambio climático

Según el estudio preparado para el proyecto BIOMARCC se consideraron tres variables climáticas y sus respectivos indicadores.

El Caribe está expuesto al aumento de la temperatura superficial del mar y se prevé que incrementará. Asimismo, las playas, los humedales y las llanuras costeras están expuestas al aumento del nivel del mar (Bouroncle *et al.* 2012) (Cuadro 9).

Cuadro 9. Análisis de exposición del Caribe Sur frente a tres variables climáticas

Variables climáticas	Indicadores	Exposición	
		Actual	Periodos (2030-2039 y 2090-2099)
1. Aumento de la temperatura superficial del mar	Estrés térmico actual y escenario A2 y B1	Durante el período 2003 – 2011, muestra que los niveles de estrés son altos y muy altos (niveles de alerta 1 y 2). Anexo 4.	Para los dos escenarios de emisiones (B1 y A2) en ambos períodos, el nivel de alerta 2 se generaliza; es decir, toda la superficie marina de la ZEE de Costa Rica estaría en nivel de alerta muy alto en dicho período. Anexo 5.
2. Aumento del nivel de mar	Tendencia de cambio de nivel absoluto y relativo	Datos preliminares de altimetría provenientes de diferentes satélites entre 1992 y 2011 (Anexo 6) y del mareógrafo de Limón (Anexo 7), muestra que el Caribe tiene una clara tendencia de aumento (0.22 mm/año).	No hay información.
	Extensión de costa expuesta	Todas las playas (de arena fina y arena gruesa) están expuestas al aumento del nivel del mar en el mayor grado (nivel muy alto) asumiendo que la mayor parte de su extensión se encuentra entre 0 y 1 metro sobre el nivel del mar. Anexo 8.	No hay información.
	Áreas propensas a inundación	La inundación de deltas y humedales es un efecto inmediato del aumento del nivel del mar en las regiones costeras bajas. El análisis basado en la fisiografía costera muestra que el aumento del nivel del mar afectaría principalmente las llanuras costeras del valle del río Sixaola en el Caribe. Anexo 9.	No hay información.
3. Cambios en los patrones en la precipitación y Temperatura	Cambios proyectados T° aire Escenarios A2 y B1	No hay información.	Para el período 2070-2099, según escenarios de emisiones B1, la probabilidad de aumento en 3°C de la temperatura del aire en los distritos costeros es muy baja (0-33%). Anexo 10.
	Cambios proyectados PP Escenarios A2 y B1	No hay información.	Para el período 2070-2099, según los resultados del cálculo a exposición a cambios de la precipitación, para escenarios futuros B1 la probabilidad de disminución de las lluvias hasta en 50% en los distritos costeros es alta (50-66%). Para escenarios de emisiones tipo A2 la probabilidad de disminución de lluvias hasta en 50% es alta en prácticamente todos los distritos costeros del país. Anexo 11.

Fuente: Adaptado de Bouroncle *et al.* (2012)

b) Percepción de las familias acerca de la ocurrencia de eventos climáticos extremos

Las familias describieron sus percepciones acerca de las frecuencias de los eventos climáticos extremos, desde los años 70 hasta la actualidad. La lista detallada de eventos extremos percibidos se muestra en el cuadro 10, en la cual aprecia que las lluvias intensas, el incremento de enfermedades y los períodos largos de sequías son las más frecuentes.

Cuadro 10. Los fenómenos meteorológicos extremos en la franja marino costera del Caribe Sur 1970-2012 según la percepción de las familias

Año	Eventos
1970	Frente frío. Inundación y pérdida de producción.
1971	Lluvias intensas. Inundaciones leves.
1975	Lluvias intensas. Aparición de enfermedades (dengue, malaria, Leishmaniosis, afecciones respiratorias e intestinales)
1976	Vientos fuertes.
1978	Moniliasis del cacao.
1980	Lluvias intensas.
1981	Sube el nivel del Mar. Cambios en el inicio y finalización de lluvias.
1984	Casos de afecciones respiratorias y dengue. Período largo de sequía.
1985	Pérdida de playa.
1987	Lluvias intensas. Erosión de las playas afectó las instalaciones del PNC.
1990	Lluvias intensas. Ampliación y disminución de playas (100 m a 200 m).
1991	Incremento en las mareas. Terremoto causó la erosión de las playas.
1992	Lluvias por temporada.
1994	Incremento de la temperatura.
1995	Sequía durante tres meses.
1996	Frente frío. Sequías causan el secado de pozos de agua.
1997	Lluvias intensas. Inundaciones leves. Incremento de casos de dengue.
1998	Frente frío.
1999	Cambios en el inicio y finalización de lluvias. Incremento de la temperatura del aire. Disminución de lluvias.
2000	Sequía durante siete meses.
2001	Cambios en el inicio y finalización de lluvias. Inundaciones en Guayaba y Tuba Creek.
2002	Lluvias intensas con fuertes vientos. Incremento de la monilia y la sigatoka.
2003	Período largo de sequía. Reducción de playas amenaza a las especies de tortugas. Vientos fuertes con caída de arboles afecta a los manglares. Incremento de casos de afecciones intestinales y el dengue.
2004	Cambios en la intensidad en el inicio y finalización de las lluvias.
2005	Frente frío, vientos y lluvias intensas afecta a las especies de tortugas. Incremento de casos de dengue. La sequía de un mes causa el secado de pozos de agua.
2006	Disminución de precipitaciones. Sequías causan el secado de pozos de agua. Frente frío, lluvias intensas causan pérdida de la producción.
2007	Lluvias y vientos fuertes. Se incrementa las sequías. Aparición de la plaga del gusano barrenador, e insectos que dañan al tomate y el chile. El incremento de la temperatura del mar causa la aparición del pez león.
2008	Cambios en el inicio y finalización de lluvias. Frente frío y lluvias intensas afectan al ganado y a la agricultura. Desaparece un área de la playa de Cocles. Sequía durante seis meses (enero a junio). Incremento de casos de afecciones intestinales y el dengue.
2009	Lluvias intensas en períodos cortos. Inundación de viviendas. Sequía durante tres meses (abril, mayo y junio). Casos de afecciones intestinales y el dengue.
2010	Período largo de sequía causa el secado de pozos. Fuertes vientos y Disminución de precipitaciones. Pérdida de playas y bosque de pipas. El incremento de la temperatura del mar causa blanqueamiento de coral y ausencia de peces.
2011	Disminución de precipitaciones. Lluvias intensas en períodos cortos. Vientos fuertes. Período largo de sequía causa el secado de pozos.
2012	Lluvias intensas causan erosión de playas. Inundación de parcelas agrícolas. Período largo de sequía.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

La información fue extraída de la línea de tiempo construida para cada comunidad (Anexo 12).

5.3.2. Análisis de la sensibilidad

a) Sensibilidad a efectos del cambio climático

De acuerdo al análisis realizado por el personal del Programa de Cambio Climático y Cuencas del CATIE (PCCC) los arrecifes de coral muestran ya un nivel de blanqueamiento y se espera que, para el periodo 2030-2039 tengan un nivel alto de estrés térmico. Por otro lado, el aumento del nivel del mar combinado con los cambios en las mareas y vientos está causando la erosión costera. El cambio climático está afectando a los principales recursos que sostienen los medios de vida de los pobladores como los manglares, pastos marinos, playas, arrecifes de coral, estuarios de peces y entre otros (Cuadro 11).

Cuadro 11. Análisis de sensibilidad del Caribe Sur frente a tres variables climáticas

Variables climáticas	Indicador	Sensibilidad	
		Actual	Periodos (2030-2039 y 2090-2099)
Aumento de la temperatura superficial del mar	Arrecifes de coral: actual y escenarios A2 y B1	El aumento de la temperatura superficial del mar, es mayor en el Caribe Sur (Cahuita – Gandoca) llegando a un nivel de alerta 1 (sensibilidad alta) lo que afecta a los arrecifes del PN Cahuita y el RVS Gandoca-Manzanillo. Anexo 13.	Para los escenarios de emisiones B2 y A2, en ambos periodos se estima que la exposición al aumento de la temperatura superficial del mar corresponderá a un nivel de alerta 2 en toda la ZEE y todas las ocurrencias de los objetos mencionados se verán expuestas a estrés térmico generalizado.
	Estuarios: actual y escenarios A2 y B1	No hay información.	No hay información.
	Manglares: actual y escenarios A2 y B1	Es mayor en el Caribe Sur (RVS Gandoca-Manzanillo) llegando a un nivel de alerta 1 (sensibilidad alta). Anexo 14.	No hay información.
	Pastos marinos: actual y escenarios A2 y B1	Los tres puntos ubicados en el Caribe, corresponden a pastos marinos en el HH Nacional Cariari, PN Cahuita y el RVS Gandoca – Manzanillo. El nivel de sensibilidad es alto. Anexo 15.	No hay información.
	Cetáceos: actual y escenarios A2 y B1	No hay información.	No hay información.
Aumento del nivel del mar	Manglares: área de	En ambas costas es muy alta. Anexo 16. La sensibilidad de los humedales de manzanillo	No hay información.

	manglares expuesta	y de moin es media, y de la RSV G-M es muy alta.	
	Tortugas marinas: extensión de playas de anidamiento expuestas	Todas las playas de anidamiento de tortugas marinas son muy sensibles al aumento del nivel del mar, considerando la lógica de establecimiento de los nidos. Es decir, las playas son finitas y diferentes elementos (oleaje, fisiografía de las costas, ocupación por infraestructura urbana y hotelera, entre otros) aumentan su sensibilidad en ambas costas. Anexo 17.. En el caso del Caribe Sur el nivel de sensibilidad es muy en el PNC y en el RVS G-M.	No hay información.
	Áreas de pesca: área de pesca en estuarios expuesta	No hay información.	No hay información.
	Área de humedales	La sensibilidad de los humedales o lagunas costeras de ambas costas es muy alta. En el Caribe las áreas protegidas afectadas más importantes son el RVS G-M y el HH Cariari. Anexo 18.	No hay información.
	Área de vegetación natural expuesta	La vegetación natural (considerando su distribución en áreas de vocación forestal y excluyendo los manglares) tiene una sensibilidad muy alta, principalmente en la costa Caribe (ACTo y ACLA-C). Anexo 19.	No hay información.
	Área de capacidad uso agrícola expuesta	Las principales áreas de suelos con capacidad de uso agrícola con niveles altos y muy altos de sensibilidad al aumento del nivel del mar están localizadas entre Limón y Tuba Creek, en el Caribe Sur. Hay una extensión importante de suelos sensibles al aumento del nivel del mar entre Guápiles y Siquirres, pero con un nivel de sensibilidad baja y muy baja. Anexo 20.	No hay información.
	Infraestructura: extensión de carreteras y caminos, área urbanizada	La red de carreteras y caminos tiene varios sectores con niveles muy altos de sensibilidad, principalmente los ramales que comunican las poblaciones costeras y puertos a las carreteras principales en el Pacífico, y una porción importante de la carretera 36 que comunica Limón con Panamá. Anexo 21.	No hay información.
	Población: población expuesta	Las zonas urbanas de los distritos costeros muestran áreas con sensibilidad alta. Según datos del censo nacional realizado el año 2000, uno de los centros urbanos con mayor sensibilidad es el puerto de Limón (12,752 habitantes). Anexo 22.	No hay información.
Cambios en los patrones de precipitación y la temperatura del aire	Estuarios: área de estuarios sensible a ΔPP	No hay información.	No hay información.
	Manglares: área de manglares	No hay información.	En escenarios de emisiones B1, la sensibilidad de los manglares de la costa del Caribe (Gandoca, ACLA-C) a

sensible a cambios por exposición a ΔT y ΔPP		cambios proyectados en la precipitación también es alta. En escenarios de emisiones A2, la sensibilidad de todos estos manglares es alta. Anexo 23. En escenarios de emisiones B1, la sensibilidad de los manglares de las costas del Caribe a cambios proyectados en la temperatura del aire es muy baja. En escenarios de emisiones A2, la sensibilidad de todos los manglares es baja. Anexo 24.
Tortugas marinas: área playas de anidamiento sensible a cambios por exposición a ΔT	No hay información	La sensibilidad de las playas de anidamiento de tortugas marinas a cambios proyectados en la temperatura del aire es muy baja (0 – 33%) y baja (33 – 50%) en ambas costas para los escenarios de emisiones B1. Anexo 25.
Áreas de pesca: áreas de pesca en estuarios expuesta a ΔPP	No hay información.	No hay información.
Vegetación terrestre: área de tipos de vegetación sensible a cambios por exposición a ΔPP y ΔT	No hay información.	No hay información.
Capacidad uso del suelo: área de capacidad uso agrícola expuesta a ΔPP	No hay información.	En escenarios de emisiones B1 y A2, la sensibilidad de estos elementos en los distritos costeros del Caribe a cambios proyectados en la precipitación en general es alta. Anexo 26. Todas las zonas urbanas de los distritos costeros muestran una sensibilidad alta a los cambios de precipitación en los escenarios de emisiones B1; en escenarios de emisiones A2 esta situación se generaliza a absolutamente todas las áreas urbanas de los distritos costeros. Anexo 27.
Infraestructura: área y/o extensión de carreteras y caminos expuestas a	No hay información.	No hay información.

	ΔPP		
	Población: población expuesta ΔPP y ΔT	a	No hay información.

Fuente: Adaptado de Bouroncle *et al.* (2012)

b) Valoración de los medios de vida y recursos naturales afectados

Las escalas valorativas usadas son:

Escala	Valoración
Muy baja	
Baja	
Media	
Alta	
Muy alta	

Los pobladores perciben que los MV más afectados por el aumento de la temperatura superficial del mar, aumento del nivel del mar y cambios en la precipitación son:

- las actividades relacionadas con el turismo por la sedimentación.
- la pesca artesanal por la reducción de especies marinas y aparición del pez león.
- la producción agropecuaria para autoconsumo y comercio por el incremento de la moniliasis en el cacao, alteración de las temporadas de siembra y cosecha de los cultivos, inundaciones de las viviendas y parcelas (banano, arroz, entre otros) en Gandoca, reducción de la producción pecuaria, desaparición del cultivo de frijol, disminución de la producción del arroz y bajo desarrollo de algunas especies forestales, cultivos y pastos

Los resultados se muestran en el cuadro 12.

Cuadro 12. Percepción y valoración de los pobladores sobre la sensibilidad de los principales medios de vida del Caribe Sur

Grandes paisajes	Medios de vida	Sensibilidad							
		1. Aumento de la temperatura superficial del mar		2. Aumento del nivel del mar		3. Cambios en la precipitación		4. Cambios en la Temperatura	
		Impacto	Nivel	Impacto	Nivel	Impacto	Nivel	Impacto	Nivel
1. Zona marina	1. Actividades relacionadas con el turismo	Desaparición de algunas especies (pelicano, manatíes, estrellas de mar, entre otros)	4	Cambio en la formación marina		La sedimentación causa la muerte de arrecifes de coral (Punta Mona y Cahuita)			
		Blanqueamiento y reducción de los arrecifes de coral	4						
	2. Pesca artesanal	Reducción de la población de especies marinas (pargo rojo, cabrillo, jureles, macarela, tiburones, pulpo, conchas y langostas).	5	Disminución de actividades pesqueras		Pequeñas lanchas sin condiciones adecuadas para lluvias intensas			
		Aparición del pez león (depredador de huevos y peces pequeños).	5	Dificulta el trabajo pesquero		Incremento de la sedimentación en el mar a consecuencia de las inundaciones			
2. Zona costera (playas)	1. Actividades relacionadas con el turismo			Erosión de playas		La sedimentación causa la muerte de arrecifes de coral, y desaparición de humedales y manglares			
				Desaparición de los senderos del PNC y RVS G-M					
				Desaparición de nidos de tortugas					
				Afecta las pequeñas construcciones rústicas de parqueo de botes de los pescadores.					
3. Zona de humedales de agua	1. Actividades relacionadas			Inundación y salinización de humedales, manglares y vegetación terrestre		Vientos fuertes provocan la caída de árboles		Perjudica el desarrollo adecuado de	

dulce y salobre (manglares, laguna)	con el turismo						algunas especies de flora y fauna		
						La sedimentación ocasiona la muerte de especies			
4. Zona plana	1. Actividades relacionadas con el turismo			Ocasiona daños en la infraestructura cercana al mar		Inundaciones y deslizamiento bloquean las vías de acceso (camino y puentes)	Los pozos de agua disminuyen su nivel y algunos quedan secos		
				Erosión de los senderos en las áreas protegidas		Daños a la infraestructura de bienes y servicios	Las plantas ornamentales en los jardines no se desarrollan adecuadamente		
						Cambios de las fechas de las reservaciones de los turistas	Mayor frecuencia en el uso de aire acondicionado		
	2. Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio				Parcelas de cultivos cerca a los ríos y al mar en riesgo de inundación		Incrementa la moniliasis en el cacao	Baja la producción de los cultivos.	
							Alteración de las temporadas de siembra y cosecha de los cultivos	Incremento de plagas que afectan a los cultivos de tomate, chile, tubérculos y hortalizas.	
							Inundaciones de las viviendas y parcelas (banano, arroz, entre otros) en Gandoca.	Estrés calórico en los animales	
							Reducción de la producción pecuaria		
					Estrés de los animales				

						Ocasiona daños al cultivo de pasto			
						Desaparición del cultivo de frijol			
						Disminución de la producción del arroz.			
						Los vientos fuertes provocan la caída de matas de banano.			
	3. Medianos y pequeños comercios de bienes y servicios					Pérdida de insumos de alimentación		Deterioro de los productos (verduras y frutas)	
						Despido de empleados y cierre temporal de algunos comercios			
						Reducción de ventas por la disminución de turistas			
						Desabastecimiento de productos por bloqueos de las vías de acceso			
	4. Labores domésticas					Aparición de plagas (ratas, cucarachas y mosquitos del dengue)		Personas mayores afectadas por temperaturas altas	
						Contaminación del agua potable por sedimentos		Racionalización del consumo de agua	
	5. Empleos temporales					Incremento de las IRAS y el dengue.		Despido de personal por disminución de la producción agrícola.	
						Despido de personal por la disminución de la producción agrícola			

						Inundaciones de las parcelas de banano			
	6. Participación en organizaciones					Baja participación de los asociados en la prevención de desastres naturales			
	7. Trabajos asalariados					Dificultades en el traslado a los lugares de trabajo a consecuencia de las inundaciones que bloquean las vías de acceso (caminos y puentes)		Dificulta las sesiones de enseñanza a los estudiantes	
						Incremento de las IRAS y el Dengue		Incremento de las IRAS	
	8. Estudios en varios niveles			Infraestructuras educativas cercanas al mar en riesgo		Incremento del gasto familiar por mayor uso de transporte vehicular		Bajo aprendizaje del estudiantado	
						Deterioro de los espacios recreativos			
5. Zona de pendiente moderada	1. Actividades relacionadas con el turismo					Perjudica el desarrollo adecuado de algunas especies forestales		Los pozos de agua disminuyen su nivel y algunos quedan secos	
	2. Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio					Postergación de actividades programadas		Reducción la producción agrícola	
						Reducción de la producción pecuaria		Reducción de la producción de carne y leche	
						Estrés de los animales			
					Bajo desarrollo de algunas especies forestales, cultivos y pastos				

						Vientos fuertes provocan la caída de árboles que bloquean las vías de acceso			
	3. Empleos temporales					Despido de personal por la disminución de la producción			
6. Zona de pendiente fuerte	1. Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio					Alteración de las temporadas de siembra y cosecha de los cultivos		Perjudica el desarrollo adecuado de algunas especies forestales	
						Ocasiona daños al cultivo de pastos		Reducción de la producción agrícola	
						Deslizamiento de tierras			
						Vientos fuertes provocan la caída de árboles que bloquean las vías de acceso			

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

Los pobladores perciben que los recursos más afectados son:

- el mar por la disminución de algunas especies de peces, blanqueamiento y mortalidad de arrecifes de coral e incremento de la sedimentación de los ríos.
- la costa-suelo de pendiente plana por el incremento de la sedimentación de los ríos.
- el suelo de pendiente plana por la acumulación de sedimentos en la ribera de los ríos.
- el suelo de pendiente plana por el incremento de enfermedades y plagas (moniliasis y entre otros).

Los resultados se muestran en el cuadro 13.

Los grandes paisajes como la zona marina, zona costera (playas) y la zona de humedales tropicales de agua dulce y salobre (manglares y laguna) son las más vulnerables al cambio climático por la influencia de los cuerpos de agua; el aumento del nivel del mar, oleajes fuertes, inundaciones de los ríos (sedimentos) y posibles derrumbes que impactan en los ecosistemas costeros (manglares, playas y otros), poblaciones y las zonas inundables regularmente, entre otros.

Cuadro 13. Percepción y valoración de los pobladores sobre la sensibilidad de los principales recursos naturales del Caribe Sur

Grandes paisajes	Recursos naturales		Sensibilidad								
			1. Aumento de la temperatura superficial del mar		2. Aumento del nivel del mar		3. Cambios en la precipitación		4. Cambios en la Temperatura		
			Impacto	Nivel	Impacto	Nivel	Impacto	Nivel	Impacto	Nivel	
1. Zona marina	Mar	Peces	Disminución de algunas especies	Alto						Calentamiento del Mar	Alto
		Arrecifes	Blanqueamiento y mortalidad de arrecifes de coral	Alto						Aumento del volumen por simple dilatación térmica.	Alto
		Área de pesca	Migración de especies a otras áreas	Medio	Fuertes oleajes perjudica la actividad pesquera	Alto	Incrementa la sedimentación en las zonas de descarga de los ríos	Alto			
2. Zona Tropical Costera (playas)	Costa	Playas			Pérdida de playas por inundación	Alto	Erosión de playas	Alto			
		Tortugas marinas			Perjudica a los lugares de anidación de las tortugas	Medio	Perjudica a los lugares de anidación de las tortugas	Medio			
		Área de pesca			Pérdida de infraestructura portuaria	Bajo	Dificulta la pesca	Medio			
3. Zona de humedales de agua dulce y salobre (manglares, lagunas)	Costa - Suelo de pendiente plana	Manglares			Inundación de los pequeños manglares de Hone Creek y Mile Creek	Bajo	Incrementa la sedimentación por la inundación de los ríos	Alto			
		Laguna			Inundación de la laguna en Gandoca	Bajo	Inundación de la laguna en Gandoca	Bajo	Calentamiento de la laguna en Gandoca	Bajo	

laguna)									Pérdida de algunas especies de plantas y animales		
		Vegetación terrestre y acuática			Pérdida de algunas especies por alta salinización						
4. Zona plana	Suelo de pendiente plana	Área de vegetación natural expuesta			Pérdida de la cobertura vegetal		Inundación y acumulación de residuos sólidos		Incremento de marchites de las plantas		
									Estrés en especies de reptiles		
									Estrés hídrico		
		Área de capacidad uso agrícola expuesta						Erosión de las parcelas			
								Acumulación de sedimentos en la ribera de los ríos			
		Infraestructura: extensión de carreteras y caminos, área urbanizada				Pérdida de infraestructura (Instalaciones del PNC)		Las precipitaciones fuertes dañan los senderos de los parques.			
										Pérdida de los senderos y caminos en los parques.	
Pérdida de puentes.											
Población: población expuesta						Provoca inundación de algunas viviendas de Gandoca.					
5. Zona de pendiente moderada	Suelo de pendiente moderada	Área de vegetación natural expuesta							Baja la humedad.		

						Alteran la época de siembra de los cultivos		Afecta el desarrollo y rendimiento de los diferentes cultivos (banano, plátano, frijoles, cacao y tubérculos)	
		Área de capacidad uso agrícola expuesta				Las inundaciones de los ríos provocan pérdida de la producción y áreas de cultivo.			
						El cambio de la estacionalidad, provoca pérdida de la producción del frijol y mango.			
						El incremento de la precipitación afecta la producción de los cultivos de arroz y banano.			
						Las labores culturales del cultivo de cacao son afectados por el cambio de estacionalidad.			
						Incremento de enfermedades y plagas (moniliasis y entre otros).			
		Producción pecuaria				Muerte de crías de bovinos		Muerte de crías de bovinos	
						Reducción de la producción de leche y carne.		Reducción de la producción de leche y carne.	
		Población: población expuesta				Deslizamiento ocasionados por las lluvias intensas			

6. Zona de pendiente fuerte	Suelo de pendiente fuerte	Área de vegetación natural expuesta					Caída de los árboles.		
							Deslizamiento que afectan áreas de vegetación.		
	Área de capacidad uso agrícola expuesta						Deslizamientos que afectan los cultivos y las viviendas.		
	Pozos de agua							Por incremento del período de sequías, se están secando varios pozos de agua.	

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

c) Valoración de las acciones antrópicas

Los pobladores consideran que las acciones suman a los efectos del cambio climático y las principales son:

- el uso de agroquímicos porque causan la muerte de las especies acuáticas y terrestres.
- los residuos sólidos porque contaminan el paisaje natural

Además, perciben que la mayoría de las acciones están en un nivel alto y existe la necesidad de implementar actividades para reducir los impactos (Cuadro 14).

Cuadro 14. Percepción y valoración de la sensibilidad frente a las acciones antrópicas

Acciones antrópicas	Sensibilidad	Valoración
1. Uso de agroquímicos	Empobrecimiento de los suelos de cultivo.	
	Causa enfermedades en los trabajadores de las bananeras, bañistas, entre otros.	
	Contaminación de los suelos, ríos y el mar	
	Residuos en todos los productos alimenticios (verdura, fruta, cítricos, etc.)	
	Acumulación de los sedimentos químicos	
	Causa la muerte de las especies acuáticas y terrestres.	
2. Aguas residuales sin tratamiento	Afecta a los ecosistemas naturales (especies acuáticas y terrestres)	
	Son lugares de infección de nuevas enfermedades	
	Olores fuertes que incomodan a la población en general	
	Contaminación de los suelos, ríos y el mar	
3. Residuos sólidos	Áreas contaminadas que afectan el paisaje natural	
	Contaminación de los suelos, ríos y el mar (playas)	
	Contaminación por residuos peligrosos (envases de agroquímicos)	
	Son lugares de infección de nuevas enfermedades e infestación de plagas	
4. Deforestación	Reducción de áreas boscosas cambia el paisaje natural	
	Erosión de los suelos	
	Desplazamiento de especies a otra zonas	
5. Usos de cosméticos tóxicos por los bañistas	Contaminación de los ríos y el mar	
	Perjudica a los arrecifes de coral	

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

5.3.3. Capacidad adaptativa

a) Acciones que realizan para adaptarse a los cambios

En el transcurso del trabajo se identificaron las acciones que las familias están realizando frente a los impactos y efectos del cambio climático. En este proceso también se encontró que un grupo reducido de familias que no están tomando ningún tipo de acciones (Cuadro 15).

Las acciones de los pobladores están centradas en la reducción de los impactos antrópicas como: reciclaje, reforestación, conservación de tortugas y limpieza de playas. Además, hay productores que han adaptado la producción de frijol y arroz con otros cultivos alternativos.

En general, no hay acciones que tienen que ver con grandes inversiones económicas porque no cuentan con apoyo de otras organizaciones y los pobladores trabajan con capital propio.

Cuadro 15. Acciones frente al cambio climático en el Caribe Sur

Acciones que realizan las familias para adaptarse al CC
<p>Natural – ambiente urbano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reciclaje de residuos sólidos, reutilización de envases plásticos y reducción del consumo de productos plásticos - Conservación de jardines - Ahorro en el consumo de energía y agua - Uso de fosas sépticas. <p>Natural – ambiente no urbano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reforestación y forestación - Limpieza de playas y drenajes - Conservación de bosques y animales silvestres - Control de actividades turísticas <p>Natural – productivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de abonos orgánicos - Desarrollan practicas del sistema agroforestal de cacao, cultivos orgánicos (cacao, banano, tubérculos y hortalizas y cultivo de jatropha para biocombustible) - Diversificación de cultivos <p>Social - humano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en: campañas de prevención ante sismos y tsunamis, conservación de tortugas, capacitaciones del programa de educación ambiental (Gestión de residuos sólidos, pago de servicios ambientales (PSA), etc.) - Participación en organizaciones locales con fines de cuidar el medio ambiente, en la cual concientizan a los vecinos en los temas de conservación mediante capacitaciones y desarrollo de actividades comunales. - Algunas comunidades tienen comité de emergencia - Elaboración del Plan de manejo y estudios técnicos de zonas inundables del PNC (realizado por el SINAC).
Argumentos proporcionados por las familias que no están realizando acciones
<ul style="list-style-type: none"> - Esperar a que vuelva a la normalidad el clima. - No se puede cambiar. - Es natural, pasa cada 5 años. - No se puede hacer nada. - Falta de recursos económicos. - No hay apoyo del gobierno.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

b) Otras acciones para mejorar la capacidad adaptativa

Además de las acciones que están realizando, tanto los pobladores como los autores han identificado en conjunto las posibles acciones que podrían desarrollar (Cuadro 16).

Cuadro 16. Otras acciones posibles para mejorar la capacidad adaptativa

Etapa de análisis	Problema(s) detectado(s)	Posibles acciones
1. Percepción de la amenaza climática y su impacto	<ul style="list-style-type: none"> - La mayoría percibe los cambios en el inicio y finalización de las lluvias, y el incremento de la temperatura. - La mayoría no percibe al incremento de la temperatura y el aumento del nivel del mar. A excepción de los que se dedican a la actividad pesquera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación y Sensibilización en el tema de Cambio climático. - Creación de conciencia en que el medio de vida principal será la más afectada.
2. Reacción pasiva o activa	<ul style="list-style-type: none"> - La mayoría tiene reacción pasiva (perciben el problema pero no creen posible actuar). - Asimismo, hay familias que realizan acciones con el fin de evitar o enfrentar los impactos de los eventos climáticos (revisar cuadro de reacción). 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasantías a otras zonas que tienen experiencias exitosas.
3. Identificación de las posibles acciones / capacitación	<ul style="list-style-type: none"> - La mayoría sabe que hacer, pero no saben cómo empezar a implementarlo. - Además, algunos identifican acciones que sirven para solucionar otros problemas, que para los efectos del cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informar a la población en variabilidad climática. - Fortalecer las organizaciones locales. - Organizar a los pobladores para realizar trabajos comunales (limpieza de ríos y playas). - Conservación del medio ambiente (bosques, ríos, fauna, playas). - Reforestación con especies maderables, barreras vivas en las riberas de los ríos y zonas de pendiente. - Capacitación a la población en educación ambiental, conservación del medio ambiente, turismo agroecológico. - Capacitación en emergencias, planificación familiar, prevención y control de enfermedades. - Charlas motivadoras en conservación de los recursos naturales, producción orgánica y huertos familiares. - Creación de banco de semillas. Reubicación de la población ubicada en zonas peligrosas. - Concientizar en el ahorro de energía y agua. - Usar variedades mejoradas y resistentes. - Implementar rotación de cultivos agrícolas y diversificación. - Concientizar en el uso adecuado de productos agroquímicos y abonos orgánicos. - Gestión de los residuos sólidos (reciclaje, lugar de clasificación, reutilización, uso de recipientes en playas y calles). - Mantenimiento de los drenajes. Creación de instalaciones para centros de emergencias. - Creación del comité de ambiente sostenible. Instalación de una planta de tratamiento de agua residual. - Elaboración de un plan estratégico.

4. Toma de decisión / planificación	- Existen 16 organizaciones locales, pero son débiles, porque la mayoría de la población no participa.	- Fortalecimiento de las organizaciones locales. Capacitación de los líderes comunales (Gestión organizacional, planificación, elaboración de proyectos, búsqueda de financiamiento, etc.). - Concientizar a los jóvenes para su participación en las organizaciones locales.
5. Implementación de la decisión	- Los líderes cuentan con habilidades de negociación, pero tienen un bajo conocimiento en la elaboración de documentos, proyectos, trámites para solicitar apoyos a las entidades financieras.	- Acceso a espacios de decisión. - Contactos de entidades financieras. - Capacitación y acompañamiento en la elaboración de proyectos y búsqueda de financiamiento. - Intercambios con organizaciones exitosas.
6. Sostenimiento en tiempo	- Ejecución, sistematización y monitoreo.	- Asistencia técnica. - Acompañamiento y capacitación. - Monitoreo y autoevaluación.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

5.4. Estrategia local de adaptación al cambio climático (ELACC)

De acuerdo con la metodología se trabajó con toda la comunidad y finalmente en un taller participativo se conformó el grupo de trabajo para la elaboración de la ELACC integrada por 19 líderes comunales, representante de la institución demandante y los autores (cuadro 17).

De los 45 actores identificados en el territorio en la elaboración de la ELACC participaron representantes de doce organizaciones, principalmente de organizaciones productivas y sociales.

Cuadro 17. Relación de los integrantes del grupo de trabajo de la franja marino costera del Caribe Sur

N°	Nombre	Comunidad	Institución	Cargo
1	Danny Williamns	Cahuita	ADIC	Vocal
2	Manuel Mairena Morales	Cahuita	Grupo de pescadores	Representante
3	Joseph Hernán Spencer (S)	Cahuita	ADIC	Fiscal
4	Elias Hortega Hortega	CA-PNC	ACAPRO	Administrador
5	Saralis López Huertas	CA-PNC	CA-PNC	Representante
6	Mariela Chavaria Machene (S)	CA-PNC		Ama de casa
7	Juan Carlos Barrantes Barrantes	Hone Creek	CBTC - Programa de Talamanca Reciclando por la Vida	Responsable
8	Christian Thommen Wenger	Hone Creek	ACAPRO / Rancho Tranquilo	Secretario / propietario
9	Eswin Paterson Bent	Puerto Viejo	ATEC	Presidente
10	Orlando	Puerto Viejo	Grupo de pescadores	Representante
11	Jorge Molina Polanco (S)	Puerto Viejo	CATCCAS	Presidente
12	Lewis Fisher Celia	Punta Cocles	Peluquería Celia's / ASO Mujeres de Cocles	Propietaria / secretaria
13	Rodríguez Sonia	Punta Cocles	Librería caribe / ASO Mujeres de Cocles	Propietaria / presidenta

14	Hernández Meza Lucía	Punta Uva	Renta de bicicletas / ASO Mujeres de Cocles	Propietaria / asociada
15	Alvarado Dunia	Manzanillo	ADIM	Tesorera
16	Bustamante Cerdas Pablo	Manzanillo	ADIM / Guías MANT / Cabinas Manzanillo	Presidente / presidente / propietario
17	Robertho Serrano Ramírez	Gandoca	ASOGENAG / ASADA Gandoca	Presidente / presidente
18	Gladys Rojas McCarthy	Gandoca	ASOMIPAG	Presidente
19	Yuri Castillo Mccarthy (S)	Gandoca	ASOGENAG	Vocal
20	Donald Campbell	Cahuita	SINAC (Programa marino costero y tortugas marinas del ACLA-C)	Jefe

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

5.4.1. Visión

Este ítem incluye el análisis tendencial, la identificación y selección de los aspectos clave o prioritarios y la caracterización del estado actual, del estado ideal y de las estrategias de cambio.

a) Análisis tendencial

Con los MV predominantes y la percepción de las familias frente a las variabilidades climáticas y las acciones antrópicas se describieron la situación de los medios de vida a una tendencia de cinco años; el plazo fue elegido porque los rápidos cambios en la zona hacen desaconsejable un análisis a más largo plazo, hay impactos que está ocurriendo y acciones que están realizando los pobladores (Cuadro 18).

Cuadro 18. Análisis tendencial de los medios de vida en la franja marino costera del Caribe Sur

Medios de vida	Tendencias al 2017
Tendencias que afectan a todos los medios de vida	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de las afecciones respiratorias e intestinales, dengue y malaria, por la falta de educación en salud preventiva, la variabilidad climática y la contaminación de agroquímicos, residuos sólidos y líquidos. - Crecimiento demográfico. - Incremento de la contaminación del suelo y cuerpos de agua por agroquímicos, residuos sólidos y líquidos. - Conflictos territoriales por uso de suelos. - Disminución de caudales de los ríos y secado de otros cuerpos de agua más pequeños.
1. Actividades relacionadas al turismo	<ul style="list-style-type: none"> - Las áreas protegidas (PNC, RNVS G-M y reserva indígena Keköldi) se mantienen en conservación. - Las aéreas protegidas cercanas a la playa son afectadas por la erosión de playas y oleajes fuertes. - Disminución y desaparición de especies de plantas y animales silvestres (palmeras, tortugas, aves, etc.) - Blanqueamiento y reducción de los arrecifes de coral a causa de la variabilidad climática y contaminación.

	<ul style="list-style-type: none"> - Expansión de la zona urbana hacia las áreas contiguas eliminando áreas de cultivos y bosques. - Desaparición de los humedales de agua dulce. - Incremento de la erosión de playas. - Cambio de actividad turística de playa a otros tipos (agroecológico, vivencial, turismo rural, entre otros) - Mayor riesgo de las infraestructuras de comercio ubicadas cerca a la orilla del mar por el incremento del nivel del mar. - Disminución de permisos de uso de suelo de 0 a 200 m de la orilla de mar. - Incremento del uso del aire acondicionado, - Mayor demanda de servicios de salud y saneamiento. - Carretera pavimentada de acceso a la comunidad de Gandoca.
2. Pesca Artesanal	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución y desaparición de especies marinas (peces, arrecifes de coral). - Incremento de la erosión de playas - Cambio de actividad por otras (turismo, agrícola, etc.). - Escasez de pescado (cantidad y variedad).
3. Producción agropecuaria para autoconsumo y comercio	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la frontera agrícola. - Incremento de la venta de tierras productivas a extranjeros. - Disminución y desaparición de especies de plantas y animales silvestres. - Mayor resistencia de plagas y enfermedades en los cultivos - Inclusión de nuevos cultivos producto del cambio en las condiciones del suelo y del clima. - Cambio en las fechas de siembra y cosecha por la variabilidad climática. - En las áreas con pendiente superior al 10 %, el suelo estará más erosionado e infértil y no será apto para el establecimiento de cultivos. - Erosión y compactación del suelo. - Reducción del área de pastizales por inundaciones o efectos extremos - Baja producción agropecuaria (leche, carne, banano, cacao, entre otros). - Expansión de la zona urbana hacia las áreas contiguas eliminando áreas de cultivos y bosques. - Disminución de algunas parcelas de producción agropecuaria. - Aumento de la producción orgánica por productores grandes (30 a 200 ha). - Aumento del uso de técnicas de conservación de suelos. - Mayor competencia para comercializar los productos.
4. Medianos y pequeños comercios de bienes y servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Expansión de la zona urbana hacia las áreas contiguas eliminando áreas de cultivos y bosques. - Disminución de comercios de bienes y servicios por la entrada de grandes empresas comerciales a la zona.
5. Labores domésticas	<ul style="list-style-type: none"> - Escases de agua para consumo por periodos largos de sequía. - Incremento de la perforación de pozos de agua. - Cambio de costumbres y tradiciones causado por el incremento de extranjeros. - Incremento de la participación de la mujer en la toma decisiones locales y regionales.
6. Empleos temporales	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento del desempleo a causa de la disminuciones de las principales fuentes de empleo. - Incremento de la drogadicción y alcoholismo por la falta de empleo.
7. Participación en organizaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio de costumbres y tradiciones - Desaparición de algunas organizaciones locales dedicadas a promover la agricultura a causa de la reducción de la producción. - La pequeña agricultura desaparece por falta de apoyo de organizaciones (gubernamental, ONG, etc.) - Disminución de la participación de la población en organizaciones locales y regionales por el alto grado de disconformidad de los asociados y la pérdida de la credibilidad del Estado.
8. Trabajos asalariados	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento del desempleo a causa de la disminución de las principales fuentes de empleo: turismo, Gobierno y empresas agropecuarias.

9. Estudios en varios niveles	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de la migración de jóvenes de las comunidades hacia otras zonas urbanas. - Mejoramiento de la infraestructura y enseñanza educativa. - Incremento del número de personas que culminan sus estudios (primaria, secundaria y nivel superior). - Se mantiene el apoyo con becas integrales a jóvenes y adultos por el INA.
-------------------------------	---

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

b) Identificación y selección de los aspectos clave o prioritarios

A partir del análisis tendencial los autores propusieron la lista de aspectos claves que fue ajustada y priorizada en la reunión con el grupo de trabajo. Los aspectos claves generales y específicos fueron identificadas por cada recurso y son:

Recursos naturales

- Estado de la biodiversidad: recursos marinos y terrestres (General)
- Estado del agua potable (General)
- Incremento de los residuos sólidos, y aguas residuales (General)
- Estados de las cuencas hidrográficas (General)
- Uso de agroquímicos (General)

Recursos humanos:

- Conocimiento en cambio climático (General)
- Incremento de las enfermedades y plagas: afecciones respiratorias e intestinales, dengue y malaria (General)
- Empoderamiento de mujeres (General)
- Estado de la educación formal y no formal (General)

Recursos culturales:

- Pérdida de costumbres y tradiciones (General)

Recursos políticos:

- Apoyo de las instituciones gubernamentales a la producción orgánica (General)

Recursos sociales

- Gestión de las organizaciones locales (General)
- Incremento de la violencia, delincuencia y drogadicción (General)
- Migración (General)
- Inseguridad jurídica

Recursos productivos y financieros

- Estado de actividades productivas: turismo, pesca y agropecuaria (General)

- Estado del sector turístico (General)
- Estado del crédito financiero (General)
- Desarrollo de la producción sostenible y orgánica (General)

Recursos infraestructura física

- Vulnerabilidad a riesgos y desastres (General)
- Expansión de la zona urbana (General)
- Vías de acceso en mal estado (específico)

En un taller participativo se seleccionaron los siguientes aspectos generales prioritarios:

- Estado de la biodiversidad: recursos marinos y terrestres
- Estado del agua potable
- Conocimiento en cambio climático
- Estado de la educación formal y no formal
- Incremento de la violencia, delincuencia y drogadicción
- Estado de actividades productivas: turismo, pesca y agropecuaria

c) Caracterización del estado actual, del estado ideal y de las estrategias de cambio de los aspectos clave seleccionados

Se identificaron seis aspectos claves: biodiversidad, agua potable, conocimiento del cambio climático, educación formal y no formal, actividades productivas, violencia y drogadicción (Cuadro 19).

Las estrategias de cambio en la cual se centra la población son:

Cuadro 19. Descripción del estado actual e ideal, y de las estrategias de cambio según los participantes

Aspecto 1. Estado de la biodiversidad: recursos marinos y terrestres		
Estado actual	Estado ideal (2017)	Estrategias de cambio
<ul style="list-style-type: none"> - Protección y conservación de la diversidad natural (flora, fauna, humedal, manglar y playas). - Ecosistemas marinos afectados por el calentamiento del mar. - Cobertura vegetal con bosques secundarios y pequeñas áreas de bosques primarios. - Erosión de playas y pérdida de la 	<ul style="list-style-type: none"> - La franja marino costera posee alta biodiversidad y los ecosistemas naturales están en recuperación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Educar y concientizar a la población sobre la importancia de la biodiversidad en la franja marino costera. - Reducir las fuentes de contaminación por residuos sólidos y líquidos. - Creación e implementación de leyes que contribuyan al desarrollo

vegetación litoral por las lluvias intensas, oleajes y vientos fuertes.		sostenible. - Garantizar el cumplimiento del artículo 50 de la Constitución Política de Costa Rica ⁵ .
---	--	--

Aspecto 2. Estado del agua potable		
Estado actual	Estado ideal	Estrategias de cambio
<ul style="list-style-type: none"> - Las fuentes naturales de agua son los manantiales, los principales usos son: consumo humano, animal y doméstico. - El agua potable contiene exceso de sulfato de calcio en la comunidad de Cahuita. - Disminución del nivel de agua en los pozos por períodos largos de sequía - En Gandoca no cuentan con agua potable utilizan agua de pozos y de lluvia. - No cuenta con sistema de alcantarillado 	<ul style="list-style-type: none"> - Las comunidades de la franja marino costera acceden al servicio de agua potable de calidad y alcantarillado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento del servicio en el suministro de agua potable - Ampliar la cobertura del servicio de agua potable para todas las comunidades. - Ampliar el área de protección de las nacientes de agua. - Elaborar el proyecto de alcantarillado. - Gestionar la implementación del proyecto del tratamiento de aguas residuales.

Aspecto 3. Conocimiento en cambio climático		
Estado actual	Estado ideal	Estrategias de cambio
<ul style="list-style-type: none"> - Los pobladores no tienen conciencia de la importancia del daño e impactos ante el cambio climático. - Los productores agrícolas perciben los cambios en las temporadas de lluvias y sequías, que afecta a la producción agrícola. - Carencia de capacitaciones en temas de cambio climático. - Tienen acceso a información sobre pronósticos del clima a través de noticieros de la radio y televisión. - Interés de grupos de jóvenes y adultos para capacitarse en temas ambientales y cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pobladores de la franja marino costera sensibilizados y capacitados en temas de cambio climático. - Manejo de nuevas técnicas de adaptación frente al cambio climático. - Mejoramiento de los medios de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Educar y generar conciencia en el cambio climático. - Fortalecimiento de los medios de comunicación local (radios, diarios y televisión). - Implementación de temas de cambio climático en la currícula educativa. - Fortalecimiento de la educación no formal en cambio climático, por las instituciones privadas y públicas. - Intercambio de experiencias entre comunidades exitosas, en el manejo, implementación y conocimiento de técnicas de adaptación frente al cambio climático.

Aspecto 4. Estado de la educación formal y no formal		
Estado actual	Estado ideal	Estrategias de cambio
<ul style="list-style-type: none"> - La mayoría de la población adulta tiene educación primaria incompleta, y en menor cantidad sin escolaridad o secundaria incompleta. - Los jóvenes y adultos tienen acceso 	<ul style="list-style-type: none"> - Existen oportunidades de educación a todo nivel que permite acceder a empleados adecuados. - Instituciones educativas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliación y promoción de la educación no formal. - Fortalecer y promocionar las becas integrales de educación para estudiantes de diferentes niveles.

⁵ El artículo cincuenta (50) de la Constitución Política de Costa Rica reza: "El Estado procurará el mayor bienestar a todos los habitantes del país, organizando y estimulando la producción y el más adecuado reparto de la riqueza. Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado. El Estado garantizará, defenderá y preservará esos derechos. La ley determinará las responsabilidades y las sanciones correspondientes".

<p>a becas integrales del INA en diferentes temas relacionados con el turismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso limitado a educación formal y no formal. - Acceso limitado a asesoramiento y capacitaciones gratuitas en diferentes temas. - Los pobladores adultos tienen acceso al CINDEA para culminar la educación primaria o secundaria. - Reducido número de jóvenes continúan estudios superiores, por motivos de incorporación temprana al mercado laboral y al establecimiento de relaciones de familia. 	<p>implementadas con equipos y materiales de última generación.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - La mayoría de las infraestructuras educativas se encuentran en mal estado, algunos requieren ampliación y equipamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las Instituciones educativas cuentan con una infraestructura adecuada y equipada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de los centros educativos con equipo y materiales de última generación.

Aspecto 5. Incremento de la violencia, delincuencia y drogadicción

Estado actual	Estado ideal	Estrategias de cambio
<ul style="list-style-type: none"> - Hay problemas de violencia, delincuencia y drogadicción, está incrementando y no hay indicios de solución. - Existen organizaciones en diferentes comunidades con acciones débiles y desarticuladas que no consideran los problemas de los jóvenes - Las posibilidades de trabajo para los jóvenes son limitadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Las comunidades cuentan con seguridad jurídica. - Mayor participación y coordinación de las ADI con la población en general. - Las comunidades cuentan con organizaciones locales que trabajan activamente en la resolución de los problemas - Existen oportunidades de trabajo en diferentes sectores que permiten acceder a empleos adecuados 	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de fuentes de empleo para jóvenes. - Fortalecer el sistema educativo - Disminución de la corrupción en general. - Fortalecer el desarrollo y trabajo coordinado de las ADI con las organizaciones comunitarias. - Implementación de leyes que beneficien el desarrollo sostenible en el tema social, económico y ambiental, garantizando el cumplimiento del artículo 50 de la Constitución Política - Derogar leyes que no benefician a la población.

Aspecto 6. Estado de actividades productivas: turismo, pesca y agropecuaria

Estado actual	Estado ideal	Estrategias de cambio
<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de áreas de playas perjudica las actividades turísticas. - Contaminación de los ríos y el mar con aguas residuales - Baja promoción de las actividades turísticas de la franja 	<ul style="list-style-type: none"> - El turismo es la actividad más rentable que mejora la calidad de vida de la población en armonía con el medio ambiente. - Las organizaciones relacionadas con la actividad turística son las más representativas de la franja 	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el turismo sostenible responsable - Crear políticas de promoción e información turística de la franja - Continuar con el mejoramiento de infraestructura básica con materiales que no contaminan al medio ambiente - Fomentar el turismo ecológico y cultural multiétnico. - Implementar el proyecto de

		tratamiento de aguas residuales - Fortalecimiento de las organizaciones relacionadas con el turismo (ATEC, Guías MANT, ASOQUINACA, ASOGENAG y CATCCAS).
- Bajos ingresos de los pescadores artesanales por la disminución de los recursos marinos.	- Los pescadores complementan las actividades pesqueras con el turismo - Los pescadores se encuentran asociados en la organización de pescadores artesanales de la franja	- Diversificación de las actividades usando los recursos disponibles (paseos en bote, pesca deportiva, etc.) - Fortalecimiento de la organización de pescadores artesanales - Mejoramiento de la infraestructura de pequeños atracaderos de pesca artesanal para comercio y almacenamiento - Crear mercados para la venta de productos marinos.
- Bajos ingresos de los productores agropecuarios - Baja productividad de la actividad agropecuaria - El acceso a crédito no es generalizado - Contaminación del suelo y cuerpos de agua por el uso de agroquímicos	- Diversificación de cultivos orgánicos - Las organizaciones facilitan a los productores la comercialización de los productos en los mercados locales e internacionales - Los pobladores de la franja tienen acceso al crédito - Manejo sustentable de los recursos suelo y agua	- Motivar a los empresarios del sector turismo al consumo de productos locales. - Promover la concientización de la población al consumo de productos orgánicos. - El Estado debe otorgar mayor apoyo al pequeño productor orgánico - Promover procesos de mejora en el acceso al crédito - Educar a los jóvenes en producción agrícola orgánica - Sensibilizar a los ganaderos sobre la necesidad de usar menos espacio para la ganadería. - Aprovechamiento de los desechos del ganado para el uso en biodigestores. - Aprovechar las heces del ganado para abono orgánico - Fomentar el uso de aguas grises para riego (patio o jardines).

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

5.4.2. Los Objetivos estratégicos y criterios de éxito

Se identificaron y se describieron los objetivos estratégicos y sus criterios de éxito para cada aspecto clave priorizado (Cuadro 20).

Cuadro 20. Criterios de éxitos de los objetivos estratégicos

Objetivos estratégicos	Criterios de éxito
<p><u>Conservación y restauración de la biodiversidad: marinos y terrestres</u> Los manejadores de la franja marino costera (pobladores, organizaciones y otros), apoyados por las organizaciones e instituciones gestoras del manejo mejoran el estado de la biodiversidad, manteniendo y recuperando áreas afectadas en bien de la población.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aumenta el número de pobladores consiente de la importancia de la biodiversidad en el territorio - Mantienen el estado de conservación de los ecosistemas naturales - Aumentan las áreas recuperadas de ecosistemas naturales afectados por la contaminación - Disminuye la contaminación por agroquímicos, residuos sólidos y líquidos que afectan a los ecosistemas marinos y terrestres - Aprueban leyes que favorecen el desarrollo sostenible (social, económico y ambiental) - Fiscalización y cumplimiento del artículo 50 de la Constitución Política de Costa Rica
<p><u>Implementación y optimización del agua potable</u> Los manejadores de la franja marino costera, apoyados por las organizaciones e instituciones gestoras del manejo del agua mejoran el servicio en el suministro de agua potable a partir de una gestión adecuada considerando los intereses y necesidades de la población.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuye el transporte de sedimentos en el agua potable - Aumenta la cobertura en el suministro de agua de calidad en todas la comunidades de la franja - Se mantiene los niveles de suministro de agua de forma equitativa entre sus distintos usos (consumo doméstico, comercial, agropecuario y entre otros) - Aumento de áreas protegidas de las nacientes de agua.
<p><u>Desarrollo de conocimientos en cambio climático</u> Los manejadores de la franja marino costera, apoyados por las organizaciones e instituciones participan activamente en la capacitación e implementación de nuevas técnicas de adaptación frente al cambio climático.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aumenta el número de personas sensibilizadas en cambio climático. - Aumenta la participación de las instancias gubernamentales y no gubernamentales en los programas de cambio climático. - Aumenta la implementación de nuevas técnicas de adaptación al cambio climático. - Se mantiene la difusión de la información sobre cambio climático por medios de comunicación local y nacional.
<p><u>Fortalecimiento e implementación de la educación formal y no formal.</u> Las instituciones públicas y privadas apoyadas por los pobladores y organizaciones, promocionan, mejoran e implementan la educación formal y no formal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuye el número de analfabetismo en la zona. - Aumenta el acceso a la educación formal y no formal. - Aumenta la promoción de la educación no formal - Las instituciones educativas de la zona cuenta con infraestructura y equipo adecuado.
<p><u>Restablecimiento de las acciones contra la violencia, delincuencia y drogadicción</u> Los manejadores de la franja marino costera apoyados por las organizaciones e instituciones gestoras establecen y mantienen un sistema de gobierno mediante procesos abiertos, participativos, transparentes y democráticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuye las acciones de violencia, delincuencia y drogadicción - Aumenta la participación de todos lo actores locales de la franja - Aumenta las posibilidades de acceso a empleos para los jóvenes - Las instituciones conducen sus acciones de acuerdo a las normas y procesos establecidos por ley.
<p><u>Desarrollo integral de las actividades productivas de las comunidades</u> Los manejadores de la franja marino costera apoyados por las organizaciones e instituciones gestoras contribuyen a mejorar el nivel de desarrollo integral de las actividades productivas de las comunidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aumenta las actividades turísticas ecológica y agroecológica. - Aumenta la cantidad de obras de infraestructura ejecutadas con visión de reducir la contaminación. - Aumenta la cantidad de personas capacitadas en técnicas productivas. - Disminuye el uso de agroquímicos en las actividades agropecuarias - Aumento del ingreso de los pobladores.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

5.4.3. Líneas estratégicas de acción

Para cada uno de los objetivos estratégicos se identificó y describió una línea de acción (Cuadro 21).

Cuadro 21. Descripción de las líneas estratégicas

Líneas estratégicas de acción	Breve descripción
Conservación de los ecosistemas naturales	La conservación de la biodiversidad, debe incluir mejoras en el manejo del PNC, RVSG-M, RIK y zonas fuera de las áreas protegidas. Se debe mantener la cobertura vegetal (bosques primarios y secundarios) para favorecer la conectividad a través de corredores biológicos. Se debe realizar estudios sobre el estado de los ecosistemas marinos y terrestres para conocer en qué medida son afectadas por la contaminación, el aumento de la temperatura superficial del mar, la acumulación de sedimentos y la erosión de playas.
Gestión de los recursos hídricos	El estado del agua potable debe iniciar por la protección de las nacientes de agua como (manantiales u ojos de agua, bosques entre otros); con el aseguramiento de estas áreas podrán garantizar el suministro de agua de las distintas actividades productivas y domésticas. Sin embargo se debe priorizar la mejorar de la calidad del agua en captación, transporte, tratamiento y distribución, con el propósito de reducir los niveles de sedimentación (sulfato de calcio y otros). Finalmente los proyectos de ampliación en el servicio de agua debe considerar el crecimiento demográfico.
Fortalecimiento de los conocimientos en cambio climático	Todas las organizaciones comunitarias de la zona deben ser incentivadas y capacitadas mediante distintos mecanismos de educación no formal. Esta tarea no debe estar limitada a las organizaciones que trabajan con aspectos de conservación, cambio climático y entre otros, sino que debe incluir a todos los sectores (salud, educación, vivienda, procesamiento, comercialización, trabajo voluntario, entre otros.). Asimismo, mejorar la capacidad adaptativa mediante nuevas técnicas de adaptación frente al cambio climático que deben ser implementadas por las instituciones, organizaciones y pobladores de la zona.
Fortalecimiento de la educación formal y no formal	El fortalecimiento de la educación formal y no formal consiste en la creación de capacidades y habilidades que apoyen procesos de conocimiento, participación, organización y revaloración de las costumbres autóctonas, mediante la educación no formal (capacitaciones, talleres, sensibilización, pasantías, actividades motivacionales y educativas, organizacionales, etc.). Además se debe mejorar las infraestructuras educativas con la implementación de equipos y materiales de última generación.
Reducción de la violencia, delincuencia y drogadicción	La reducción de la violencia, delincuencia y drogadicción en la franja debe considerar las acciones que contribuyen a la generación de estos actos negativos, como el alto consumo del alcohol a temprana edad, la carencia de oportunidades de empleos para los jóvenes que no continúan estudiando por falta de apoyo de los padres. Estas acciones deben incluir no sólo las carencias sino también la poca intervención de las instituciones del Estado y de las organizaciones locales. Todas las organizaciones de la franja deben ser fortalecidas a través de diferentes técnicas y métodos. Esto incluye incrementar espacios de participación social, formar líderes con capacidad de gestión, promover el trabajo colectivo, aumentar la participación de los jóvenes de la zona, generar confianza entre pobladores, reducir los conflictos internos, mejorar los conocimientos de las autoridades y líderes comunales enfocado al desarrollo participativo, equitativo y equilibrado, que les permita obtener recursos financieros del sector externo a través de la elaboración

	de un plan de desarrollo integral. Las actividades que se desarrollen en esta línea deben complementar a las otras líneas de acción.
Desarrollo de las actividades productivas sostenibles	Para lograr el desarrollo de las actividades productivas sostenibles en la franja debe considerar la contaminación por uso de agroquímicos (usados en la actividad agropecuaria), la contaminación de aguas residuales y la contaminación por basura. Esto implica acciones de fortalecimiento de la gestión de residuos sólidos a través de capacitaciones, campañas y motivaciones a la población en general. Además, incluye el fortalecimiento de las organizaciones relacionadas a las actividades del turismo, pesca artesanal y productores agropecuarios para la elaboración de un programa de turismo ecológico sostenible. Las actividades que se desarrollen en esta línea deben complementar a las otras líneas de acción.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

a) Principales gestores de las líneas estratégicas de acción

Se identificaron a las instituciones y organizaciones responsables de la implementación de líneas estratégicas de acción (Cuadro 22)

Como es una zona pequeña y homogénea se considera que las líneas de acción deben aplicarse a todo el territorio.

Cuadro 22. Gestores claves y áreas prioritarias de las líneas estratégicas de acción

Líneas estratégicas de acción	Gestores Claves
Para todos	La población en general Municipalidad de Talamanca ADI de todas las comunidades Gobierno central (MINAET, SINAC, MEP, MISALUD)
Conservación de los ecosistemas naturales	ATEC CBCT Grupo de pescadores Guías MANT ASOGUINACA ASOGENAG ASOMIPAG
Gestión de los recursos hídricos	AyA CBCT INA ASADAS y comités de agua
Fortalecimiento de los conocimientos en cambio climático	MAG CBTC IMAS INA CATCCAS ICT ATEC
Fortalecimiento de la educación formal y no formal	ICT INA IMAS

Reducción de la violencia, delincuencia y drogadicción	IMAS INA INAMU
Desarrollo de las actividades productivas sostenibles	MAG Consejo nacional de producción CBTC IMAS INA Asociaciones de productores (ACAPRO y ASOMIPAG) Asociaciones de Guías (ASOGUINACA, ATEC, ASOGENAG y Guías MANT) CATCCAS CAT

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres de socialización.

Próximos pasos:

La franja marino costera no cuenta con una plataforma de participación por lo que se recomienda que el grupo de trabajo se convierta en el grupo ejecutor para:

- facilitar la creación de la plataforma de participación en instancia de coordinación y supervisión de la ejecución.
- contactar a los responsables por línea de acción y facilitar la organización de equipos de ejecución por línea
- elaborar una cartera de perfiles de proyecto para cada línea estratégica incluyendo proyectos que puedan realizarse con los recursos existentes en el lugar y otros que requieran financiamiento externo.
- realizar monitoreo de las actividades.

6. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA Y DE LOS ALCANCES Y LIMITACIONES DE LOS RESULTADOS

- Al principio de las jornadas, el proceso de identificación de actores y recopilación de información fue lento por la desconfianza de la población para brindar información a causa del conflicto con el Gobierno por el permiso de uso de suelo de 0 a 200 m de la orilla de mar, a esto se suma el desconocimiento de la zona de trabajo. A pesar de los obstáculos se continuó con las actividades.
- En el proceso de convocatoria para talleres participativos es fundamental realizar visitas individuales y llamadas telefónicas.
- Se realizaron algunas modificaciones a la propuesta metodológica porque la zona de trabajo es homogénea, los medios de vida de las comunidades son similares, las familias desarrollan varios medios de vida y se trabajó con los resultados del documento de trabajo preparado para el proyecto BIOMARCC. Estas acciones facilitaron la implementación del proyecto en el tiempo programado. Además al ejecutarse los pasos propuestos la información recopilada era repetida.
- La identificación de actores claves fue fundamental, principalmente los líderes comunales y autoridades interesados en el tema porque apoyaron los procesos de convocatoria y la recopilación de información. Además, son los primeros en facilitar apoyo logístico.
- La elaboración de la ELACC requiere realizar dos pasos importantes: concluir el diagnóstico situacional socializado y conformar del grupo de trabajo.
- La planificación al inicio de la ejecución del proyecto fue primordial porque facilitó el desarrollo de las actividades programadas y el monitoreo durante la implementación contribuyó al cumplimiento en el tiempo.
- Es necesario contar con la disponibilidad de presupuesto suficiente para cumplir con las actividades programadas. En la implementación del proyecto no se contó con el monto necesario para cubrir los gastos, por lo que en muchos casos se recurrió al apoyo de los actores locales.
- Residir en la zona de trabajo es importante para la construcción de una ELACC porque permite relacionarse con los actores locales, genera confianza, compartir las manifestaciones culturales e identificar las acciones que no proporcionan.

- El trabajo grupal tiene fortalezas y debilidades:
 - compartir los gastos en el desarrollo de las actividades.
 - colaboración y distribución de responsabilidades en la implementación de actividades.
 - contribuye al desarrollo de habilidades para trabajos en equipos multidisciplinarios.
 - las diferencias de puntos de vista frente a un tema y la baja comunicación de los integrantes del grupo fueron limitantes para el avance del trabajo.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

7.1. Conclusiones

- El conflicto no resuelto entre las comunidades y el gobierno nacional respecto a las edificaciones en la Zona Marítimo Terrestre (0 a 200 metros de la orilla del mar), dificultó la ejecución de las actividades programadas inicialmente. A través del mapeo de actores se generó una relación más cercana con los pobladores de las comunidades, que fue primordial para la participación en la construcción del diagnóstico. En este sentido, la adaptación a la dinámica y problemática local consistió en realizar primero un acercamiento “persona a persona” en vez de un acercamiento a través de talleres y eventos.
- En la franja marino costera del Caribe Sur no existe una plataforma de participación, pero a nivel cantonal existe una organización y los pobladores manifiestan que no está activa.
- La zona de trabajo es homogénea en cuanto a características bioclimáticas (temperatura, precipitaciones y régimen de precipitaciones), pendiente del terreno y régimen de tenencia y uso de la tierra, ecosistemas naturales, asimismo, los medios de vida principales son similares (turismo, pesca y la agricultura).
- En las diez comunidades en estudio se ha identificado a las actividades relacionadas con el turismo como actividad económica más predominante, no existe poblador que no esté involucrado en esta actividad. La pesca artesanal, que antes era un medio de vida importante, ha reducido porque los bancos de pesca están más lejos y han disminuido en cantidad y diversidad de peces. Los antiguos pescadores lo atribuyen a factores climáticos (El Niño y La Niña) y la contaminación por agroquímicos efectuado por las bananeras.
- La mayoría de las organizaciones locales son agropecuarios y de turismo, que fomentan la producción orgánica y protección del medio ambiente. Asimismo estas organizaciones están incursionando en el turismo agroecológico.
- Las herramientas participativas para implementar los enfoques territorial y de estrategias y medios de vida (p.e. mapas parlantes, grupos focales, etc.) han permitido a los actores locales identificar de manera precisa y sencilla los principales recursos que posee las comunidades, definir cuáles son los más sensibles a los impactos de los eventos climáticos, así como describir las actividades que están desarrollando y les está permitiendo adaptarse a los cambios.

- El Caribe Sur de Costa Rica, según el documento de trabajo preparado para el proyecto BIOMARCC frente a tres variabilidades climáticas tiene una exposición muy alta y una sensibilidad alta. El cual es confirmado por los pobladores de la zona mediante la percepción desde 1970 a 2012 y la valoración de cada medio de vida y recurso natural.
- La erosión costera, relacionada con el aumento del nivel del mar y la intensidad de eventos extremos de precipitación, es uno de los impactos más relevantes del cambio climático en la región y tiende a acentuarse, según los científicos del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR) de la Universidad de Costa Rica. Esto ocasionaría la degradación o pérdida del recurso que sustenta el medio de vida principal local que es el turismo enfocada a las playas.
- La percepción de la población ante los efectos de la variabilidad climática está relacionada con las acciones antrópicas y el cambio climático. Es un desafío para el proceso apoyar a los pobladores para que relacionen los impactos del cambio climático con los cambios en los recursos naturales que sustentan sus medios de vida y para que identifiquen acciones de adaptación. Una posibilidad para las comunidades será modificar su oferta turística (reemplazar con otro tipo de turismo como de aventura, ecológico o cultural), cambiar las actividades productivas (es decir, medios de vida alternativos) o migrar.
- Alguno de los productores agropecuarios se adaptaron frente a la variabilidad climática, realizando acciones, como cambio de cultivo, utilización de semillas resistentes a enfermedades y plagas, diversificación de cultivos, utilización de abono orgánico y producción orgánica.

7.2. Recomendaciones

- La Estrategia local de adaptación al cambio climático para el SINAC debe ser el documento base que oriente las acciones de mitigación y adaptación en la elaboración de los proyectos como el usos sostenible de los recursos naturales, mediante la conservación de los bosques, reforestación, entre otros.
- Para el inicio de cualquier trabajo de diagnóstico es necesario considerar la planificación del trabajo, el reconocimiento del lugar, porque es una etapa fundamental para la recopilación de información.
- El documento es una herramienta de base para las ADI de las comunidades de la zona estudio, porque les permitirá elaborar proyectos que contribuyan a la solución de los problemas identificados.

- El documento le permitirá al MINAET reorientar las leyes y reglamentos, así como realizar ajustes a los programas y proyectos a ejecutarse dentro de la Estrategia Nacional de Cambio Climático.
- Implementar acciones de sensibilización para las autoridades, dirigentes y la población en el tema de cambio climático que les permitan ejecutar estrategias de adaptación.
- La ELACC es una herramienta que permitirá crear espacios de participación, consolidar las organizaciones existentes, fortalecer las capacidades adaptativas, involucrar a instituciones para el financiamiento de las propuestas planteadas
- Los intercambios de experiencia y pasantías entre comunidades, dentro y fuera del ámbito de la zona de estudio son metodologías de enseñanza efectivos de difusión y sensibilización eficaz.

8. LECCIONES APRENDIDAS

- La planificación de actividades al inicio de la elaboración del documento facilitó la culminación del trabajo en el tiempo programado.
- La identificación de actores es la principal actividad del proceso de elaboración del documento y es un instrumento de respaldo.
- La metodología del enfoque de paisajes manejados es flexible y adaptable a lo que el proyectista encuentre durante la aplicación en el campo, porque permite trabajar a nivel de grandes paisajes, siempre en cuando se justifique los criterios.
- El análisis de situación con base en los paisajes manejados es una herramienta que ayuda a visualizar e identificas los problemas, riesgos y las diferentes actividades del territorio. Es importante iniciar con la identificación de los recursos (natural, humano, cultural, social, político, financiero y productivo e infraestructura física), los medios de vida y estrategias. El orden facilita el análisis y la identificación de los recursos sensibles y afectados.
- La herramienta de la línea de tiempo es adecuada para la recopilación de la información de la percepción frente al impacto del cambio climático.
- El cuadro de sensibilidad de grandes paisajes, medios de vida e indicadores facilita la interpretación de la información y valorización por escala de colores.
- Para una mejor incidencia es preferirle proponer la ELACC a la Municipalidad del Cantón de Talamanca, ONG y otras organizaciones.
- En este tipo de trabajo el nivel de aceptación y confianza de las instituciones ante la población es importante.

9. LITERATURA CITADA

- Amoroso, A. 2010. Desarrollo y validación de una metodología para la planificación participativa de una microcuenca en el Estado de Chiapas, México. Tesis M. Sc. Turrialba, Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 171 p.
- Aguilar, E. *et al.* 2005. Changes in precipitation and temperature extremes in Central America and northern South America, 1961–2003. *Journal of Geophysical Research* 110.
- Barrantes R. E. 2011. Investigación un camino al conocimiento, Ed C. Zamora. Decimoctava reimpresión, San José, Costa Rica, editorial Universal Estatal a distancia; p. 211-212.
- Bolaños M. R. 1994. Guía para aprender a distinguir zonas de vida y asociaciones a nivel de campo. San José, Costa Rica. 15 p.
- Bouroncle, C.; Imbach, P., Zamora, J. C. 2012. Análisis de vulnerabilidad de las zonas oceánicas y marino-costeras de Costa Rica frente al cambio climático. Documento de trabajo preparado para el proyecto Biodiversidad Marino Costera en Costa Rica - Desarrollo de Capacidades y Adaptación al Cambio Climático (BIOMARCC).
- Brooks, N. 2003. Vulnerability, risk and adaptation: A conceptual framework. Norwich, UK, Tyndall Centre for Climate Change Research. 20 p. (Working Paper 38).
- Chambers, R. 2009. Manual para el análisis de la capacidad y vulnerabilidad climática (en línea). CARE International. Consultado set 2012. Disponible en <http://www.careclimatechange.org/cvca>
- Fonseca E, Ana C; Cortes, J. y Zamora, P. Monitoreo del manglar de Gandoca, Costa Rica (sitio CARICOMP). *Rev. biol. trop* [online]. 2007, vol.55, n.1, pp. 23-31. ISSN 0034-7744. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/rbt/v55n1/3603.pdf>
- Gelfius, F. 2009. 80 Herramientas para el Desarrollo Participativo; ed. B. Miranda. Octava reimpresión; San José, Costa Rica, IICA 2002; p. 29 y 31.
- Giorgi, F. 2006. Climate change hot-spots. *Geophysical Research Letters* 33.
- Holdridge, L. 1978. Ecología basada en zonas de vida. Costa Rica, IICA. 216 p.

- Imbach, A. 2012. Estrategias de vida, Analizando las conexiones entre la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y los recursos de las comunidades rurales. Turrialba, Costa Rica, Publicado por Geolatina ediciones, p. 19 -20.
- Imbach, A; Gutiérrez, I; Bartol, P; Molina, L. 2006. Plan de Gestión de la Cuenca del Rio Coapa, Chiapas, México. Geolatina. Costa Rica. 75 p.
- Imbach, A.C. 2005. Planificación de cuencas hidrográficas con base en paisajes manejados. Costa Rica, Geolatina. 6 p.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, US). 2007. Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los grupos de trabajo I, II y III al cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Ed. RKR Pachauri, A. Ginebra, Suiza, IPCC. 976 p.
- ITCR (Instituto Tecnológico de Costa Rica). 2008. Atlas de Costa Rica.
- Prado, P. 2011. Diseño e implementación de una metodología participativa de diagnóstico de la capacidad adaptativa a la variabilidad climática en la cuenca del Cahocacán, México. Tesis M. Sc. Turrialba, Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 110 p.
- Pérez, J. 2006. Manejo del ambiente y riesgos ambientales en la región Fresera del Estado de México (en línea). Biblioteca virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales. Universidad de Málaga. 162 p. Consultado 13 set. 2012. Disponible en <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/libros/index/assoc/HASH01c3.dir/doc.pdf>
- Rauscher, S. A., F. Giorgi, N. S. Diffenbaugh, and A. Seth, 2008. Extension and intensification of the Meso-American mid-summer drought in the twenty-first century. *Climate Dynamics* 31: p.551-571.
- SCIJ (Sistema Costarricense de Información Jurídica). 2006. Ley sobre la Zona Marítimo Terrestre N° 6043 (en línea). Consultado 10 set. 2012. Disponible en: http://www.pgr.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_repartidor.asp?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=32006&nValor3=33757&strTipM=TC
- Smith, B; Pilifosova, O; Burton, I; Challenger, B; Huq, S; Klein, R; Yohe, G. 2001. Adaptation to climate change in the context of sustainable development and equity. In. 2001. Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of working group II to the third assessment report of the intergovernmental panel on climate change. Cambridge, US. Cambridge University. p. 877-912.

UCR (Universidad de Costa Rica). 1996. Plan de Manejo para el Refugio Nacional de Vida Silvestre Gandoca-Manzanillo (en línea). Consultado 8 may. 2012. Disponible en: http://www.wetlands.org/Reports/SiteReports/CostaRica/6CR005/6CR005_ManPlan96sp.pdf

Valera B. Clima y zonas bioclimáticas (en línea). 37 p. Consultado 20 set. 2012. Disponible en <http://www.contraclave.es/geografia/tiempoclima.PDF>

Wehrtmann, I., And J. Cortés eds., 2009. Marine biodiversity of Costa Rica, Central America, Berlín: Springer.

ANEXOS

Anexo 1. Relación de actores en la franja marino costera del Caribe Sur, Talamanca, Costa Rica

N°	Nombre	Tipo	Finalidad	Vigencia
1	Asociación de Campesinos Productores Orgánicos - ACAPRO	Privada-Socioeconómica	Es una organización sin fines de lucro creada en 1996 para mejorar la calidad social, económica y ambiental de la vida de las familias y comunidades.	Activa
2	Área de Conservación La Amistad- Caribe - ACLAC	Pública-Ambiental	Conservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y de los ecosistemas más frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, así como, el uso sostenible de los ecosistemas y sus elementos, fomentando la activa participación de las comunidades vecinas.	Activa
3	Asociación de Desarrollo Ecológico de Cocles, Manzanillo y Gandoca – ADECOMAGA	Privada-Ambiental	Responsable del co-manejo del RVSG-M (antes denominada REGAMA), mediante el apoyo y fortalecimiento de la estructura de las poblaciones internas y aledañas al Refugio; además de organizar a vecinos para que conjuntamente con el MINAET, establecieran los mecanismos y estructuras capaces de asegurar un desarrollo sostenible del territorio.	No está activa
4	Asociación de Desarrollo Integral Cahuita -ADIC	Pública-Social	Promover el desarrollo económico, social y cultural de la comunidad, colaborando con el gobierno, instituciones autónomas, municipalidades o cualquier organismo que contribuyan al desarrollo de la comunidad, mediante la participación activa de los vecinos, informándoles de los planes y programas formulados.	Activa
5	Asociación de Desarrollo Integral de Hone Creek - ADIHOC	Pública-Social	Es la representación del gobierno, autorizada para promover o realizar un conjunto de planes necesarios para el desarrollo social, económico y cultural de la comunidad.	Activa
6	Asociación de Desarrollo Integral de Gandoca - ADIG	Pública-Social	Es la representación del gobierno, autorizada para promover o realizar un conjunto de planes necesarios para el desarrollo social, económico y cultural de la comunidad.	Activa
7	Asociación de Desarrollo Integral de Manzanillo – ADIM	Pública-Social	Es la representación del gobierno, autorizada para promover o realizar un conjunto de planes necesarios para el desarrollo social, económico y cultural de la comunidad.	Activa
8	Asociación de Desarrollo Integral de Puerto viejo-ADIPV.	Pública – Social	Es la representación del gobierno, autorizada para promover y realizar un conjunto de actividades para el desarrollar social y económica de la comunidad. Coordinan sus actividades con la Municipalidad del Cantón.	Activa
9	Asociación microempresarial de productoras agropecuarias de Gandoca – ASOMIPAG	Privada-Socioeconómica	Desarrollar un programa de protección sostenible de los recursos naturales para mejorar la calidad de vida de los pobladores de la comunidad, y lograr la autonomía de las generaciones futuras.	Activa
10	Asociación Administradora del Acueducto y Alcantarillado Sanitario Cocles – ASADA Cocles	Privada-Socioeconómico	Es un acueducto rural que suministra agua intradomiciliar a las familias de Punta Cocles y Playa Chiquita. Tiene una relación de subordinación frente al AyA.	Activa
11	Asociación de Mujeres Afro de Cocles - ASO Mujeres	Privada-Socioeconómica	Es una organización conformada por 33 mujeres entre pequeñas empresarias y amas de casa de Punta Cocles, Punta Uva y Cahuita. Promueven que la mujer tenga su propio negocio y no dependa de un varón (esposo o jefe).	Activa

12	Asociación de Pequeños Productores de Talamanca – APPTA	Privada-Socioeconómica	Es una asociación de pequeños productores, que trabaja para mejorar la calidad de vida de las comunidades indígenas y asociados, a través de una producción eficiente (cacao, plátanos y otras frutas) y procesos controlados de la industrialización y comercialización, con un compromiso de proteger el medio ambiente natural, la conservación del patrimonio ambiental, étnica y cultural de Talamanca y la zona.	Activa
13	Asociación Talamanqueña de Ecoturismo y Conservación - ATEC	Privada-Socioeconómica	Promueve el turismo cultural y ecológico a pequeña escala. Estimula la conservación de los recursos naturales a través de la educación y apoya a las asociaciones y familias locales para obtener beneficios económicos de forma sostenible de sus recursos naturales.	Activa
14	Asociación de Guías Autóctonos Naturalistas de Manzanillo-Talamanca - Guías MANT	Privada-Socioeconómica	La asociación ofrece servicios turísticos diversos como cabalgatas, alquiler de kayaks, práctica de buceo con tubo, pesca deportiva, avistaje de aves y delfines, aprendizaje de las propiedades curativas de las plantas y excursiones guiadas por los senderos del RVS G-M.	No esta activa
15	Asociación de Guías Naturalistas de Cahuita – ASOQUINACA	Privada-Socioeconómica	La asociación ofrece servicios turísticos diversos como cabalgatas, alquiler de kayaks, práctica de buceo con tubo, pesca deportiva, avistaje de aves y delfines, aprendizaje de las propiedades curativas de las plantas y excursiones guiadas por los senderos del PNC.	Activa
16	Asociación de Guías Ecológicos y Naturalistas de Gandoca - ASOGENAG	Privada-Socioeconómica	La asociación ofrece servicios turísticos diversos como cabalgatas, alquiler de kayaks, práctica de buceo con tubo, pesca deportiva, avistaje de aves y delfines, aprendizaje de las propiedades curativas de las plantas y excursiones guiadas por los senderos del RVS G-M.	Activa
17	Asociación de Reciclaje del Caribe – ReciCaribe	Privada-ambiental	Es una ONG sin fines de lucro, que trabaja para preservar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras, para mantener mas limpia la región de Talamanca-Caribe. Así como reducir la contaminación por desechos sólidos, brindando servicio de recolección de desechos reciclables en el Caribe Sur, incluyendo el PNC, el RNVS G-M, y varios Territorios Indígenas.	No está activa
18	Cámara de Turismo y Comercio del Caribe Sur de Costa Rica - CATCCAS	Privada – Social	Tiene como misión promover el desarrollo turístico, económico, social y cultural de la región. En la actualidad, tiene 35 socios y realizan actividades sociales como apoyo a escuelas con donaciones económicas y promoción de la zona, mediante ferias y festivales.	Activa
19	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza – CATIE	Privada-Social	La institución combina ciencia, educación de posgrado y cooperación técnica para mejorar el bienestar humano y reducir la pobreza rural mediante una gestión integrada de la agricultura y los recursos naturales en América Latina y el Caribe.	Activa
20	Caja Costarricense del Seguro Social - CCSS	Pública-Social	Encargada de la seguridad social. La prestación de los servicios de salud, de pensiones y las prestaciones sociales; por lo cual es importante que sus funcionarios orienten su gestión a satisfacer los requerimientos de la población, en función de los principios filosóficos, los valores de la organización y las características de los servicios.	Activa
21	Cooperativa Talamanca Sostenible R.L – CoopeTalamancaSos	Privada-Ambiental	Es una cooperativa establecida desde el 2007, que trabaja en la producción de servicios múltiples de energía limpia. Está formada por miembros claves de diversas comunidades del Caribe Sur de Costa Rica con la participación de las organizaciones del cantón de Talamanca.	Activa

22	Comité de artesanos de Talamanca - CAT	Privada-Social	Tiene como finalidad de valorar y promocionar de la cultura afrocaribeña e indígena, así como proteger el patrimonio natural y la biodiversidad.	
23	Asociación de Organizaciones del Corredor Biológico Talamanca Caribe – ACBTC	Privada-Ambiental	Su función principal es la protección del Corredor Biológico, como espacio geográfico, que garantice la conexión entre las áreas protegidas, los territorios indígenas; y la promoción del intercambio genético de especies de flora y fauna silvestre, a través del fomento de la capacidad de las organizaciones y comunidades, para el desarrollo sostenible y la conservación.	Activa
24	Comité de Comunidades Aledañas al Parque Nacional de Cahuita- CA-PNC	Privada-Social	Estaba conformado por cuatro representantes de las comunidades de Comadre, La Fe, Punta Riel y Carbón, con la finalidad de participar en la elaboración del Plan de Manejo del PNC.	No está Activa
25	Centro Integral de Educación para Adultos- CINDEA	Pública-Social	Institución que educa a jóvenes y adultos, mayores de 15 años que no completaron la educación primaria o secundaria, priorizando poblaciones en condiciones de riesgo y marginación social, cultural y económica, así como personas con necesidades educativas especiales.	Activa
26	Dirección Nacional de Desarrollo Comunitario – DINADECO	Pública-Social	Órgano desconcentrado del Poder Ejecutivo adscrito al Ministerio de Gobernación y Policía, como un instrumento básico de organización de las comunidades del país, para lograr su participación activa y consciente en la realización de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social.	Activa
27	Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda- EARTH	Privada-Ambiental	Es una institución educativa que forman líderes con valores éticos para contribuir al desarrollo sostenible de los trópicos y construir una sociedad próspera y justa.	Activa
28	Equipos Básicos de Atención Integral en salud-Cahuita- EBAIS	Pública-Social	Contribuye a mejorar las condiciones de salud de la población mediante la provisión de servicios de salud de manera integral, tanto promocionales, preventivos como asistenciales, para la población, bajo los principios de universalidad, equidad, unidad, igualdad, obligatoriedad y solidaridad.	Activa
29	Instituto Costarricense de Turismo – ICT	Pública-Social	Incrementar el turismo en Costa Rica, mediante la promoción del ingreso y la grata permanencia de los visitantes extranjeros, de la construcción y mantenimiento de lugares de habitación y recreo y de la propaganda necesaria en el exterior para dar a conocer el país; así como promoviendo y vigilando la actividad privada.	Activa
30	Instituto Mixto de Ayuda Social –IMAS	Pública-Social	Planear, dirigir, ejecutar y controlar un Plan Nacional de Combate de la Pobreza, que incluye la prestación de ayudas y la realización de programas de estímulo, destinados a resolver el problema de la pobreza extrema en la sociedad costarricense.	Activa
31	Instituto Nacional de aprendizaje- INA	Publica-Social	Brindar capacitaciones, formación profesional a personas mayores de 15 años y jurídicas; y fomentar el trabajo productivo en todos los sectores de la economía, para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida y el desarrollo económico-social del país.	Activa
32	Instituto Nacional de las Mujeres - INAMU	Pública-Social	Es la institución que promueve y tutela los derechos humanos de las mujeres. La actual Administración designó a la Ministra de la Condición de la Mujer como encargada del Instituto, lo cual demuestra la voluntad política gubernamental de elevar lo relativo a mujer y género al más alto nivel de la toma de decisiones.	Activa
33	Instituto Meteorológico Nacional- IMN	Pública-Social	Es una institución científica adscrita al MINAET que tiene a cargo la coordinación de todas las actividades meteorológicas del país. Recopila, estudia y analiza toda la información climatológica que se registra y mide.	Activa

34	Junta Administrativa Escuela de Comadre - JAEC	Pública-Social	Es una organización que apoya la administración del sector educativo.	Activa
35	Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica - JAPDEVA	Pública-Social	Ejerce como autoridad portuaria, facilitadora del comercio exterior en condiciones de alta competitividad, que promueve el desarrollo socioeconómico de la provincia de Limón.	Activa
36	Ministerio de Agricultura y ganadería - MAG	Pública-Social	Es el responsable de promover la competitividad y el desarrollo de las actividades agropecuarias y del ámbito rural, en armonía con la protección del ambiente y los recursos productivos, como un medio para impulsar una mejor calidad de vida, permitiéndole a los agentes económicos de la producción, mayor y mejor integración al mercado nacional e internacional.	Activa
37	Ministerio de Educación Pública-MEP	Pública-Social	Promueve el desarrollo y consolidación de un sistema educativo de excelencia que permita el acceso de toda la población a una educación de calidad, centrada en el desarrollo integral de las personas y en la promoción de una sociedad costarricense integrada por las oportunidades y la equidad social.	Activa
38	Ministerio de ambiente, energía y telecomunicaciones - MINAET	Pública-Ambiental	Es la institución encargada de administrar los recursos de Costa Rica destinados a la protección del ambiente, y afines. La creación es la respuesta del Estado a una serie de demandas sociales tendientes a la conformación de un marco institucional adecuado para la protección integral de los recursos naturales del país. Carece de personalidad jurídica propia para actuar, y depende del Poder Ejecutivo.	Activa
39	Ministerio de Salud-MISALUD	Pública-Social	Institución que garantizar la protección y el mejoramiento del estado de salud de la población, mediante el ejercicio efectivo de la rectoría y el liderazgo institucional, con enfoque de promoción de la salud y participación social inteligente, bajo los principios de transparencia, equidad, solidaridad y universalidad.	Activa
40	Municipalidad de Talamanca - MT	Pública-Socioeconómica	Promueve el desarrollo institucional y de sus comunidades a partir de la generación y asignación de recursos hacia el crecimiento económico, social, cultural, ambiental, organizacional con perspectiva de género e igualdad de oportunidades para todos los habitantes del cantón.	Activa
41	Refinadora Costarricense de Petróleo - RECOPE	Pública-Socioeconómica	Se dedica a la importación, refinación, transporte y comercialización del petróleo y sus derivados a nivel nacional. Posee una red conformada por 11 poliductos que suman un total de 542 km. de longitud. Entre sus productos se encuentra: gasolina, diesel, bunker, etanol, alcohol etílico anhidro, GLP, fuel oil, jet A-1, kerosene, nafta y asfalto.	Activa
42	Sistema Nacional de Áreas de Conservación - SINAC	Pública-Ambiental	Es un sistema de gestión institucional desconcentrado y participativo que integra las competencias en materia forestal, de vida silvestre y áreas silvestres protegidas, del MINAET, con el fin de dictar políticas, planificar y ejecutar procesos dirigidos a lograr la sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales de Costa Rica.	Activa
43	Universidad Nacional de Costa Rica - UNA	Pública-Social	Institución de educación superior que genera y socializa conocimientos de importancia científica y cultural estratégica para el desarrollo nacional e internacional, sin distinción de género, etnias, credos o condición social.	Activa
44	Universidad Estatal a Distancia - UNED	Pública-Social	Velar por la buena marcha de la institución, sirviendo de enlace entre la administración y los Consejos Universitarios y de Rectoría, dirigiendo, coordinando y controlando la ejecución de las políticas institucionales que se dicten en dichos consejos.	Activa

45	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN	Privada-Ambiental	Influir, alentar y ayudar a las sociedades de todo el mundo a conservar la integridad y diversidad de la naturaleza y asegurar que todo uso de los recursos naturales sea equitativo y ecológicamente sostenible	Activa
----	--	-------------------	--	--------

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas, grupos focales y talleres participativos.

Anexo 2. Resumen de los recursos de las comunidades de la franja marino costera del Caribe Sur

1. Comunidad de Cahuita

Recursos	Descripción
Natural	<ul style="list-style-type: none"> • La diversidad de los ecosistemas marinos y terrestres son impactadas por la acumulación de sedimentos y contaminantes arrastrados por los ríos. • La vegetación del borde costero (palmeras de coco, uva de playa, entre otros) son afectadas por la erosión de playas y vientos fuertes. • El PNC es un atractivo turístico importante para la comunidad por la cantidad de especies de flora y fauna. • La riqueza pesquera en los últimos años ha disminuido y se ha observado la aparición de una especie nueva llamada pez León. • Se mantiene la cobertura de bosques que aportan con nutrientes e insumos para la elaboración de abonos orgánicos y los suelos son aptos para agricultura. • La mayoría de la población accede al agua potable. El agua presenta exceso de sulfatos de calcio que provocan afecciones intestinales.
Humano	<ul style="list-style-type: none"> • El Colegio y Escuela Complementaria de Cahuita promueve la integración familiar, el deseo de superación y participación mediante el desarrollo de capacidades en diversos temas técnicos. • El MEP a través del programa de becas otorga a jóvenes y adultos de escasos recursos económicos apoyo para realizar estudios de primaria y secundaria. • El MAG brinda asesoramiento técnico en la protección de bosque y producción agropecuaria. • El IMAS en coordinación con el INA desarrollan capacitaciones gratuitas a mujeres emprendedoras. • El programa de educación ambiental desarrollado por el CBCT y las escuelas, facilitan la enseñanza de jóvenes. • Algunos pobladores muestran bajo interés de superación a nivel personal y organizacional. • La participación de la población está condicionada a intereses personales. • Hay acceso a atención de servicios de salud pública a través del EBAIS Cahuita. • Según los entrevistados la mayoría de la población tiene buena salud. • Los grupos de jóvenes y adultos cuentan con capacidades para desarrollar propuestas de conservación de la biodiversidad y continuar participando en capacitaciones.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • El comité de cultura y deportes apoyan eventos deportivos y culturales. • Cuenta con pocos lugares de recreación y esparcimiento para los niños. • El respeto al conocimiento tradicional caribeño e indígena es parte de la riqueza cultural. • Carecen de paquetes turísticos que involucre la cultura afrocaribeña e indígena. • La mayoría de la población participa en diferentes religiones evangélicas (adventistas, asamblea de Dios, entre otros). • El colegio y escuela complementaria y el ADIC promueven talleres de danza, canto y teatro para revalorar las tradiciones culturales. • La gastronomía afrocaribeña (patí, rice and beans, pavón y rondón) es un potencial por desarrollar. • La identidad afrocaribeña, indígena y criollo son representados en días conmemorativos a través de sus manifestaciones culturales (música, danza el cuadril y entre otros).
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Las instituciones INA, UNEP, JACDEVA, ACLA-C, UNA, ATEC, PNC y CBTC facilitan talleres de capacitación en hotelería, salonería, relaciones sociales, manipulación de alimentos, costura, repostería e inglés. • Las organizaciones no cuentan con fondos económicos para mejorar los servicios turísticos. • Existe consenso entre organizaciones (ADIC, ASOGUINACA y MINAET) para el mantenimiento de la infraestructura del PNC. • El consejo de administración del PNC es integrada por diversas organizaciones y es un espacio de coordinación. • Los principales problemas de las organizaciones son: gerencia administrativa, apropiación, intereses personales y falta de planificación.

	<ul style="list-style-type: none"> • El aumento del desempleo provocó la migración de jóvenes y la comercialización de drogas. • Los productores pertenecen a las organizaciones de ACAPRO y APPTA.
Político	<ul style="list-style-type: none"> • El ADIC coordina con la MT y el DINADECO para desarrollar proyectos conjuntos. • La baja preocupación del gobierno por generar fuentes de empleo y no solucionar los problemas de las comunidades ha debilitado las alianzas entre el estado y las organizaciones • La comunidad de Cahuita tiene representación en el gobierno local (regidora y dos suplentes) y los trabajos que desarrollan no son percibidos por la población • Los proyectos son elaborados de acuerdo a requerimientos legales existentes en las instituciones del estado (MEP, MINAET, MINSA y entre otros). • Los actos de corrupción en el gobierno local generaron desconfianza de la población • Las sugerencias de los trabajadores para mejorar los servicios en el PNC no son escuchadas por la administración. • Los pescadores incursionan en las actividades turísticas y agrícolas durante las vedas porque la ley restringe la pesca por periodo de 3 a 4 meses • El gobierno promueve la gran inversión turística y no a los pequeños empresarios • El MAG tiene oficinas descentralizadas con personal técnico y administrativo a nivel del Cantón de Talamanca • El programa de desarrollo sostenible de la cuenca binacional del río Sixaola es implementado por el MAG y cuenta con recursos económicos para la producción agrícola, infraestructura y la prevención de riesgos • El INA, UNA y otras instituciones capacitan a la población.
Financiero y productivo	<ul style="list-style-type: none"> • El ADIC recibe las donaciones por el ingreso al PNC • Los paquetes turísticos relacionados con el PNC son: observación de aves y tortugas, caminatas, cabalgatas y entre otros. • Existe la venta de propiedades en la zona • Los capitales generados por la venta de terrenos no son invertidos adecuadamente • Hay poco acceso a crédito • La mayoría de la población se dedica a actividades relacionadas al turismo y una minoría a la pesca y agricultura • Un sector de la población trabaja para el estado y la pareja incursiona en actividades turísticas • El cambio del uso del suelo (de agricultura a turismo) se inició hace 15 años aproximadamente. • La agricultura es de autoconsumo (tubérculos, especies menores, yuca, camote, tiquizque, malanga, chamol) y sus excedentes para la venta • El sector de construcción (hoteles, cabinas, restaurantes, operadores turísticos) favorece a la generación de empleo
Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> • La comunidad y las instalaciones del PNC requieren de mantenimiento y remodelación • La revisión y aprobación de los proyectos de construcción por las instituciones del estado son lentos • La plaza deportiva es el único centro de esparcimiento para jóvenes • La infraestructura hotelera es adecuado para el servicio turístico • Las viviendas están construidas con muros de madera o cemento, piso de cemento y techo con planchas de zinc • La mayoría de las viviendas cuenta con servicios de agua, alcantarillado (pozos sépticos) y electricidad • La infraestructura de salud y educación cuenta con instalaciones adecuadas para la atención. • Se requiere mejorar las infraestructuras educativas como el cerco perimétrico y ampliar espacios recreativos • Las calles pavimentadas están dañadas y el salón comunal necesita mantenimiento. • El AyA esta elaborando un proyecto de acueducto que beneficiará a la población de Cahuita y Sixaola

2. Comunidades aledañas al Parque Nacional Cahuita (Comadre, La Fe y Punta Riel)

Recursos	Descripción
Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con bosques secundarios en las montañas de Comadre, La Fe, Punta Riel y en el PNC. • Los animales que se observan con mucha facilidad son: mono aullador, mono cara blanca, mono colorado, sajino, mapache, serpientes, tortugas, pizote, ardilla, zorros y entre otros. • Existen grupos de familias que se alimenta de animales silvestres (iguanas, tepezcuintle y tortugas). • Uso de plantas medicinales de los bosques cercanos, algunas familias tienen huertos familiares donde cultivan plantas medicinales. • Según los entrevistados se está reduciendo las áreas de las playas de Puerto Vargas y Cahuita. • El agua para consumo viene del acueducto de San box (Bribri) y es de buena calidad. • La mayoría de los comercios turísticos de la zona cuentan con pozos de agua. • Cuenta con el río Suárez. • Existen medianos y pequeñas extensiones de terreno con cultivos de cacao, banano, plátano, entre otros.
Humano	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de la población adulta tiene educación primaria incompleta o completa. • El INA facilita becas integrales para capacitaciones en diferentes temas relacionados al turismo y carreras técnicas a corto plazo, dirigido para jóvenes y adultos. • La población adulta que no tuvieron la oportunidad de concluir sus estudios tiene la facilidad de seguir estudiando en el CINDEA. • Los productores agropecuarios son capacitados con mucha frecuencia por las instituciones (CATIE, EART, ACAPRO y APPTA). • Falta capacitación en temas vinculados a la variabilidad climática. • La mayoría de los pobladores son costarricenses. Existe un grupo de extranjeros de diferentes países. • Según los entrevistados, es frecuente que los pobladores presenten enfermedades gastrointestinales, ellos relacionan con el agua que consumen, que en algunos casos la potabilidad del agua es dudosa. • Presencia de enfermedades en la piel que es causado por la fuerte radiación solar.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Los pobladores no realizan actividades culturales porque no se relacionan; esto se debe a que la mayor parte provienen de diferentes lugares del país y las viviendas se encuentran alejadas. • Las familias individualmente mantienen sus costumbres (gastronomía). • Los únicos espacios de recreación y esparcimiento cercanos son la playa y el PNC. • La JAEC organiza actividades culturales (venta de comidas) para generar ingresos económicos. • Las religiones existentes son católico, evangélico, testigos de Jehová y sabatistas.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Los productores agrícolas son miembros de ACAPRO y APPTA • Hay dos comités de gestión: CA-PNC y JAEC la primera creada para representar y participar en la elaboración del Plan de Manejo del PNC y la segunda desarrolla actividades para la escuelas
Político	<ul style="list-style-type: none"> • El MINAET es reconocido como responsable de la administración de los recursos naturales. • El MAG fortalece la actividad agropecuaria con capacitaciones y asistencia técnica • El INA apoya a los pobladores con capacitaciones en diferentes temas relacionados al turismo y carreras técnicas a corto plazo. • Hay una escuela primaria en la Comunidad de Comadre. • No hay servicio de Salud. Las familias tienen que trasladarse a la Clínica de Hone Creek o al EBAIS de Cahuita; ambas se encuentran a 15 minutos. • Los pobladores afirman que tiene una buena relación con el Gobierno local de Cahuita.
Productivo y financiero	<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades principales era la producción de cacao y banano, pero fue afectado por las enfermedades de moniliasis del cacao y la sigatoka del banano, por lo que, la mayoría de los productores dejaron la producción agrícola para dedicarse a otras actividades relacionadas al turismo y un grupo de productores vendieron sus terrenos para iniciar otra actividades. • En la actualidad pocos se dedican a la agricultura porque la mayoría trabajan en actividades relacionadas al turismo (hoteles, cabinas. Restaurantes, construcción, animadores de fiestas, guías y entre otros) en las comunidades de Cahuita y Puerto Viejo. • Los productores agropecuarios tienen terrenos de 1 a 32 ha, la mayoría de su producción son orgánicos y es para autoconsumo y comercialización.

	<ul style="list-style-type: none"> • Algunas familias crían animales menores (gallinas y cerdos) para autoconsumo. • Las actividades nuevas que están implementando los productores en la agricultura es la elaboración de abonos orgánicos con insumos de la finca y cambio de las plantaciones con nuevas plántulas resistentes a la moniliasis. • Los cambios de períodos de lluvias y sequías afectan a la producción agrícola principalmente a la producción de cacao porque las lluvias intensas dañan la floración e incrementa la moniliasis del cacao. • Las principales fuentes de trabajo son el turismo y las empresas bananeras. • No hay entidades financieras, la más cercana se encuentra en Cahuita (Banco de Costa Rica). • La mayoría de los entrevistados afirman que trabajan con capital propio.
Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> • Las CA - PNC son clasificada como semiurbana y están ubicadas al pie de la carreta Cahuita - Puerto Viejo. • La vía de comunicación es pavimentada. • La mayoría de la población cuentan con servicios de luz eléctrica, agua potable, teléfonos públicos y particulares. • Hay un pequeño supermercado y pulperías, a 10 minutos está el supermercado Pali (Hone Creek). • El servicio de transporte es público y los recorridos es cada una hora. • Hay una escuela primaria en la comunidad de Comadre, la infraestructura está en buenas condiciones. • Las casas visitadas están en buenas condiciones (paredes de madera, techo de zinc y pisos de cemento o madera) implementada con servicios higiénicos (inodoro, lavatorio, ducha) y las aguas negras son descargadas en los pozos sépticos. • No existe servicio de alcantarillado sanitario. • Las fuentes de energía son la electricidad y el gas. • Los servicios de recolección de residuos sólidos pasan una vez por semana y ReciCaribe recoge los residuos reciclables. • No hay centro de salud, pero a 10 minutos está el EBAIS de Cahuita y la clínica de Hone Creek. • Las familias entrevistadas mencionan como una necesidad de urgencia, la construcción de una ciclo vía y aceras peatonales. Asimismo requieren la construcción de un parque de diversión y canchas de fútbol.

3. Comunidad Hone Creek

Recursos	Descripción
Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Pertenece a la cuenca del río Carbón ubicada en la parte baja cerca a la desembocadura al mar Caribe y cercana a las áreas protegidas (PNC y RVS G-M). • Cuenta con pequeño humedal que posee una alta diversidad natural, así como áreas de bosques primarios y secundarios en propiedades privadas. • Los pobladores reconocen los nombres de los animales, peces y aves que tienen mayor población (zopilotes, mono aullador, venado, tigrillo ó maní gordo, tepezcuintle, sajino, armadillo, loros, lapas, delfines). • Las principales especies maderables son Pilon, Cachá, Cedro amargo y el Almendro, y las que están por desaparecer son el laurel y gavián. • Existe uso de animales silvestres (tepezcuintle e iguanas) para la elaboración de platillos típicos (asados de chanco de monte) y de algunas plantas medicinales. • Las especies que han desaparecido son el pelicano y el manatí. • Muchas especies de peces y arrecifes de coral están desapareciendo, por la alta contaminación de los ríos y quebradas, causado por el uso de agroquímicos de la bananera • Se desconoce la cantidad de especies de aves, insectos y animales silvestres que están siendo afectados por la fumigación aérea que realiza la bananera. • El clima es tropical húmedo, pero desde aproximadamente 10 años han cambiado las fechas de inicio de las lluvias y de la temporada de verano. • No hay fuentes de agua naturales para consumo de la población. La empresa bananera cuenta con una fuente propia.

	<ul style="list-style-type: none"> • Las inundaciones eventuales perjudica las parcelas de la empresa bananera ubicadas a la orilla del río Hone Creek. • Los suelos son favorables para la agricultura (cultivo de banano, cacao, plátanos, cítricos, noni, entre otros frutales y hortalizas). • Los cambios en las temporadas de lluvias y el aumento de la sequía afecta a la producción agrícola, principalmente a los productores de banano y cacao. • La existencia de las fincas integrales favorece la conservación del medio ambiente.
Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene un promedio de 600 habitantes y es la comunidad más grande de la cuenca del río Carbón. • La mayoría de la población es costarricense, y en minoría son extranjeros provenientes de otros países como Suiza, Italia, Nicaragua, Alemania, España, Argentina y entre otros. • La mayoría de los pobladores que laboran en la empresa bananera son extranjeros provenientes de Nicaragua, y en minoría son jóvenes indígenas costarricenses y panameños. • Alto grado de desconocimiento de los pobladores de las especies de animales y plantas silvestres existentes. Y de las actividades de la empresa bananera sobre la conservación del ambiente, por ejemplo si posee una laguna de oxidación. • La mayoría de la población adulta tiene educación primaria incompleta y en menor cantidad sin escolaridad o secundaria incompleta. • Bajo conocimiento en temas de variabilidad climática. • Hay acceso a becas integrales para capacitaciones relacionadas al turismo otorgadas por el INA. • Hay acceso a capacitaciones en temas de mejoramiento de producción agrícola y manejo de residuos promovidos por el CBTC, CATIE y el MAG. • Reducido número de jóvenes continúan estudios superiores por la incorporación temprana al mercado laboral y el establecimiento de relaciones de familia. • Baja participación en las actividades de capacitación realizada por el CBTC y otras organizaciones. • Hay disponibilidad de mano de obra familiar. • Hay acceso a información sobre pronósticos del clima, a través de noticieros de la Radio y televisión • Los niños y jóvenes participan en programas de educación ambiental que desarrolla el CBTC. • La actividad principal era la agricultura, pero en los años los cultivos de cacao y banano fueron afectadas por las enfermedades y la mayoría de los productores abandonaron sus parcelas trasladándose a otras ciudades. • La mayoría de los jóvenes se van a otras ciudades en busca de mejores oportunidades de empleos, y de educación. • Las principales enfermedades son las afecciones respiratorias (gripe) e intestinales, dengue, malaria, <i>Leishmaniasis cutánea</i> (papalomuyo). En el caso de los trabajadores de las bananeras algunos presentan casos de alergias y heridas. • Los dirigentes tiene bajo conocimiento en temas de gestión y gobernanza que no les permite dirigir a las organizaciones. • Liderazgo centralizado en pocas personas.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un arraigamiento de la cultura afrocaribeña e indígena en lo que se refiere a las costumbres (gastronomía y danzas) • Las festividades religiosas "Virgen de los Ángeles" se realizan entre las familias durante el mes de agosto. • La asociación de productores El Yue promueve el turismo rural comunitario integrando la tradición afrocaribeña e indígena. • Las fiestas patronales se realizan en la primera semana de octubre con la presentación de turnos de bailes y toros. • A fines de julio realizan rodeos y corrida de toros en el redondel de la comunidad Carbón 2. • La presencia de nicaragüenses trae consigo algunas costumbres (gastronomía). • Existe conocimiento local en el cultivo de cacao, porque antes existía un fuerte arraigo al producto, y la mayoría de las fincas eran cacaotales. • Hay una pérdida de conocimiento ancestral por el desligamiento con la tierra.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo interés de la población para participar en organizaciones sociales. • Es ámbito de influencia de la Asociación de productores El Yue de Carbón 1 (conformada por grupo de mujeres que trabajan en Turismo Rural Comunitario).

	<ul style="list-style-type: none"> • Los pobladores comparten actividades recreativas con las comunidades aledañas en la organización de las corridas y montas de toros realizado en el redondel de Carbón 2. • Las religiones predominantes son las evangélicas (iglesia de Dios, Cristiana Pentecostal, Movimiento Misionero Mundial, etc.). • Débil presencia organizacional de la ADI porque no promueve la participación de los pobladores en las diferentes actividades y tiene baja articulación con organizaciones locales. Asimismo, la mayoría de los entrevistados indicaron que no existe una buena relación con la presidenta. • La mayoría de los pequeños productores están asociados a la ACAPRO. • Existe la iniciativa de ACAPRO en articular trabajos entre organizaciones (APPTA, UCANEHU y ABOTAL) que aún no ha sido posible concretarse. • ACAPRO facilita parte de su infraestructura (planta de compostaje) a la CoopeTalamancaSos para la elaboración del biodiesel. • ACAPRO en convenio con el MAG y el CATIE están implementando nuevos jardines clonales de cacao resistentes a las enfermedades y plagas. • Es la sede principal de la oficina del CBTC. • Existe interés de las personas que se dedican a las labores domésticas en el desarrollo de actividades de reciclaje. • Poca participación de la población en el programa de residuos sólidos "Talamanca reciclando por la vida"
Político	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo control y apoyo del ICT para el desarrollo de las actividades relacionadas con el turismo. • Presencia del gobierno a través de sus dependencias como: MSP con el servicio policial asistido desde Puerto Viejo, MEP con la escuela y los programas de capacitación en turismo y otros impartidos por el INA; MISALUD con la clínica de salud y el MAG desarrolla cursos de capacitación en el sector agrícola y apoyo a organizaciones de productores locales mediante FITTACORI. • La ADI coordina sus actividades con la MT. • El MINAET y el SINAC no realizan el seguimiento de la aplicación de las leyes ambientales en protección y conservación del medio ambiente. • Respaldo del gobierno para el desarrollo de la actividad bananera. • Para el desarrollo de las actividades en algunas fincas se aplica las leyes ambientales del Gobierno en conservación del medio ambiente, y para las actividades comerciales se aplican los reglamentos y leyes de funcionamiento de los pequeños negocios. • El CBTC articula con las instituciones del Gobierno y las organizaciones locales que permitió el desarrollo de proyectos conjuntos en beneficio de la comunidad. • Existe favoritismo político durante las elecciones para el nombramiento de las autoridades. • El gobierno no promueve la creación de los pequeños negocios y no exige la regulación en los pagos por trabajos eventuales. • El gobierno otorga pensiones por jubilación a los ex trabajadores del sector público • La articulación de los representantes con las comunidades de Carbón 1 y Carbón 2 hace que Hone Creek sea el punto de reunión y que sus pobladores tengan acceso a todos los servicios y bienes.
Financiero y productivo	<ul style="list-style-type: none"> • No hay acceso al crédito para aperturar negocios relacionados al turismo (bienes o servicios) y parcelas de agricultura orgánica o huertos familiares. • El BDR brinda préstamos para grandes negocios, asimismo son selectivos en el tamaño de la infraestructura. • Existen familias que realizan trabajos eventuales (limpieza, vigilancia en hoteles, etc.) • La principal actividad económica está relacionada a las actividades del turismo que mayormente genera empleos eventuales. • La segunda actividad principal de la zona es la producción agropecuaria de banano, cacao, plátano, cítricos y frutales (noni, mamón chino, mangos, etc.); que incluye a la pequeña agricultura orgánica y huertos familiares que genera un reducido número de jornales para los vecinos o para quienes buscan incrementar los ingresos del día. • Los pequeños negocios comerciales de bienes y servicios facilitan el acceso de víveres a los pobladores, turistas y comunidades aledañas (Cahuita, Comadre, Carbón 1, Carbón 2, Puerto Viejo, Punta Cocles, Punta Uva y Manzanillo). • La mayoría de la población labora en las comunidades de Cahuita y Puerto Viejo en actividades de

	<p>turismo y labores domésticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La fuente económica laboral para los extranjeros (nicaragüense y panameños) e indígenas costarricenses se basa en la actividad bananera, la mayoría trabaja de obrero con sueldo fijo en la empresa Agro Tubérculos El Caribe. • Baja disponibilidad de fuentes de empleos permanentes. • Acceso a empleos eventuales en temporadas altas del sector turístico. • La mayoría de los pobladores que laboran como obreros en las bananeras desarrollan trabajos eventuales de siembra, chapia y construcción. • Existe una minoría de pobladores que cuentan con sueldo fijo y laboran en instituciones del gobierno u ONG. • Existen familias que reciben una pensión por jubilación que son complementadas con ingresos por trabajos eventuales (lavado de carros, reparación de artefactos eléctricos, vigilancia en hoteles, etc.) y por servicios de alquiler (local, apartamentos y habitaciones). • La mayoría de las mujeres se dedican a las labores domésticas principalmente a la crianza de los hijos, cocina, lavado y entre otros. • Una gran parte de la población masculina colabora en las actividades domésticas. • Existe un reducido número de mujeres que laboran como empleadas domésticas y que reciben un sueldo fijo. • La mayoría de las amas de casa combinan sus quehaceres con las actividades económicas de sus parejas o familiares (pequeños negocios, huertas orgánicas, etc.) • Las actividades que desarrollan las organizaciones (ACAPRO y CBTC) son financiadas mediante donaciones y aportes de ONG e instituciones del estado o a través de convenios con organizaciones que ejecutan proyectos en la zona, como el de cacao y manejo de residuos sólidos (CATIE y MAG). • Algunos de los productores se dedican a la crianza de animales menores para autoconsumo (aves de corral y cerdos) y utilizan sus heces y desperdicios para elaborar compost, para su uso y para la venta a los vecinos. • La mayoría de las familias tienen fincas y cultivan tubérculos, cítricos, entre otros; para autoconsumo y comercialización. • Cuentan con mercado local y venden sus productos en las ferias de Puerto Viejo y Limón. • Los huertos familiares son financiadas con recursos propios y en las actividades no se usa mano de obra externa. • Los productores asociados a ACAPRO entregan sus productos (banano, cacao y noni) y se encarga de transformar y comercializar. • La mayoría de las viviendas son adecuadas y saludables. • Existen viviendas que tienen propietarios que no residen en la zona y brindan servicios de alquiler de locales para negocios, apartamentos para familias (obreras y personales de la bananera) y habitaciones para turistas. • La mayoría de los pequeños negocios son financiadas con recursos propios y son de infraestructura alquilada. • Las familias que tienen movilidad propia utilizan para transportar sus productos los domingos a las ferias de Cahuita y Puerto Viejo; además brindan servicios de alquiler a los turistas o de taxi a través de la empresa de transportes Central San Jorge de Puerto Viejo. • La existencia de dos pulperías permite el acceso a crédito de alimentos a los pobladores que no cuentan con empleo permanente.
<p>Infraestructura física</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos de los propietarios de fincas integrales han acondicionado su infraestructura para brindar turismo ecológico. • No existe servicio de drenaje y alcantarillado, la mayoría de las viviendas usan fosas sépticas para tratamiento primario de las aguas negras domésticas y algunos tienen drenajes en mal estado. • No hay tratamiento de residuos sólidos, el camión recolector de la municipalidad pasa una vez por semana (jueves) al igual que el camión de reciclaje (lunes). • No cuenta con: ASADA o Comité del agua, oficina de servicio policial y saneamiento básico. • La mayoría de las viviendas están construidas con techo de zinc y pared de cemento. • Cuenta con espacios comunales: cancha de fútbol (en buena condición), salón comunal y cancha de básquetbol (en malas condiciones)

	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de las casas y negocios cuentan con pozos de agua. • La empresa bananera cuenta con pozo de agua e instalación propia. • ACAPRO cuenta con terreno, local, planta de compostaje y además tiene un jardín clonal en convenio con el CATIE. • Existen pequeñas fincas de promedio entre 2 a 10 ha en las cuales se han implementado pequeñas huertas familiares (tubérculos, cítricos, plátanos, banano y cacao orgánico). Y un reducido número de personas poseen grandes extensiones de terreno en la cual han instalado cultivos agrícolas y pequeños potreros. • La mayoría de la población tiene casa propia y título de propiedad (lotes de 200 a 1000 m). • La oficina principal del CBTC está ubicada en Hone Creek, el terreno tiene título de propiedad, cuenta con una estación meteorológica y los resultados son entregados al IMN. • El servicio de transporte es de lunes a domingo, desde las 6:00 am a 7:00 pm. y a cada hora. • Existe infraestructura como hoteles, restaurantes, recreos, gasolinera, etc. y la mayoría cuenta con título de propiedad. • Existe dos pulperías, bazar, sodas, librerías, multiservicios, tienda de ropa, rentacar, almacén El colono, panadería, el Supermercado Palí y el Súper Hone Creek, etc. • La escuela tiene un comedor estudiantil y se encuentran en un estado regular. • Acceso a bienes y servicios colectivos, cuenta con clínica de salud, clínica dental, escuela, iglesias evangélicas, capilla, transportes, electricidad, agua potable, complejo deportivo, casa de billar y juegos, teléfonos públicos y particulares. • La Empresa Agro Tubérculos y Bananos del Caribe S.A cuenta con grandes extensiones de parcelas de banano y con infraestructura para cosecha, limpieza y empaque de bananos de exportación.
--	--

4. Comunidad de Puerto Viejo

Recursos	Descripción
Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Existe una gran diversidad de animales como son las serpientes, tortugas, zorros, cangrejos, ranas, ardillas, iguanas, tucanes y osos perezosos. • Según los entrevistados, los animales que no se observa con mucha frecuencia a diferencia de años pasados son el tepezcuintle, leopardo, tigrillo, cangrejo robusto, sajino, venado y tapir. • Cuenta con diversos atractivos turísticos: playas, fauna y flora las cuales son afectados por la sedimentación de los ríos, principalmente las especies marinas (arrecifes de corral, peces y langosta). • La aparición de nuevas especies de animales perjudican a los pobladores, es el caso del zanate que destruye los nidos de otras aves y se come las semillas de los sembríos y el pez león que come los huevos, larvas y peces pequeños. • Los bosques en conservación están en el área del CBTC y propiedades privadas. • Los grandes empresarios compraron grandes extensiones de terreno, para desarrollar actividades de protección y como atractivo turístico. • Algunas familias cazan animales silvestres (tepezcuintle, tortugas, jabalí e iguanas) para consumo. • Según los entrevistados el área de bosques se están reduciendo y se encuentran en las montañas. Los bosques cerca a la playa desaparecieron por el cambio de uso de tierra. • Los artesanos no aprovechan los recursos de la zona para la elaboración de sus productos porque compran de otras provincias. • El agua para consumo viene del acueducto de San box ubicada en el distrito de Bribri, administrada por el AyA. • Existen familias que cuentan con propios pozos de agua. • Algunos pobladores tienen pequeños huertos familiares donde cultivan hortalizas, tubérculos, frutales y plantas medicinales. • Algunas de las fincas agrícolas y pecuarias son utilizadas como atractivo turístico ecológico.
Humano	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los pobladores son costarricenses y algunos provienen de otras regiones del país, asimismo hay extranjeros que llegaron atraídos por el turismo. • Los pobladores adultos en su mayoría tiene primaria completa o incompleta. • Los jóvenes no tienen motivación para concluir sus estudios porque no existen fuentes de empleo para

	<p>profesionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los empresarios de diferentes negocios (hoteles, cabinas, restaurantes y centros comerciales) tiene preparación académica de nivel secundario y superior. • El INA en coordinación con la CATCAS, ATEC y la ASO Mujeres de Cocles realizan diferentes capacitaciones en temas relacionadas al turismo. • El ICT brinda capacitaciones en temas relacionados al turismo. • La UNED y el Banco Nacional capacitan en temas de negocios y comercios. • Falta capacitación en manejo de residuos sólidos y conservación de los recursos naturales. • Los artesanos no cuentan con capacitación en el acabado de sus artesanías. • Los pobladores dedicados a la agricultura mantienen sus conocimientos tradicionales en el manejo y la producción agrícola. • Existen problemas de seguridad porque hay presencia de delincuencia y drogadicción. • No existe empleo para personas adultas, solo para los jóvenes que están capacitados en temas relacionados al turismo. • Los entrevistados sugieren que las capacitaciones deben estar dirigidos en temas de comercialización y asistencia técnica.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Los antiguos pobladores usaban ropa especial para el trabajo (pantalones de mezclillas) y los jóvenes varones (gorros o sombreros y pañuelo). El 1ro de mayo se juntaban la gente de raza negra de Limón para confraternizar (montados en caballos), asimismo se celebraba el día de San Patricio y el cumpleaños de la reina de Inglaterra. • Se hablan diferentes idiomas: español, inglés, crioll, bribri y cabecar. El idioma autóctono es el crioll, llamado "inglés con acento afrocaribeño". Los entrevistados afirman que el idioma está desapareciendo porque los jóvenes no tienen interés en aprender y tienen vergüenza de hablar. • Las festividades que celebran son: festival del negro (31 de agosto) y carnavales del pueblo que coinciden con los carnavales de Limón. En cada una realizan diferentes actividades afrocaribeñas como la venta de comida, danzas, música y entre otros. • La gastronomía está basada en las costumbres del caribe (rice and beans, rondón, patí y ensalada de coco). • Las bebidas típicas son: agua de sapo y la rosa de Jamaica. • La música típica son: calipso y reggae. • Las danzas son: cuadril y palo de mayo. • Hay un grupo de jóvenes artistas que bailan y cantan música afrocaribeña "Walaba". En la escuela existe un grupo de jóvenes que hacen música con guitarra. • Los pobladores adultos se recrean jugando fútbol y dominó, los jóvenes practican el softball, surf y basquetbol. • Los empresarios locales apoyan de forma económica a las actividades recreativas (juegos deportivos y festival de arte) que se realizan con fines de confraternizar entre los pobladores.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • La ADPV coordina con la municipalidad de Talamanca sobre las necesidades y coordinan con las asociaciones para priorizar los proyectos. • La CATCAS promueve el desarrollo turístico, económico, social y cultural de la región. • La ATEC promueve el turismo sostenible con el medio ambiente y apoya a la juventud. • Existen doce tipos de religiones evangélicas y son: siete días, Dios de la profecía y entre otros. • La mayoría de la población vendieron sus terrenos para iniciar un nuevo negocio. • Existen pocos pobladores locales porque faltan de oportunidades de empleos. • Los pescadores no están organizados porque trabajan de forma individual, han tratado de crear una organización pero no ha sido posible por desacuerdos del grupo. • Los entrevistados recomiendan capacitaciones en liderazgo y participación ciudadana, porque están perdiendo la participación de la población. • ATEC y CATCAS trabajan conjuntamente para solucionar algunas necesidades, como la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales y el manejo de los residuos sólidos.
Político	<ul style="list-style-type: none"> • EL MINAE es reconocida por los pobladores como responsable de la administración de los recursos naturales. • Hay una escuela primaria y telesecundaria. • Hay una delegación policial.

	<ul style="list-style-type: none"> • No hay un servicio de Salud, las familias se trasladan a la Clínica de Hone Creek. • El INA brinda capacitaciones en diferentes temas relacionados al turismo y carreras técnicas a corto plazo. • Los pobladores afirman que el gobierno local está apoyando con proyectos de saneamiento, agua potable y mejoramiento de las vías de comunicación. • Algunos pobladores reclaman el apoyo exclusivo del gobierno a las comunidades indígenas y el olvido de las otras poblaciones por el trato especial a los pueblos indígenas.
Financiero y productivo	<ul style="list-style-type: none"> • Las actividades principales era la producción de cacao y banano, pero fue afectado por las enfermedades de moniliasis del cacao y la sigatoka del banano y la mayoría de los productores dejaron la producción agrícola para dedicarse a otras actividades relacionadas al turismo y un grupo vendieron sus terrenos. • En la actualidad no se cultivan productos agrícolas en grandes extensiones de terreno. • La mayoría de los productos agrícolas que se consumen son trasladados de otros lugares (Cartago, San Jose). • La principal actividad es el turismo (hoteles, cabinas, restaurantes, artesanía y entre otros) y los trabajos asalariados (barman, cocineros, chef, profesores, jornaleros de fincas, mecánicos y entre otros). • Las principales fuentes de trabajo son: las empresas turísticas (hoteles, cabinas, restaurantes y entre otros) y las empresas bananeras (trabajan en su mayoría los jóvenes). • Hay un grupo de productores agrícolas que se dedican a la producción orgánica y venden en la feria del productor. • La producción orgánica es promocionada como turismo agroecológico. • Hay un grupo de 12 a 15 pescadores que se dedican a la actividad pesquera porque es el principal fuente ingresos económicos y alimentación para sus familias. • Las empresas financieras son: Banco de Costa Rica y Banco Nacional, brindan préstamos a los pequeños y medianos empresarios. • La mayoría de los pequeños y medianos empresarios trabajan con capital propio. • Algunos de los pobladores vendieron sus terrenos para iniciar un nuevo negocio. • La mayoría de los jóvenes que no culminaron sus estudios se dedican a actividades ilegales (prostitución y drogadicción).
Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> • La vía de comunicación es pavimentada. • La mayor parte de la población cuenta con servicios de luz eléctrica, agua potable, teléfonos públicos y móviles • Hay una diversidad de supermercados. • El servicio de transporte es público y los buses realizan recorridos cada hora. • Hay una escuela primaria y telesecundaria. La infraestructura se encuentra en malas condiciones, se requiere con urgencia la remodelación y equipamiento de los ambientes. • Las casas visitadas están en buenas condiciones (paredes de madera, techo de zinc y pisos de cemento o madera) implementada con servicios higiénicos (inodoro, lavatorio, ducha) y las aguas negras son descargadas en los pozos sépticos. • No existe un servicio de alcantarillado sanitario. • Las fuentes de energía son la electricidad y el gas. • Los servicios de recolección de residuos sólidos reciclables (Recicaribe) pasan una vez a la semana. • No hay centro de salud en la zona pero a 15 minutos se encuentra la clínica de Hone Creek. • Hay diversidad de hoteles, cabinas, restaurantes, centros de diversiones (bares, discotecas y entre otros). • Las familias entrevistadas mencionan que es una necesidad de urgencia la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales porque es el principal foco de infección de diferentes enfermedades y fuente de contaminación de los sistemas acuáticos. • No hay terminal de buses, en la actualidad se utiliza la avenida cerca a la playa y los pobladores corren el riesgo de ser asaltados o sufrir accidentes de tránsito. • Los entrevistados manifiestan que por ser un lugar turístico se requiere con urgencia un plan de ordenamiento catastral, mantenimiento de las calles y mejoramiento del alumbramiento público y los jardines.

5. Comunidad Punta Cocles y Punta Uva (Distrito Sixaola)

Recursos	Descripción
Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Se ubican en la entrada del RVSG-M área de atracción para los turistas nacionales e internacionales. • El RVSG-M posee una alta diversidad natural de flora y fauna, su condición libre y se pagan entradas a la mayoría de los lugares porque son propiedades privadas. • Cuenta con un pequeño arrecife coralino y playas con oleaje moderado a fuerte, adecuadas para disfrutar la práctica de actividades como: bañarse, emprender caminatas y cabalgatas, voleibol y fútbol de playa, etc. • La mayoría de los pobladores percibían al RVSG-M como una limitación por el marco normativo que fue impuesto por el gobierno. • Los pobladores conservan los bosques, animales y plantas silvestres en cumplimiento de las leyes de áreas protegidas y porque son parte de sus actividades turísticas. • Predomina los bosques secundarios, pero existen pequeñas extensiones de bosques primarios. • Los propietarios aceptaron la creación del RVSG-M porque asumieron el respeto a los recursos, por lo cual algunos pobladores reforestaron con el apoyo del CBTC. • Hay un islote rocoso frente a la punta Pirriplí. • Las especies marinas que han desaparecido son estrellas de mar, pulpo, conchas, langostas; las que han reducido su población son los arrecifes de coral, el pargo rojo, cabrillo, jureles, macarela, tiburón, y moluscos, causado por el calentamiento del mar, incremento del pez león (depredador de larvas, huevos y peces) y la contaminación por agroquímicos de las empresas bananeras. • Los pobladores reconocen los nombres de los animales, peces y aves que tienen mayor población (ardilla, mono aullador, iguanas, oso perezoso, tepezcuintle, tucán, delfines, pargo, seda, langosta, jurel, macarela, entre otros) y los que están en peligro de extinción (mono colorado, sajino, el aguilucho, el loro y el pavón). • La población desconoce la cantidad de especies de aves, insectos y animales silvestres que desaparecieron en la zona. • En Punta Cocles están los ríos Cocles y Caño Negro, y en Punta Uva el río Ernesto Creek. • El agua para consumo se abastece de pozos ubicados en la comunidad paralela a Playa Chiquita. • No hay inundaciones en la zona. • Posee suelos que son favorables para la agricultura, en la parte alta antes de declararse como RVSG-M, fue deforestado para instalar huertos familiares (maíz, frijol, arroz, plátanos) y pequeños potreros.
Humano	<ul style="list-style-type: none"> • En Punta Cocles y Uva hay un promedio de 400 familias, de los cuales la mayoría de la población son extranjeros provenientes de España, Italia, Francia, Suiza, entre otros; y en minoría son costarricenses. • Existe un alto grado de desconocimiento de los pobladores acerca de las especies de animales y plantas silvestres existentes. • Bajo conocimiento en temas de variabilidad climática. • La mayoría de la población adulta tiene educación primaria incompleta, y en menor cantidad sin escolaridad o secundaria incompleta. • Los problemas de salud son principalmente las afecciones respiratorias (gripe) y dengue. • Hay acceso a becas integrales del INA para capacitaciones relacionadas al turismo, y otros temas que organiza en coordinación con ASO Mujeres de Cocles. • Hay disponibilidad de mano de obra familiar. • Cuenta con guías nacionales certificados por el ICT. • Hay acceso a información sobre pronósticos del clima a través de noticieros de la Radio y televisión • Reducido número de jóvenes continúan estudios superiores por incorporación temprana al mercado laboral, así como el establecimiento de relaciones de familia. • Las mujeres participan en programas de educación ambiental que desarrolla el CBTC y otras organizaciones nacionales. • Los dirigentes tienen bajo conocimiento en temas de gestión y gobernanza que no les permite dirigir a las organizaciones. • Se observa liderazgo de las mujeres.

	<ul style="list-style-type: none"> • La actividad principal en las zonas más alejadas era la agricultura, pero en los años los cultivos de cacao y banano fueron afectadas por las enfermedades y la mayoría de los productores abandonaron sus parcelas trasladándose a otras ciudades. En octubre de 1985, el lugar pasa a ser área del RVSG-M y los pequeños potreros fueron abandonados. • La mayoría de los jóvenes se van a otras ciudades en busca de mejores oportunidades de empleos y de educación.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un fuerte arraigamiento de la cultura afrocaribeña e indígena, sus costumbres y gastronomía (rice'n beans, dokonú, el patí, y las langostas en todas sus presentaciones). • Las festividades religiosas "Virgen de los ángeles" se realizan entre las familias durante el mes de agosto. • El 31 de agosto celebran el día del negro, con un Festival de la Cultura Negra. • Hay una pérdida de conocimiento ancestral por el desligamiento con la tierra. • En la Playa Cocles cada año se realizan competencias de surf. • El 15 de setiembre celebran el día de la independencia y la escuela río Negro de Cocles organiza el desfile de antorchas.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Ambas comunidades no cuenta con ADI porque tienen baja población, por lo que pertenecen a la ADIM. • Débil presencia organizacional de la ADIM, la mayoría de los entrevistados indicaron que no promueve la participación de los pobladores porque está centrado en Manzanillo, asimismo no existe articulación con ASO Mujeres de Cocles. • Bajo interés de la población para participar en organizaciones sociales porque la mayoría son extranjeros. • La ASO Mujeres de Cocles es una organización nueva con alto potencial de desarrollo, tiene un año de funcionamiento y trabaja en capacitaciones (limpieza, reciclaje y educación ambiental). • Los pobladores participan en actividades recreativas organizados por el patronato de la escuela. • Existe un alto grado de organización para buscar soluciones frente a problemas de interés común, actualmente están unidos para solicitar la derogación de la ley del estado sobre la demolición de las infraestructuras ubicadas a 200 m del mar. • No hay presencia de la ADECOMAGA porque los dirigentes han abandonado la organización. • Los pobladores comparten actividades recreativas con las comunidades aledañas durante la organización del Festival Gastronómico del Caribe Sur, que se realiza en Puerto Viejo. • La religión evangélica es la predominante principalmente los adventistas (también existe la católica). • Las comunidades se encuentran en el ámbito de influencia del CBTC. • Baja participación en el programa de residuos sólidos "Talamanca reciclando por la vida"
Político	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo control y apoyo del ICT para el desarrollo de las actividades relacionadas con el turismo. • Presencia del gobierno a través de sus dependencias como: MSP con el servicio policial asistido desde Puerto Viejo, MEP se encuentra la Escuela rural de Cocles y los programas de capacitación en Turismo y otros impartidos por el INA y el INAMU; MINAET por la administración del Refugio y la MT. • El MINAET y el SINAC no realizan el seguimiento para la aplicación de las leyes ambientales en protección y conservación del medio ambiente. • Los pobladores manifiestan que la administración del MINAET es deficiente y conflictiva con la comunidad, asimismo consideran que las entidades estatales realizan muchos abusos e ilegalidades. • Existe conflicto entre la comunidad y el gobierno por el mandato judicial de demolición de las infraestructuras del Caribe Sur ubicadas a 200 m de la playa. • Para el desarrollo de las actividades de algunas fincas se aplican las leyes ambientales del Gobierno en conservación del medio ambiente y para las actividades comerciales se aplican los reglamentos y leyes de funcionamiento de los pequeños negocios. • El gobierno otorga pensiones por jubilación a ex trabajadores del sector público. • La ASO Mujeres coordinan actividades con el INAMU, INA y Banco Nacional para desarrollar capacitaciones para sus asociadas y pobladores interesadas de la comunidad.
Financiero y productivos	<ul style="list-style-type: none"> • La actividad principal en la zona cercana al mar era el turismo y la pesca y en las zonas más alejadas, las actividades agropecuarias dedicadas al cultivo del cacao y banano. En 1985 pasa a ser área del RSV G-M y los pequeños potreros fueron abandonados. • La fuente económica principal son las actividades relacionadas al turismo (hospedaje, alimentación, cabinas y entre otros) y la pesca artesanal.

	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos de los pobladores que viven en la zona alejada de las playas (zona alta) se dedican al engorde de ganado y a la crianza de caballo en pequeños potreros (alquilan a los turistas), otros laboran en las comunidades de Manzanillo y Puerto Viejo en actividades de turismo y labores domésticas • Existen familias que realizan trabajos eventuales (limpieza, vigilancia en hoteles, etc.) • Existen pequeños huertos familiares donde cultivan banano, plátano, cítricos y frutales (noni, mamón chino, mangos, etc.) son destinados para autoconsumo, financiadas con recursos propios y se usa mano de obra familiar. • Baja disponibilidad de fuentes de empleos permanentes. • Hay acceso a empleos eventuales en temporadas altas del sector turístico. • La mayoría de las mujeres se dedican a las labores domésticas principalmente a la crianza de los hijos, cocina, lavado, etc. y hay una buena parte de la población masculina que colabora en las actividades domésticas. • Existe un reducido número de mujeres que laboran como empleadas domésticas y reciben un sueldo fijo. • La mayoría de las amas de casa alternan sus quehaceres con las actividades económicas de sus parejas o familiares (huertos familiares, guías turísticas, etc.) • No hay acceso al crédito para aperturar pequeños negocios de bienes o servicios relacionados al turismo. • ASO Mujeres está trabajando en la firma de un convenio con el banco nacional para que sus asociadas accedan a un préstamo e inicien un pequeño negocio. • Existen pocos pescadores artesanales que cuentan con sus respectivos equipos y materiales de pesca. • La mayoría de los pequeños negocios son financiadas con recursos propios y tienen infraestructura propia. • Las viviendas de propiedad de extranjeros que no residen en la zona brindan servicios de alquiler de locales para negocios, apartamentos para familias y habitaciones para turistas.
Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> • ASO Mujeres no cuentan con local propio. • Existen pequeñas fincas de promedio entre 2 a 10 ha en las cuales se han implementado pequeñas huertas familiares para autoconsumo y se cultivan tubérculos, cítricos, plátanos y frutales. Y un reducido número de personas poseen medianas extensiones de terreno que cuentan con pequeños potreros. • La población que tiene viviendas y negocios cerca a la playa tienen permiso de uso de suelo y la mayoría de los que se ubican fuera de los 200 m. cuentan con título de propiedad (lotes entre 200 a 1000 m). • La mayoría de las viviendas son adecuadas y saludables y están construidas de techo de zinc y pared de cemento. • La mayoría de las viviendas usan fosas sépticas para tratamiento primario de las aguas negras domésticas y drenajes en mal estado. • Cuenta con una ASADA. • No cuenta con: oficina de servicio policial, servicios de atención de salud pública y saneamiento básico. • No hay tratamiento de residuos sólidos, el camión recolector de la municipalidad pasa una vez por semana (miércoles) al igual que el camión de reciclaje (lunes). • El servicio de transporte es de lunes a viernes (4 veces al día) y de sábado a domingo (5 veces al día). • En Playa Chiquita se encuentra la escuela Waldorf (Jardín de infancia y primaria completa) y es privada. • En Punta Cocles hay un espacio comunal que es la cancha de fútbol. • Existe infraestructura como hoteles, restaurantes, cabinas, recreos, SPA, etc. pero son negocios pequeños y construidos con materiales que no contaminan. • La existencia de pulperías, el Supermercado Pirriplí, librerías, SPA, bares, Duende Gourmet en Punta Uva son fuentes de acceso de dispensas para los pobladores de la comunidad. • En Punta Cocles hay una escuela pública con comedor estudiantil en condición regular. • Hay acceso a bienes y servicios colectivos de transportes, electricidad, agua potable, clínica médica, teléfonos públicos y móviles.

6. Comunidad Manzanillo (Distrito Sixaola)

Recursos	Descripción
Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Se ubica en el RVSG-M y es una atracción para los turistas, nacionales e internacionales. • Cuenta con grandes áreas de bosques primarios y secundarios, alta vegetación litoral principalmente por la gran cantidad de palmeras. • El RVSG-M tiene condición libre pero se debe pagar la entrada a la mayoría de los lugares porque son propiedades privadas. • El RVSG-M tiene un humedal y un manglar pantanoso que se caracteriza por sus aguas de color oscuro por la pigmentación de las palmas mangle rojo y el sangrío. • La mayoría de los pobladores percibían al RVSG-M como una limitación por el marco normativo que fue impuesto por el gobierno. • Cuenta con playas y oleajes moderados a fuertes que permite hacer snorkeling, buceo y surf. • Los propietarios aceptaron la creación del RVSG-M porque asumieron el respeto a los recursos, por lo cual algunos pobladores reforestaron con el apoyo del CBTC. • Los pobladores conservan los bosques, animales y plantas silvestres en cumplimiento de las leyes de áreas protegidas y porque son parte de sus actividades turísticas. • Los pobladores reconocen los nombres de los animales, peces y aves que tienen mayor población (ardilla, mono aullador, iguanas, oso perezoso, tepezcuintle, tucán, delfines, pargo, seda, langosta, jurel, macarela, entre otros) y los que están en peligro de extinción (mono colorado, sajino, el aguilucho, el loro y el pavón). • La población desconoce la cantidad de especies de aves, insectos y animales silvestres que desaparecieron en la zona. • Las especies marinas que han reducido su población son el pargo rojo, cabrillo, jurel, macarela, tiburón, y moluscos, causado por la contaminación de agroquímicos de las empresas bananeras y el incremento del pez león (depredador de larvas, huevos y peces). • Se desconoce la cantidad de especies de aves, insectos y animales silvestres que ya desaparecieron en la zona. • Cuenta con los pequeños ríos Sam Creek y Ned Creek y varias quebradas que llevan los nombres de los primeros colonizadores. • No existe inundaciones en la zona. • El agua para consumo proviene de la montaña ubicada cerca a la junta del balneario de RECOPE. • Posee suelos que son favorables para la agricultura, en la parte alta antes de declararse como RVSG-M, fue deforestado para instalar huertos familiares (maíz, frijol, arroz, plátanos) y pequeños potreros.
Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene un promedio de 150 familias, la población es equitativa entre costarricense y extranjeros panameños, y otros países (Holanda, Italia, Francia, Suiza y Nicaragua). • Bajo conocimiento en temas de variabilidad climática. • Existe un alto grado de desconocimiento de los pobladores acerca de las especies de animales y plantas silvestres existentes. • La mayoría de la población adulta tiene educación primaria incompleta, y en menor cantidad sin escolaridad o secundaria incompleta. • Los problemas de salud son principalmente las afecciones respiratorias (gripe) y dengue. • Hay acceso a becas integrales del INA para capacitaciones relacionadas al turismo. • Hay disponibilidad de mano de obra familiar. • Cuenta con guías nacionales certificados por el ICT. • Hay acceso a información sobre pronósticos del clima, a través de noticieros de la Radio y televisión. • Reducido número de jóvenes continúan estudios superiores por incorporación temprana al mercado laboral, así como el establecimiento de relaciones de familia. • Los dirigentes tienen bajo conocimiento en temas de gestión y gobernanza que no les permite dirigir a las organizaciones. • Se observa liderazgo centralizado en pocas personas. • La actividad principal en las zonas más alejadas era la agricultura, pero en los años los cultivos de cacao y banano fueron afectadas por las enfermedades y la mayoría de los productores abandonaron sus parcelas trasladándose a otras ciudades. En octubre de 1985, el lugar pasa a ser área del RVSG-M

	<p>y los pequeños potreros fueron abandonados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mayoría de los jóvenes se van a otras ciudades en busca de mejores oportunidades de empleos, y de educación.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un fuerte arraigamiento de la cultura afrocaribeña e indígena, en sus costumbres y gastronomía (rice'n beans y las langostas en todas sus presentaciones). • Las festividades religiosas "Virgen de los Ángeles" se realizan entre las familias durante el mes de agosto. • El 31 de agosto celebran el día del negro con el Festival de la Cultura Negra. • Celebran acontecimientos y actividades relacionadas al cuidado del medio ambiente, como el de la limpieza de playas, etc. • Se realizan campeonatos deportivos de Surf y fútbol playa. • El 15 de setiembre celebran el día de la independencia y la escuela Manzanillo organiza el desfile de antorchas. • Existe conocimiento local en el cultivo de cacao porque existía un fuerte arraigo a este producto y la mayoría de las fincas eran cacaotales.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Existe alta presencia organizacional de la ADIM. La mayoría de los entrevistados indicaron que promueve la participación y articulación con las organizaciones (Guías MANT). • La mayoría de los pobladores participan en las actividades convocada por la ADIM como: limpieza de la playa, actividades para recaudar fondos (donaciones), campeonato de fútbol, entre otros. • La playa ha sido Galardonada con la "Bandera Azul Ecológica" que certifica el cumplimiento de los altos estándares ambientales y de seguridad. • Guías MANT es una organización con once años de vida organizacional. Actualmente no está activa por problemas económicos. • Los pobladores participan en actividades recreativas organizadas por el patronato de la escuela. • Existe un alto grado de organización para buscar soluciones frente a problemas de interés común, actualmente están unidos para solicitar la derogación de la ley del estado sobre la demolición de las infraestructuras ubicadas a 200 m del mar. • No hay presencia de la ADECOMAGA porque los dirigentes han abandonado la organización. • La religión evangélica es la predominante principalmente los adventistas (también existe la católica). • Se encuentra en el ámbito de influencia del CBTC. • Mediana participación en el programa de residuos sólidos "Talamanca reciclando por la vida" • El comité del agua no está activa.
Político	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo control y apoyo del ICT para el desarrollo de las actividades relacionadas con el turismo. • Presencia del gobierno a través de sus dependencias como: MSP con el servicio policial asistido desde Puerto Viejo y el DINADECO, MEP con la escuela Manzanillo y los programas de capacitación en turismo y otros impartidos por el INA; MINAET con el ACLAC por la administración del RVS G-M y servicio de policía turística y la Municipalidad de Talamanca. • El MINAET y el SINAC no realizan el seguimiento para la aplicación de la las leyes ambientales en protección y conservación del medio ambiente. • Los pobladores manifiestan que la administración del MINAET es deficiente y conflictiva con la comunidad asimismo consideran que las entidades estatales realizan muchos abusos e ilegalidades. • Existe un conflicto entre la comunidad y el gobierno por el mandato judicial de demolición de las infraestructuras del Caribe Sur, ubicadas a 200 m de la playa, porque no quiere reconocer las concesiones y los permisos de uso de suelos otorgados a los propietarios. • Para el desarrollo de las actividades en algunas fincas se aplican las leyes ambientales del Gobierno en conservación del medio ambiente y para las actividades comerciales se aplican los reglamentos y leyes de funcionamiento de los pequeños negocios. • El gobierno otorga pensiones por jubilación a ex trabajadores del sector público.
Financiero y productivo	<ul style="list-style-type: none"> • La actividad principal en la zona cercana al mar era el turismo y la pesca y en las zonas más alejadas las actividades agropecuarias dedicadas al cultivo del cacao y banano. En 1985 pasa a ser área del RVS G-M y los pequeños potreros fueron abandonados. • Actualmente la fuente económica principal son las actividades relacionadas al turismo (hospedaje, alimentación, cabinas, etc.) y la pesca artesanal. • Existen cinco pescadores artesanales que tienen sus respectivos equipos y materiales de pesca.

	<ul style="list-style-type: none"> • Las viviendas de propiedad de extranjeros que no residen en la zona brindan servicios de alquiler de locales para negocios, apartamentos para familias y habitaciones para turistas. • Algunos pobladores que viven en la zona alejada de las playas se dedican a actividades de turismo, labores domésticas y pesca artesanal. • En los pequeños huertos familiares cultivan banano, plátano, tubérculos, cítricos, y frutales (noni, mamón chino, mangos, etc.) son para autoconsumo, financiadas con recursos propios y se usa mano de obra familiar. Y la mayoría realizan trabajos eventuales (limpieza, vigilancia en hoteles, etc.) • La mayoría de las mujeres se dedican a las labores domésticas principalmente a la crianza de los hijos, cocina, lavado, etc. y una buena parte de la población masculina colabora en las actividades domésticas. • Existe un reducido número de mujeres que laboran como empleadas domésticas y que reciben un sueldo fijo. • La mayoría de las amas de casa alternan sus quehaceres con las actividades económicas de sus parejas o familiares (huertos familiares, guías turísticas, venta de pescado, etc.). • Baja disponibilidad de fuentes de empleos permanentes. • Disponibilidad de empleos eventuales en temporadas altas en el sector turístico. • No hay acceso al crédito para aperturar pequeños negocios de bienes o de servicios relacionados al turismo. • La mayoría de los pequeños negocios son financiadas con recursos propios y tienen infraestructura propia. • La existencia de 3 pulperías permite el acceso a crédito de alimentos a los pobladores que no cuentan con empleo permanente.
Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> • Existen pequeñas fincas de promedio entre 2 a 10 ha en las cuales se han implementado pequeñas huertas familiares para autoconsumo y se cultivan tubérculos, cítricos, plátanos y frutales. Y un reducido número de personas que poseen medianas extensiones de terreno que cuentan con bosques primarios y secundarios. • La población que tiene viviendas y negocios cerca a la playa tienen permiso de uso de suelo, y la mayoría de los que se ubican fuera de los 200 m. cuentan con título de propiedad (lotes entre 200 a 1000 m) • La mayoría de las viviendas son adecuadas y saludables y están construidas de techo de zinc y pared de cemento. • No existe tratamiento de aguas residuales, algunas viviendas cuentan con fosas sépticas y drenajes en mal estado. • Las instalaciones del agua para consumo está en malas condiciones. • Guías MANT cuentan con local propio. • Cuenta con oficina de servicio policial turística. • No cuentan con saneamiento básico, colegio y atención de salud pública. • No hay tratamiento de residuos sólidos, el camión recolector pasa una vez por semana (jueves) y el de reciclaje (lunes) • El servicio de transporte es de lunes a viernes (4 veces al día) y de sábado a domingo (5 veces al día). • Tiene un espacio comunal que es la cancha de fútbol. • Existen infraestructura como hoteles, restaurantes, cabinas, sodas, bares, etc.; pero son negocios pequeños y construidos con materiales que no contaminan. • La existencia de 3 pulperías son fuentes de acceso de dispensas para los pobladores de la comunidad. • La escuela primaria tiene un comedor estudiantil y se encuentra en estado regular. • La oficina de SINAC sector Manzanillo está en mal estado y abandonada. • Hay acceso a bienes y servicios colectivos de mini agencia del banco nacional, transportes, electricidad, agua potable, teléfonos públicos y particulares.

7. Comunidad de Gandoca

Recurso	Descripción
Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Las fincas cuentan con bosques naturales y forman parte del RVSG-M. • La fauna silvestre ha disminuido por la deforestación en la década de los 90. • El CBTC compró once fincas para proteger los recursos naturales. • El RVSG-M tiene atractivos naturales: bosques, manglares, laguna, tortugas, playas y oleajes fuertes. • Cuenta con el río Gandoca, y algunas quebradas que tienen nombres de los primeros colonizadores como el Milla (Mile Creek). • El agua para consumo no es potable. • La mayoría de la población utiliza pozos y agua de lluvia. • Las familias tienen un promedio de tierra es 5 a 30 ha. • El suelo es apta para actividades agropecuarias.
Humano	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría trabaja en actividades agropecuarias (banano, plátano, ganado, cerdos, aves) • APPTA y CATIE desarrollan capacitaciones en manejo de cacao y banano a través de escuelas de campo. • La mano de obra familiar es utilizada en las fincas. • La mayoría de los jóvenes estudian para guías de turismo y reciben capacitaciones en gestión de organizaciones. • Tienen conocimiento en conservación de tortugas y elaboración de artesanías con insumos del bosque. • Los jóvenes acceden a la educación en instalaciones adecuadas. • La atención de salud es limitada (dos veces/mes) por la falta de personal y equipos básicos de salud. • La mayoría de jóvenes trabajan en las bananeras y guías locales. • Incremento de la migración de jóvenes por falta de fuentes de empleo. • Tiene un promedio de 200 habitantes. • Los líderes mantienen el espíritu trabajador y ayuda mutua entre socios.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Las expresiones culturales son promovidas por la escuela (aniversario de la comunidad, día del niño y de la madre) • El fútbol es prioridad para varones y mujeres practicados en la playa y la plaza.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Las instituciones publicas y privadas (APTA, MAG, CBTC y CATIE) desarrollan capacitaciones y promueven la diversificación de la producción. • Existe debilidad en la relación con el MINAET por el cambio de personal frecuente y el bajo apoyo. • Los entrevistados manifestaron que existe las perspectivas de creación del JADE (Jóvenes por el Arte y Desarrollo Ecológico). • ASOMIPAG promueve la limpieza de las playas para la conservación de tortugas. • Las organizaciones existentes son: Comité de bandera azul, comité de seguridad comunitaria, comité de camino, ASOGENAG, la ASADA y el Movimiento Ambiental de Gandoca. • Las organizaciones coordinan con el CBTC para la recolección de residuos solidos realizada por los jóvenes. • Baja participación de la población porque se requiere mejorar la gestión y administración de las organizaciones. • ASOMIPAG coordina con el INA y MAG para desarrollar capacitaciones a través del programa de desarrollo sostenible de la Cuenca Binacional del Río Sixaola • El programa promoverá la construcción de senderos, puentes y oficina de información turística. • La ASOMIPAG obtuvo el financiamiento para la remodelación del salón comunal. • La ASOMIPAG a través del proyecto de conservación de tortugas realizan patrullajes nocturnos para protegerlos de los cazadores.
Político	<ul style="list-style-type: none"> • La política nacional favorece la exportación de productos (TLC) y no promueve el desarrollo de la pequeña agricultura orgánica • Las personas de la comunidad no tienen interés en participar en la política local • La incidencia de las organizaciones en la gestión municipal es limitada • La comunidad no tiene representantes en los partidos políticos como Liberación Nacional, Unidad y PAC

	<ul style="list-style-type: none"> • La construcción del acueducto (AyA) ayudará a mejorar los servicios a la comunidad • El proyecto agua potable ejecutado entre la ASADA y AyA beneficiará a la comunidad
Financiero y productivo	<ul style="list-style-type: none"> • La producción agropecuaria es para autoconsumo y los excedentes para la venta al mercado local • La reforestación con especies de la zona ha mejorado la cobertura de los bosques • La oferta de actividades turísticas en temporadas altas (seis primeros meses del año) generan ingresos a las familias • No hay crédito y el ingreso familiar ha disminuido de 300 a 500 dólares/mes aproximadamente. • Las personas trabajan en la actividad turística durante seis meses y el resto del tiempo en agricultura • La mayoría de trabajadores cuenta con equipos y materiales para siembra y mantenimiento de la finca • Se requiere servicio de transporte público
Infraestructura física	<ul style="list-style-type: none"> • Las instalaciones para el almacenamiento de cacao necesitan ser mejoradas. • La carretera de acceso no es asfaltada y necesita la construcción y mantenimiento de puentes • En algunos sectores de la comunidad requiere electricidad • La mayoría de las viviendas no tienen instalación de agua potable y cuentan con pozos de agua • El muelle es utilizado como aparcadero para el servicio turístico • Las viviendas están adaptadas ante inundaciones • La infraestructura de la escuela y lugares de recreación requieren de mantenimiento • Se requiere nueva infraestructura y equipamiento adecuado en el sector salud • La comunidad requiere de una caseta de seguridad

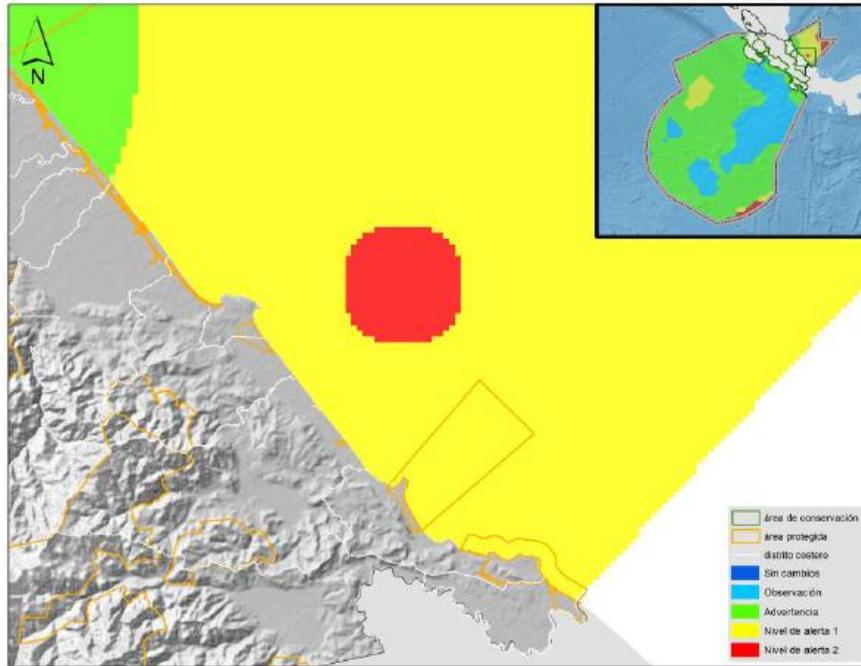
Anexo 3. Valoración de los medios de vida de la franja marino costera del Caribe Sur

N°	Medios de vida de la franja marina y costera del Caribe Sur	Nivel de importancia	Comunidades							Total
			Cahu ita	CA-PNC	Hone Creek	Puerto Viejo	Punta Cocles y Uva	Manza nillo	Gando ca	
1	Trabajos temporales relacionados al turismo (administración de hoteles y cabinas, chef, mucama, labores domésticas, jardinería, seguridad y guías)	Primero	7	1	2	2	5	8	3	28
		Segundo	1	2	3	0	1	5	1	13
		Tercero	1	0	0	0	0	0	1	2
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Hoteles y cabinas (pequeños y medianos empresarios)	Primero	1	0	2	0	1	1	0	5
		Segundo	1	1	2	0	0	0	1	5
		Tercero	0	0	0	1	0	0	1	2
		Cuarto	1	0	0	0	0	0	0	1
3	Restaurantes y sodas (pequeños y medianos empresarios)	Primero	0	0	0	1	1	1	0	3
		Segundo	0	0	0	1	0	0	0	1
		Tercero	0	0	0	0	0	0	1	1
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Alquiler de viviendas	Primero	0	0	0	0	1	1	0	2
		Segundo	0	0	0	0	1	0	0	1
		Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Empleos en bananeras	Primero	0	0	1	0	0	0	0	1
		Segundo	0	0	0	0	0	0	0	0
		Tercero	0	2	0	0	0	0	0	2
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Pesca Artesanal	Primero	4	0	0	4	1	2	0	11
		Segundo	0	0	0	1	0	3	0	4
		Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Producción agrícola convencional	Primero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Segundo	1	3	0	0	0	0	0	4
		Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Producción agrícola orgánica para autoconsumo y comercio	Primero	0	2	1	2	0	0	4	9
		Segundo	1	2	1	0	0	0	2	6
		Tercero	1	0	1	0	0	0	2	4

		Cuarto	1	0	0	0	0	0	0	1
9	Huertos familiares para autoconsumo	Primero	0	0	1	0	0	0	0	1
		Segundo	0	0	1	1	0	0	0	2
		Tercero	0	1	1	0	0	1	0	3
		Cuarto	0	0	0	0	1	1	0	2
10	Producción forestal para conservación y comercio	Primero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Segundo	0	0	0	0	0	0	0	0
		Tercero	0	2	0	2	0	0	0	4
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Producción pecuaria para autoconsumo y comercio	Primero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Segundo	0	0	0	0	1	0	1	2
		Tercero	0	2	0	0	0	0	1	3
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Medianos y pequeños comercios de bienes y servicios (supermercados, pulperías, tienda de ropa, artesanías, puesto de verduras, comercios informales, librerías y entre otros)	Primero	0	0	4	9	4	3	0	20
		Segundo	0	0	3	1	2	2	1	9
		Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	1	1
13	Centros de diversión (bares, discotecas y salones de juego)	Primero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Segundo	0	0	0	0	0	0	0	0
		Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Labores domésticas	Primero	1	3	4	5	1	3	0	17
		Segundo	3	1	7	1	6	8	1	27
		Tercero	2	0	3	1	4	6	1	17
		Cuarto	2	0	0	0	2	0	2	6
15	Otros empleos temporales (pesca, construcción, mecánica, electricista, carpintería y mantenimiento de parcelas agrícolas)	Primero	1	3	0	0	0	0	0	4
		Segundo	0	0	1	3	0	4	0	8
		Tercero	0	1	0	3	0	0	0	4
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Conservación natural (fauna, flora, playas y arrecifes de coral)	Primero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Segundo	1	0	0	0	0	0	0	1
		Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	2	2
17	Participación en organizaciones locales y regionales	Primero	0	0	2	0	0	0	0	2
		Segundo	1	0	1	1	2	1	1	7

		Tercero	3	1	0	3	2	5	1	15
		Cuarto	1	0	0	2	0	0	0	3
18	Guías espirituales	Primero	1	0	0	0	0	0	0	1
		Segundo	1	0	0	0	0	0	0	1
		Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cuarto	0	0	0	1	0	0	0	1
19	Trabajos asalariados	Primero	1	0	1	0	3	3	1	9
		Segundo	0	0	0	0	0	0	2	2
		Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	2	2
20	Pensiones y remesas	Primero	0	0	1	0	0	1	0	2
		Segundo	0	0	0	0	0	0	0	0
		Tercero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Estudios en varios niveles (primaria, secundaria y superior)	Primero	0	0	4	0	6	9	0	19
		Segundo	0	1	1	2	0	0	0	4
		Tercero	0	0	0	0	0	0	2	2
		Cuarto	0	0	0	0	1	0	1	2
22	Actividades recreativas (fútbol, voley, dominó, playas y áreas protegidas)	Primero	0	0	0	0	0	0	0	0
		Segundo	0	0	0	1	0	0	0	1
		Tercero	0	0	0	2	0	0	0	2
		Cuarto	0	0	0	0	0	0	0	0

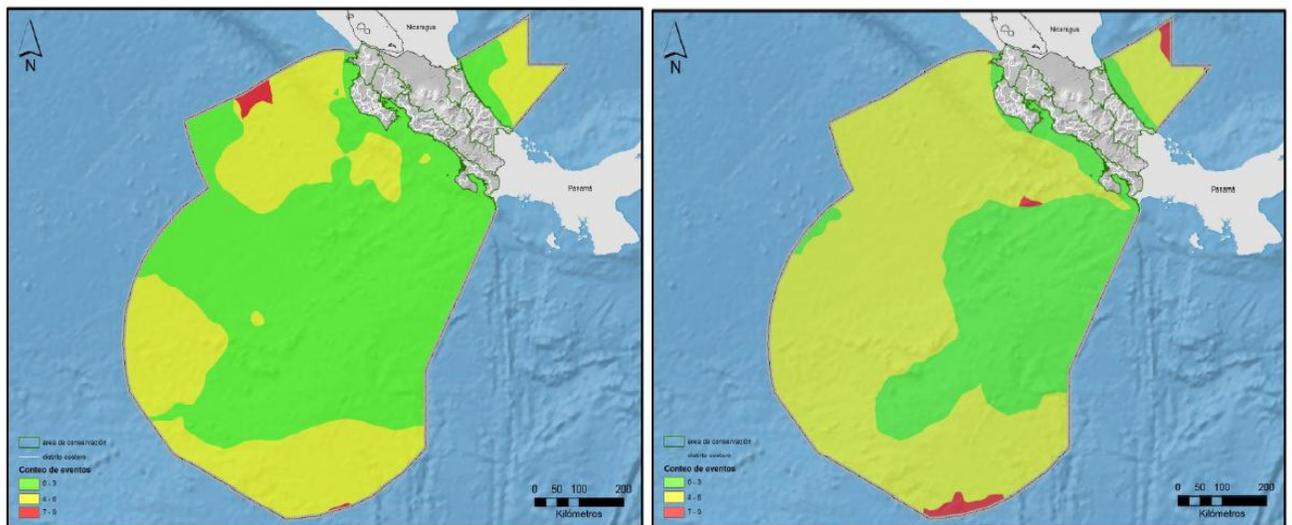
Anexo 4. Nivel de estrés térmico en el período 2003-2011 en la ZEE en el Caribe Sur



Escala utilizada: azul-sin cambios, celeste-observación, verde-advertencia, amarillo-nivel de alerta 1, rojo-nivel de alerta 2

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

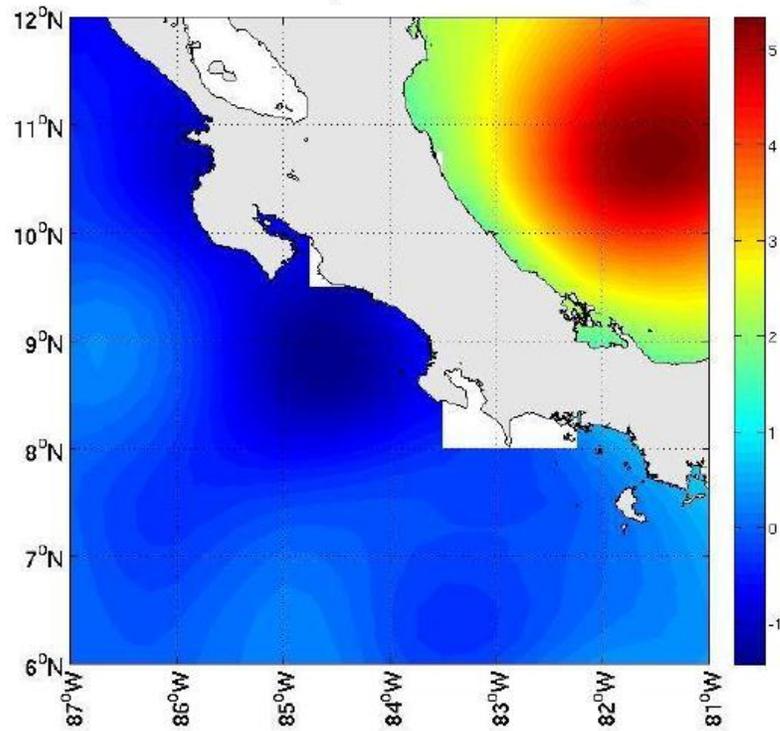
Anexo 5. Nivel de estrés térmico en el periodo 2030-2039 bajo escenarios de emisiones B1 (derecha) y A2 (izquierda) (conteo de número de veces que la TSM superaría el umbral de nivel de alerta 2).



Escala utilizada: verde- 0 a 3 veces, amarillo-4 a 6 veces, rojo-7 a 9 veces

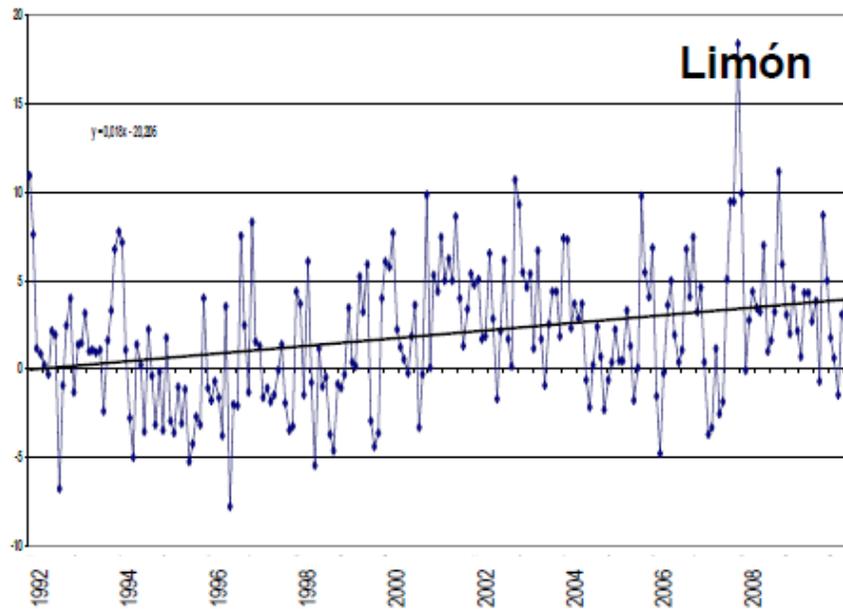
Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

Anexo 6. Tendencia lineal de la anomalía del nivel mar en el área de estudio, periodo 1992-2010



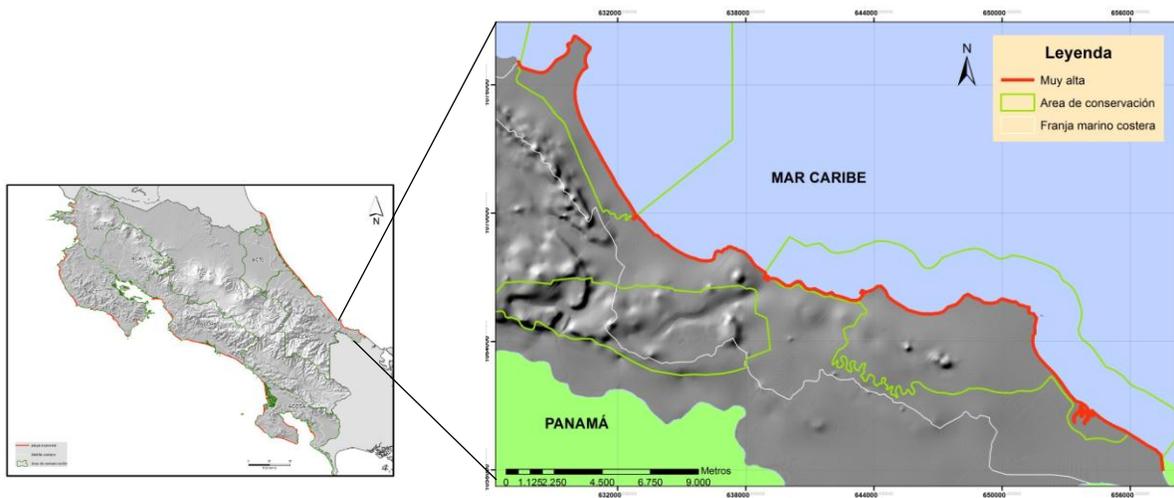
Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

Anexo 7. Anomalías del nivel del mar (mensual) en Puerto Limón (Caribe), diciembre de 1992 y abril de 2011



Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

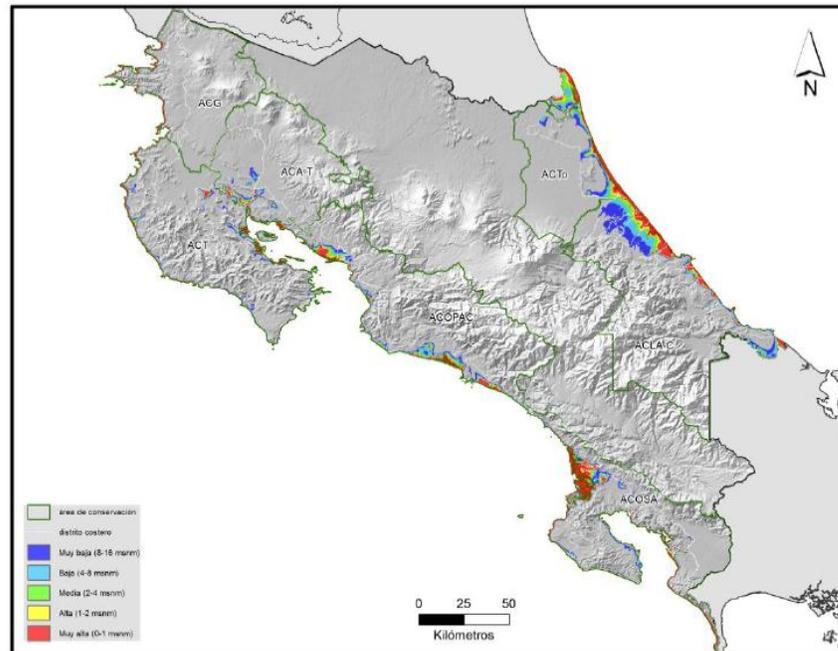
Anexo 8. Exposición de las playas al aumento del nivel del mar



La línea roja señala el nivel muy alto de exposición de todas las playas

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

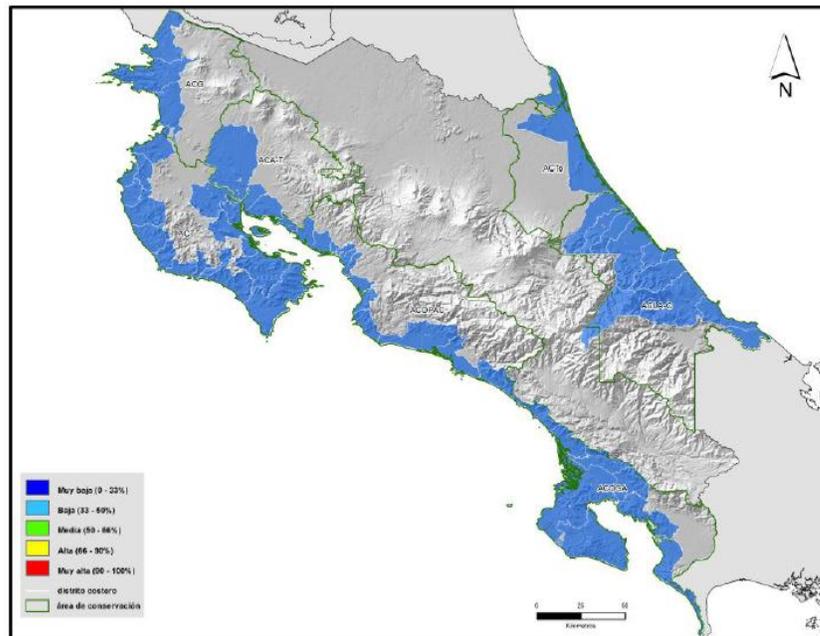
Anexo 9. Exposición de las zonas costeras de Costa Rica ante el aumento del nivel del mar



Escala utilizada: azul-muy baja (8-16 msnm), celeste-baja (4-8 msnm), verde-media (2-4 msnm), amarillo-alta (1-2 msnm), rojo-muy alta (0-1 msnm)

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

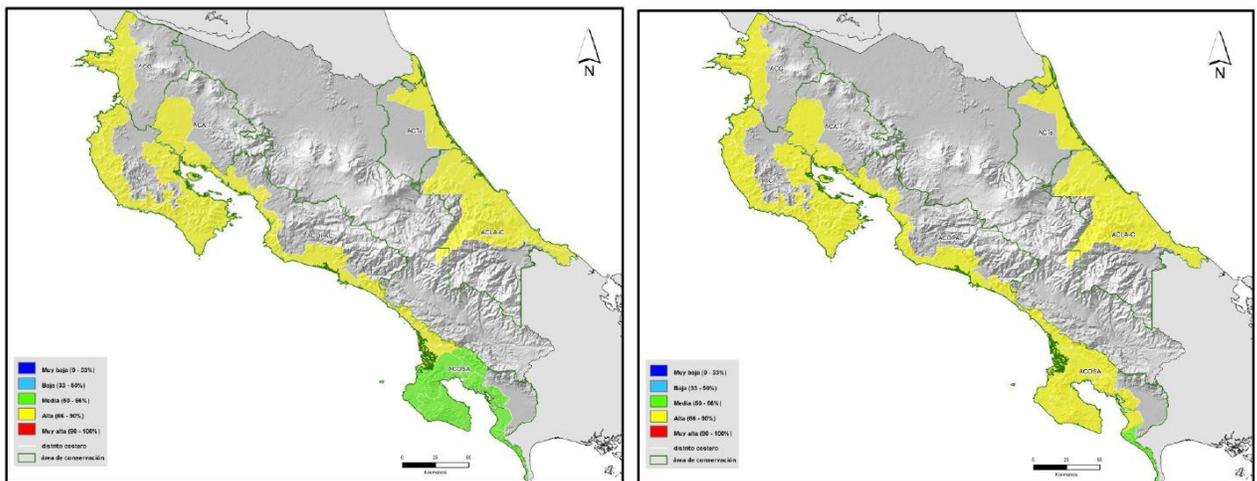
Anexo 10. Exposición del área de estudio ante el cambio en temperatura del aire para el período 2070-2099, según escenarios de emisiones B1



Escala utilizada: azul-muy baja (0-33%), celeste-baja (33-50%), verde-media (50-66%), amarillo-alta (66-90%), rojo-muy alta (90 -100%)

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

Anexo 11. Exposición del área de estudio ante el cambio en precipitación para el período 2070-2099, según escenarios de emisiones B1 (derecha) y A2 (izquierda)

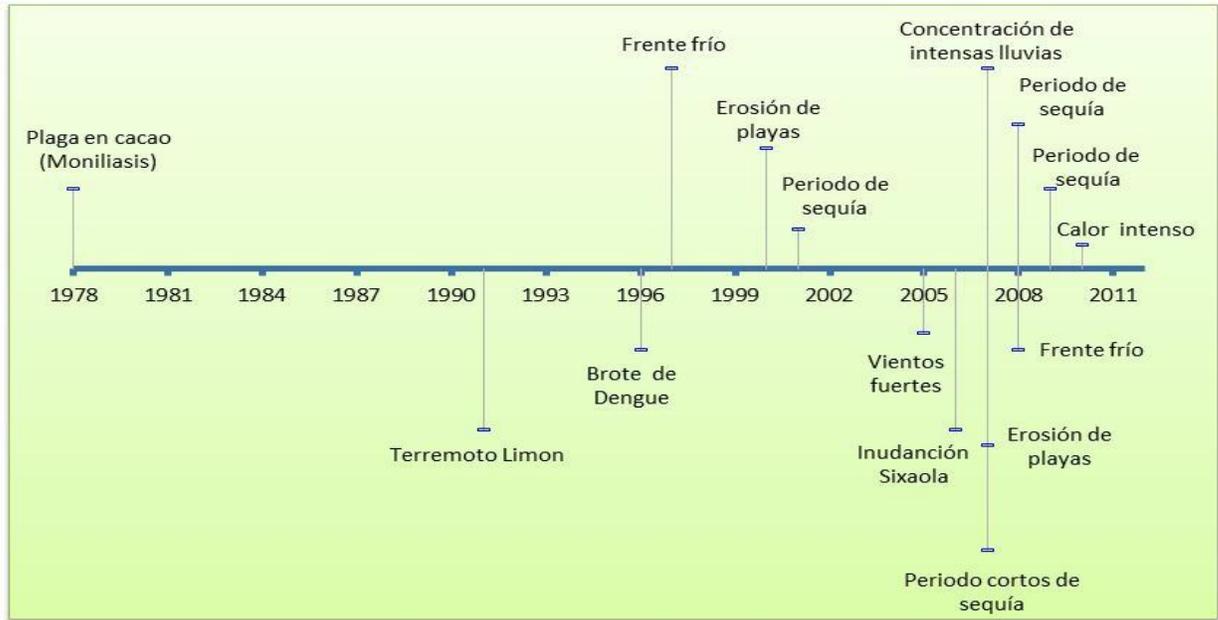


amarillo-alta (66-90%), rojo-muy alta (90 -100%)

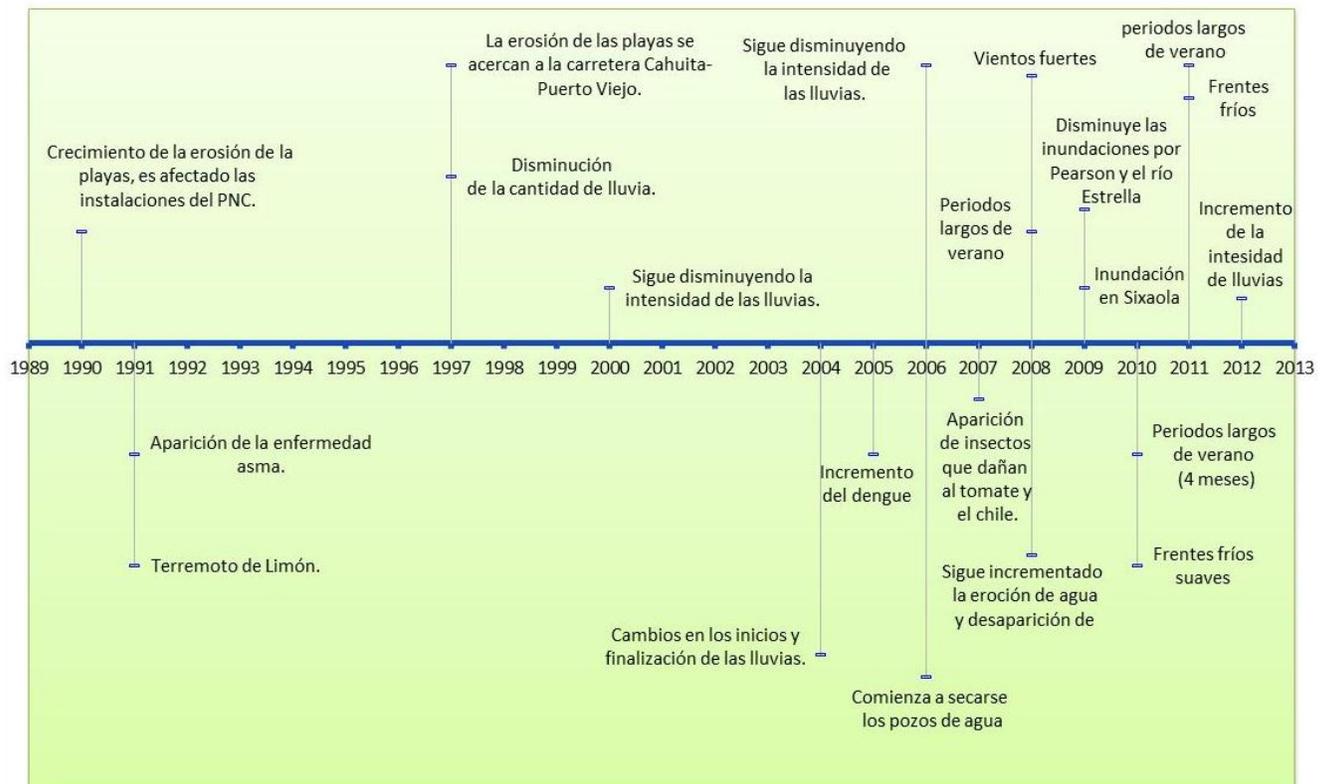
Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

Anexo 12. Líneas de tiempo de las comunidades de la franja marino costera del Caribe Sur

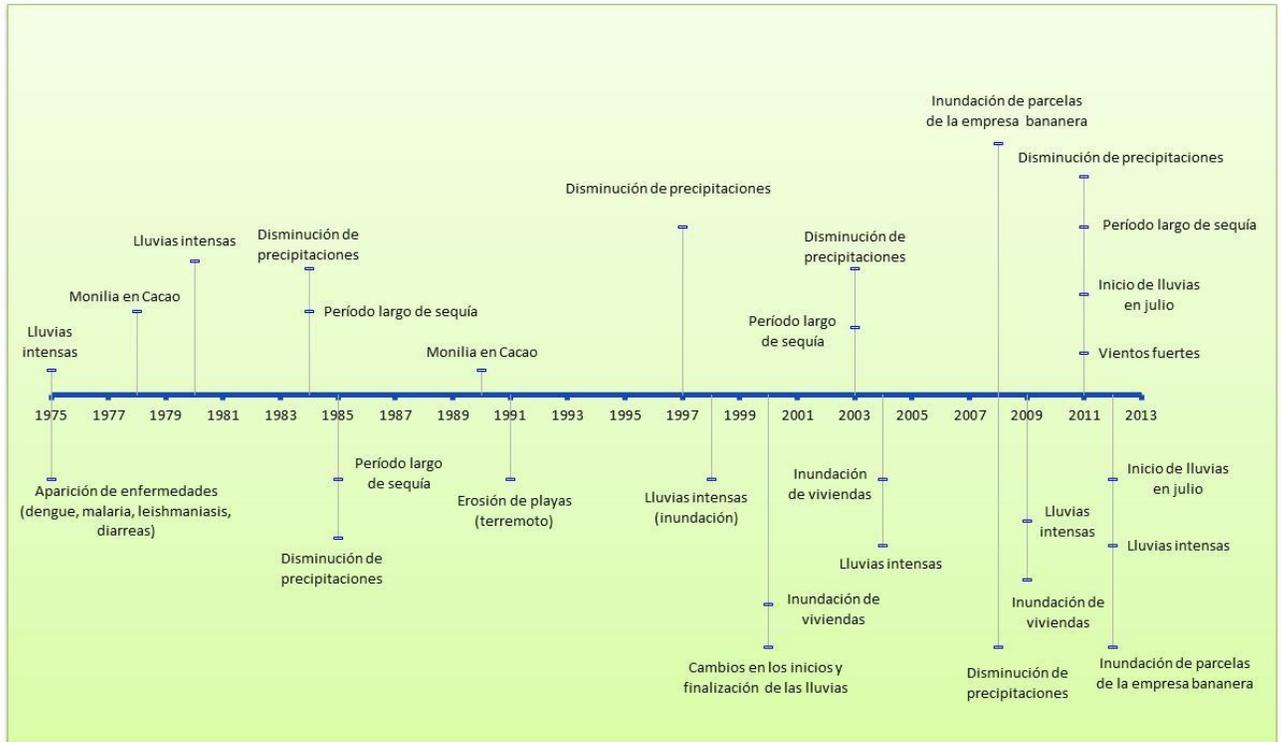
1. Comunidad Cahuita



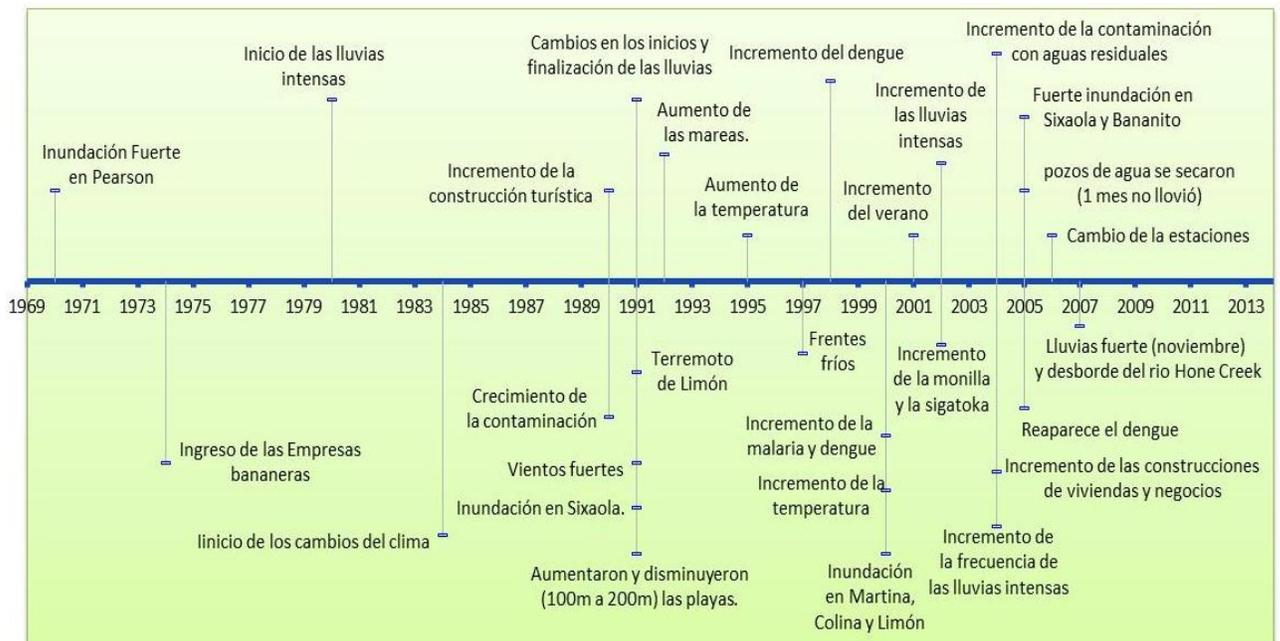
2. Comunidades aledañas al PNC



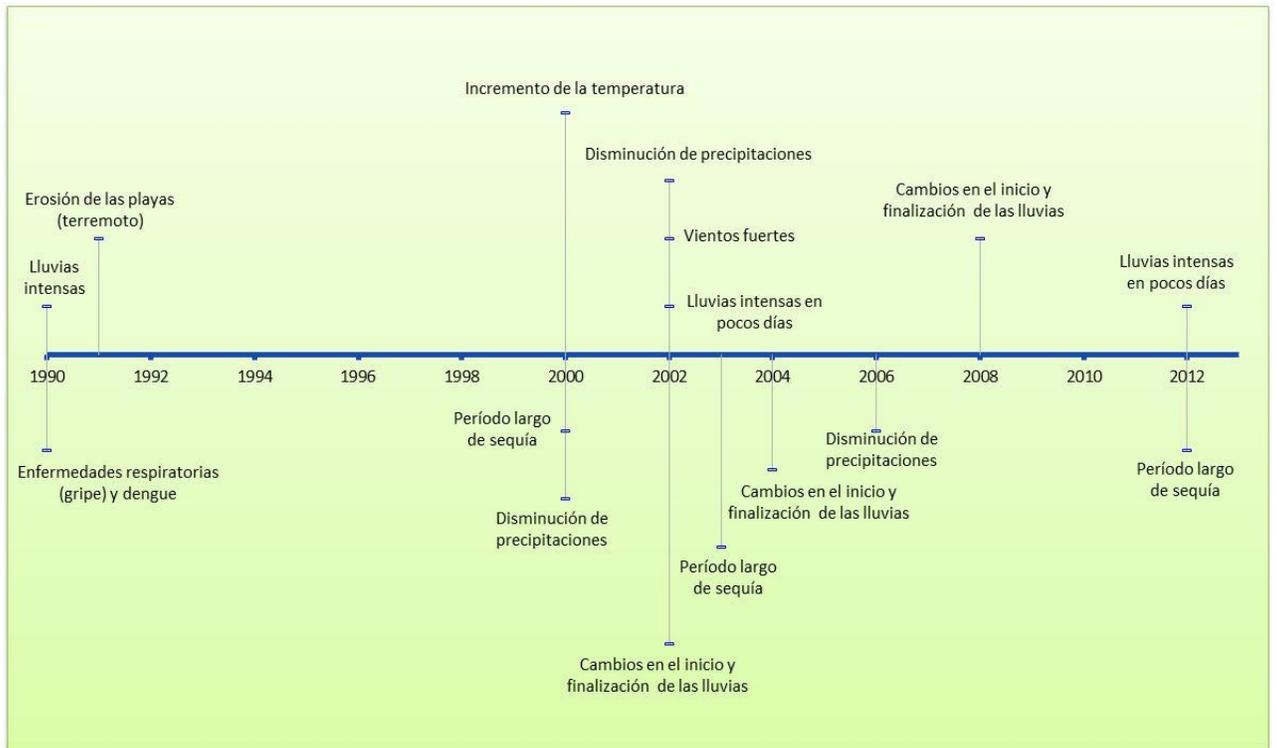
3. Comunidad de Hone Creek



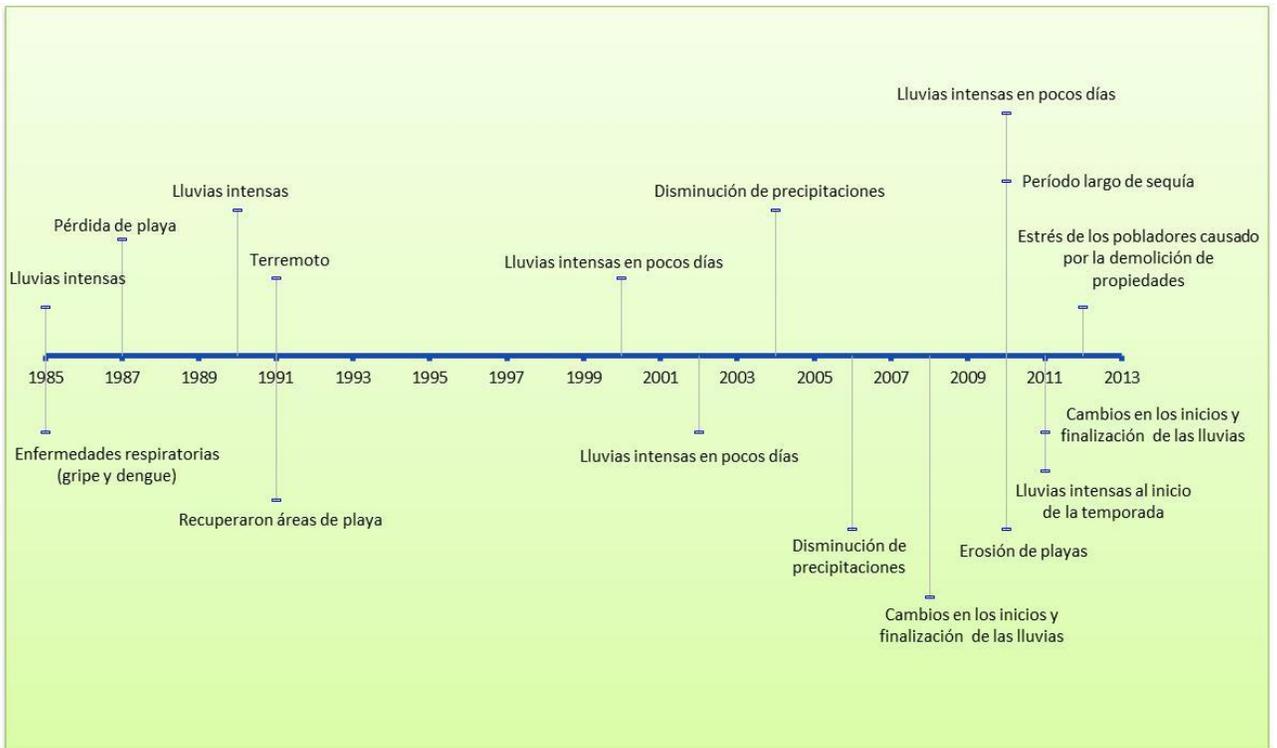
4. Comunidad de Puerto Viejo



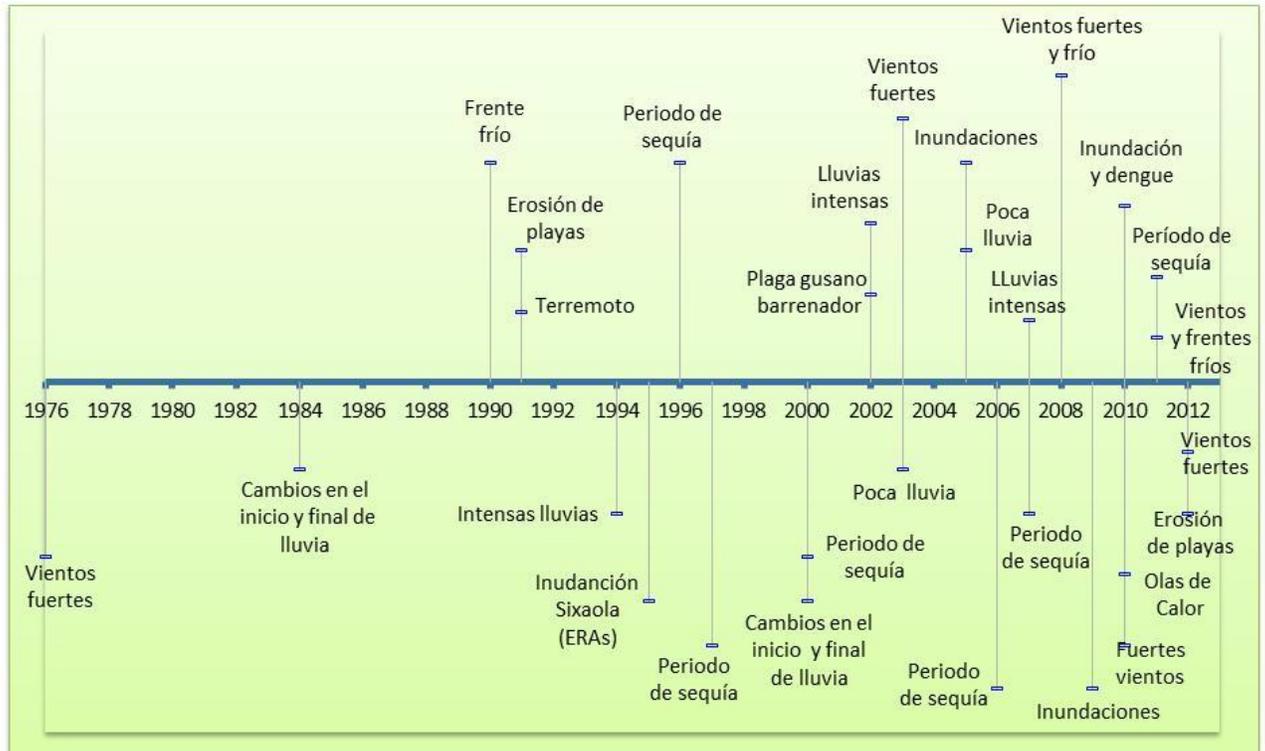
5. Comunidad de Punta Cocles y Uva



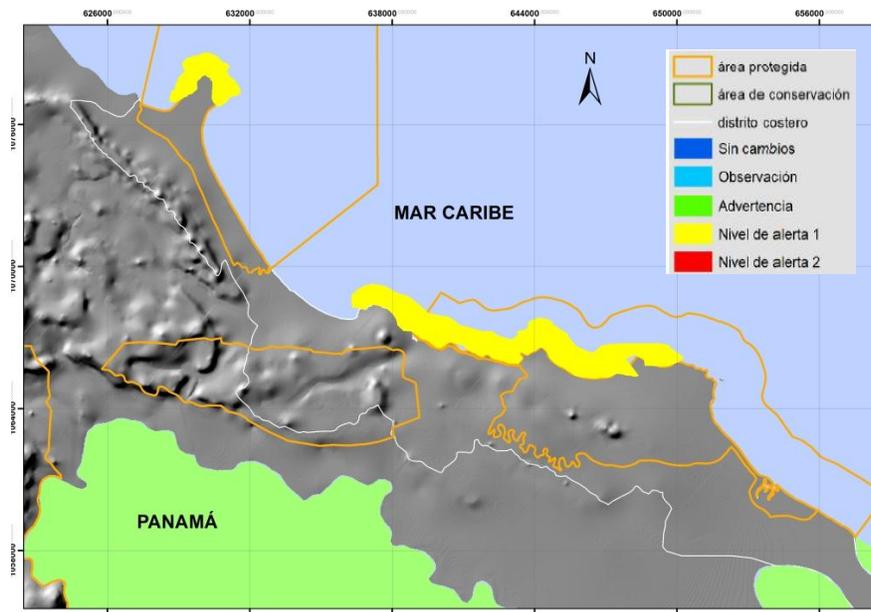
6. Comunidad de Manzanillo



7. Comunidad de Gandoca



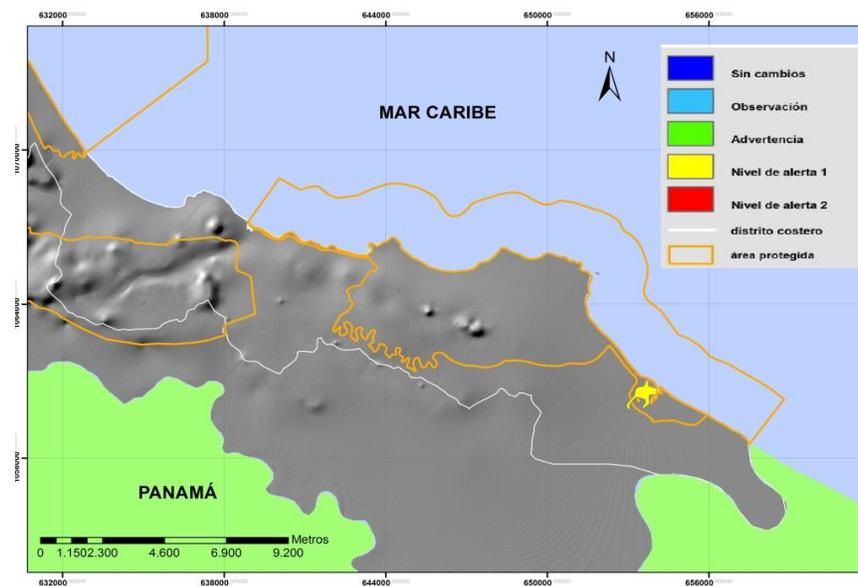
Anexo 13. Sensibilidad actual de los arrecifes de coral al aumento en la temperatura superficial del mar del Caribe Sur



Escala utilizada: azul-sin cambios, celeste-observación, verde-advertencia, amarillo-nivel de alerta 1, rojo-nivel de alerta 2. Las líneas de color naranja y verde señalan respectivamente límites de áreas protegidas y áreas de conservación

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

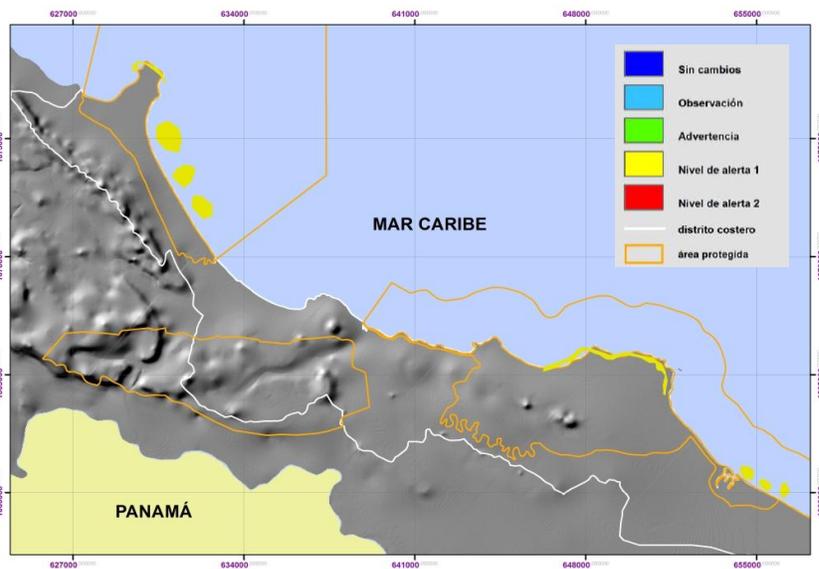
Anexo 14. Sensibilidad actual de los manglares al aumento en la temperatura superficial del mar en el Caribe Sur



Escala utilizada: azul-sin cambios, celeste-observación, verde-advertencia, amarillo-nivel de alerta 1, rojo-nivel de alerta 2. Las líneas de color naranja y verde señalan respectivamente límites de áreas protegidas y áreas de conservación

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

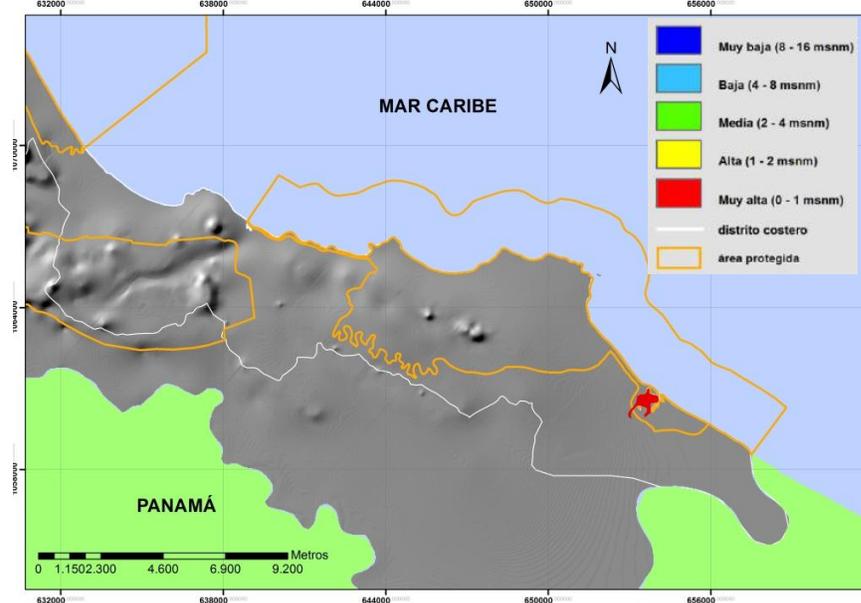
Anexo 15. Sensibilidad actual de pastos marinos al aumento en la temperatura superficial del mar



Escala: azul-sin cambios, celeste-observación, verde-advertencia, amarillo-nivel de alerta 1, rojo-nivel de alerta 2. Las líneas naranja y verde señalan respectivamente límites de áreas protegidas y áreas de conservación.

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

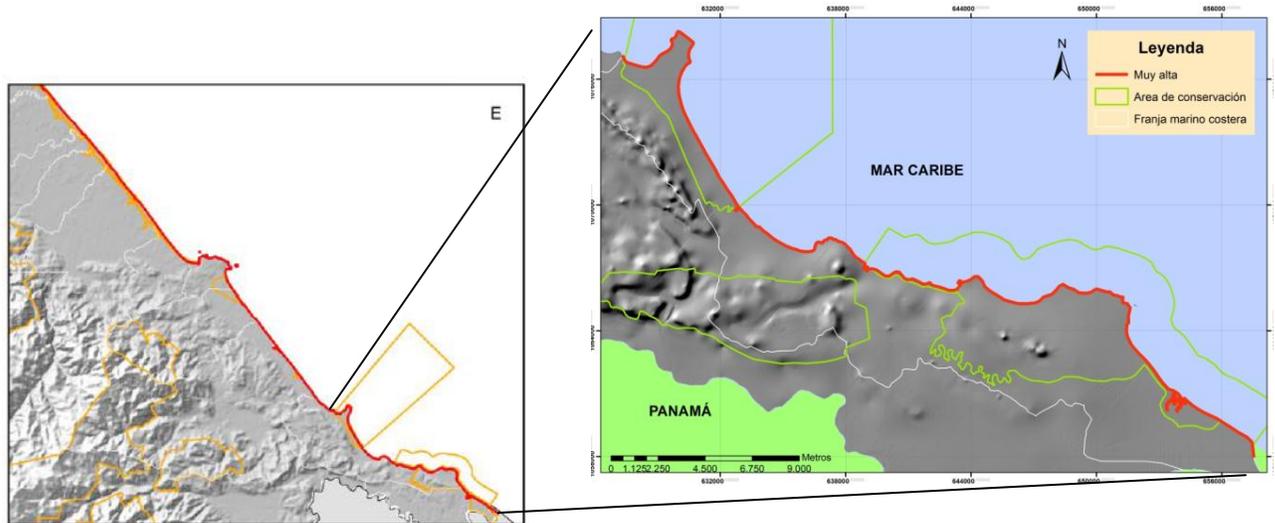
Anexo 16. Sensibilidad de manglares al aumento del nivel del mar



Escala: azul-sin cambios, celeste-observación, verde-advertencia, amarillo-nivel de alerta 1, rojo-nivel de alerta 2. Las líneas naranja y verde señalan respectivamente límites de áreas protegidas y áreas de conservación.

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

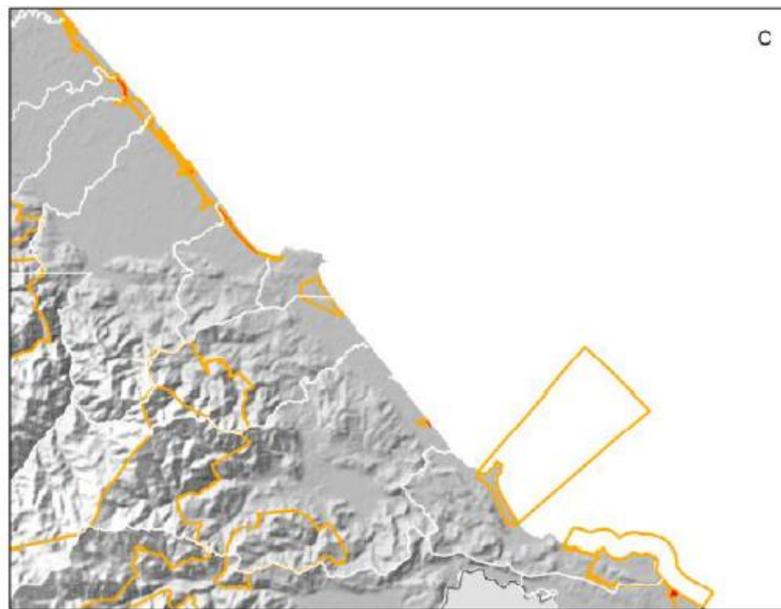
Anexo 17. Sensibilidad de las playas de anidamiento de tortugas marinas al aumento del nivel del mar



Escala: azul-muy baja (8-16 msnm), celeste-baja (4-8 msnm), verde-media (2-4 msnm), amarillo-alta (1-2 msnm), rojo-muy alta (0-1 msnm). Las líneas naranja y verde señalan respectivamente límites de áreas protegidas y áreas de conservación.

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

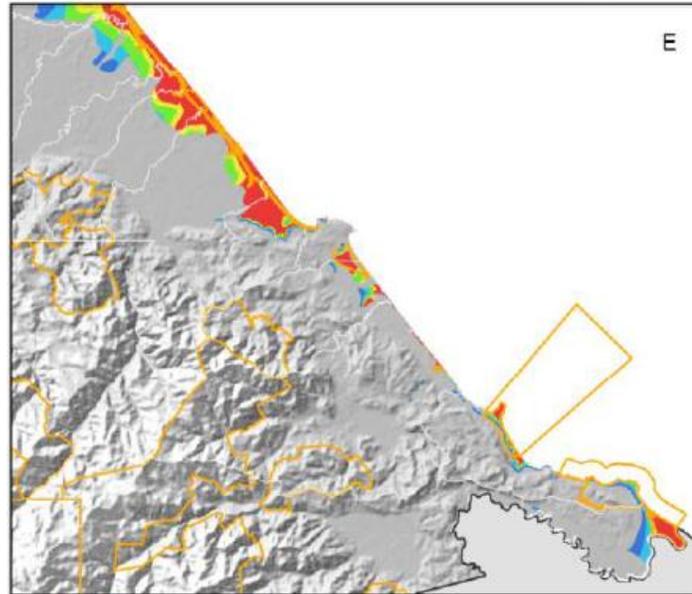
Anexo 18. Sensibilidad de humedales al aumento del nivel del mar



Escala: azul-muy baja (8-16 msnm), celeste-baja (4-8 msnm), verde-media (2-4 msnm), amarillo-alta (1-2 msnm), rojo-muy alta (0-1 msnm). Las líneas naranja y verde señalan respectivamente límites de áreas protegidas y áreas de conservación.

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

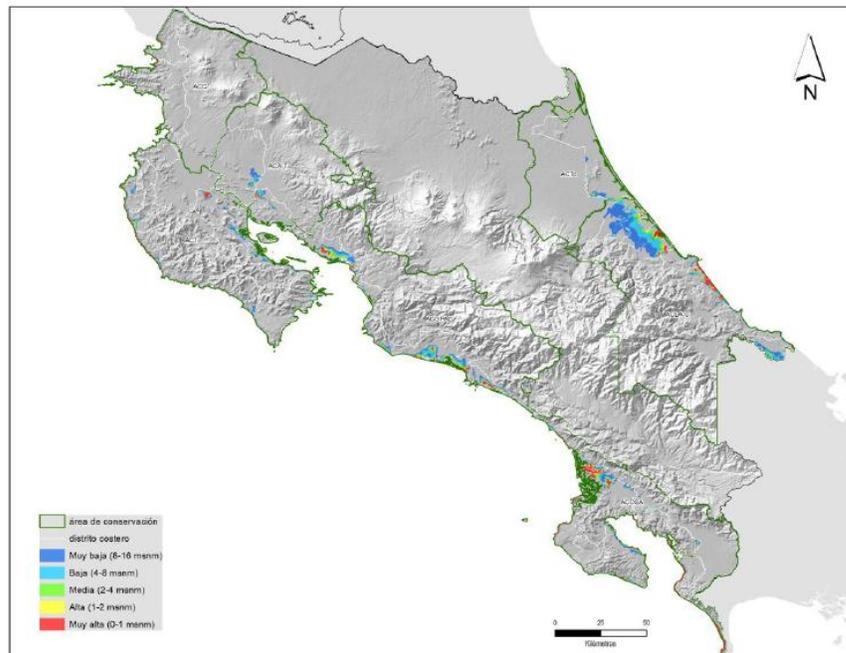
Anexo 19. Sensibilidad de vegetación natural al aumento del nivel del mar



Escala: azul-muy baja (8-16 msnm), celeste-baja (4-8 msnm), verde-media (2-4 msnm), amarillo-alta (1-2 msnm), rojo-muy alta (0-1 msnm). Las líneas naranja y verde señalan respectivamente límites de áreas protegidas y áreas de conservación.

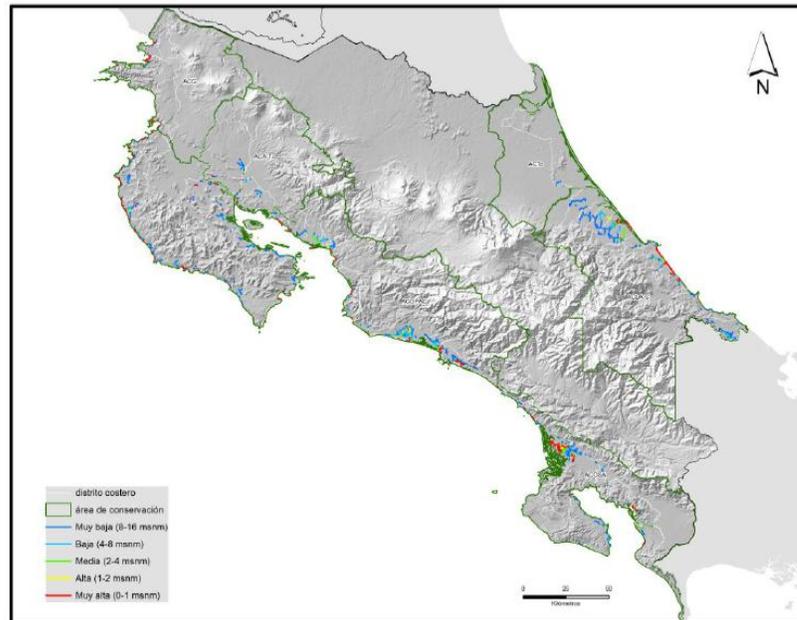
Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

Anexo 20. Sensibilidad del suelo con capacidad de uso agrícola expuesto a aumento del nivel del mar



Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

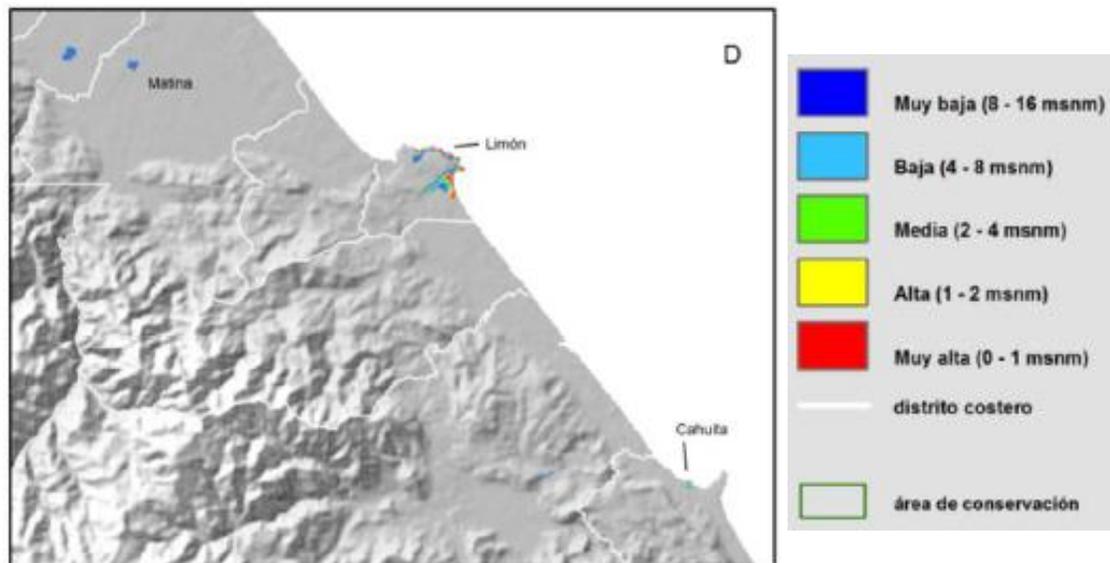
Anexo 21. Sensibilidad de la red de carreteras y caminos expuesta al aumento del nivel del mar



Escala: azul-muy baja (8-16 msnm), celeste-baja (4-8 msnm), verde-media (2-4 msnm), amarillo-alta (1-2 msnm), rojo-muy alta (0-1 msnm). Las líneas verdes señalan límites de áreas de conservación.

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

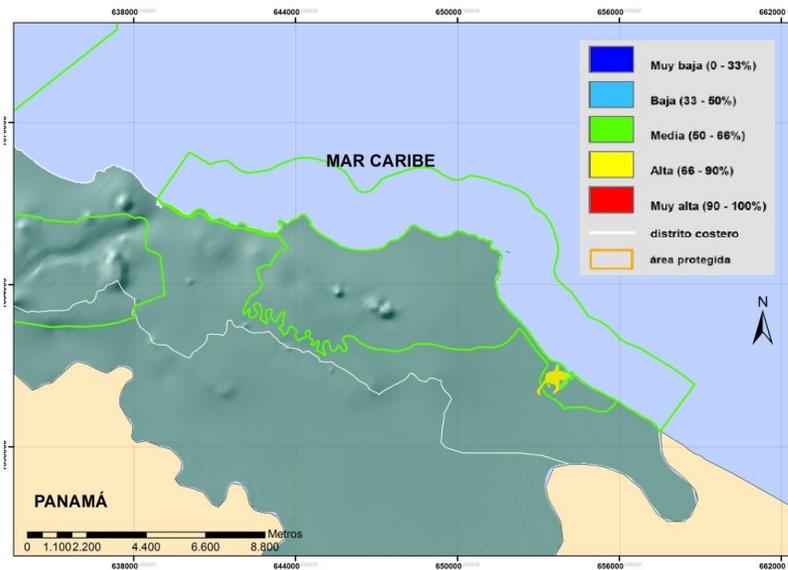
Anexo 22. Sensibilidad de la población costera expuesta a aumento del nivel del mar



Escala: azul-muy baja (8-16 msnm), celeste-baja (4-8 msnm), verde-media (2-4 msnm), amarillo-alta (1-2 msnm), rojo-muy alta (0-1 msnm). Las líneas verdes señalan límites de áreas de conservación.

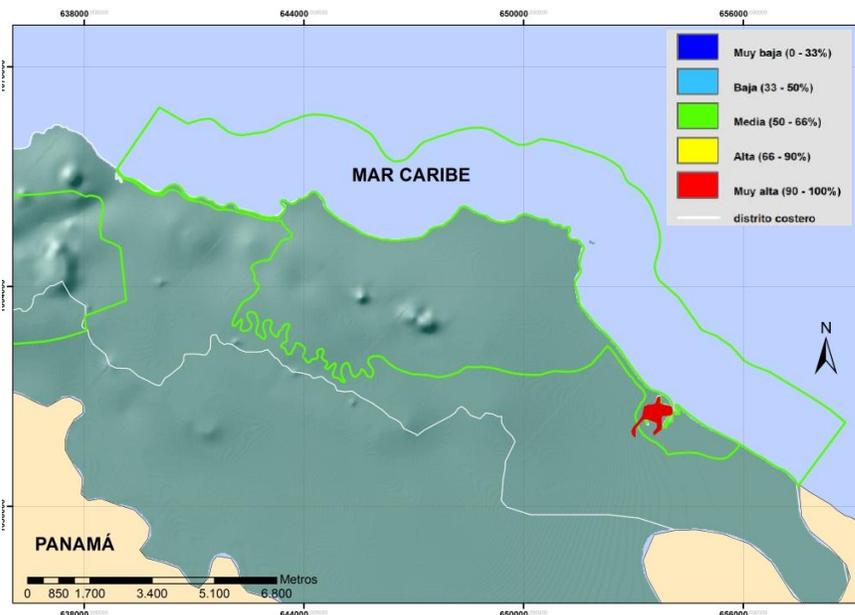
Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

Anexo 23. Sensibilidad de manglares a cambios en la precipitación, periodo 2070-2099, escenarios de emisiones B1



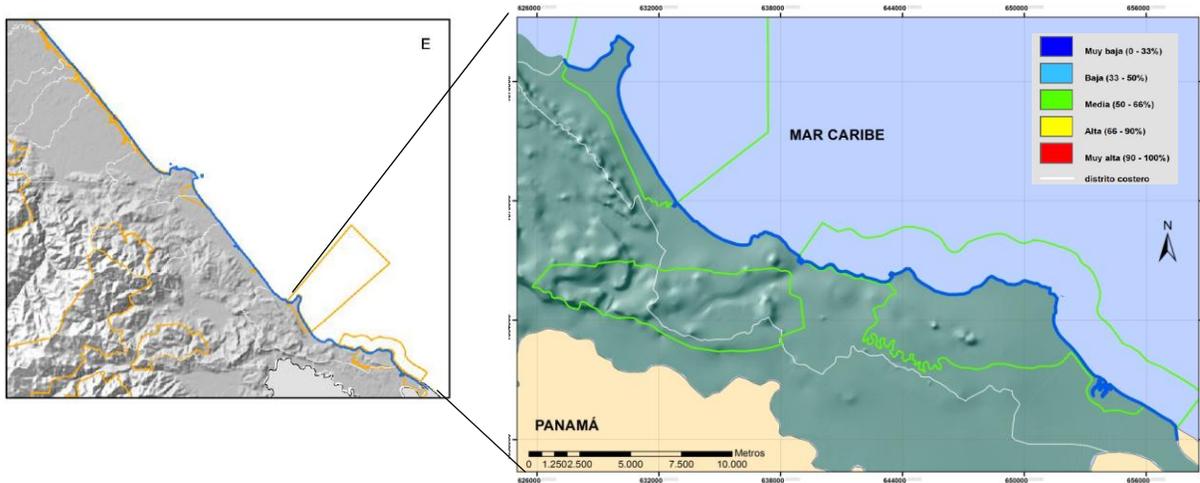
Escala: azul-muy baja (0-33%), celeste-baja (33-50%), verde-media (50-66%), amarillo-alta (66-90%), rojo-muy alta (90 -100%). Las líneas naranja y verde señalan respectivamente límites de áreas protegidas y áreas de conservación
Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

Anexo 24. Sensibilidad de manglares a cambios de temperatura del aire, periodo 2070 – 2099, escenarios de emisiones A2



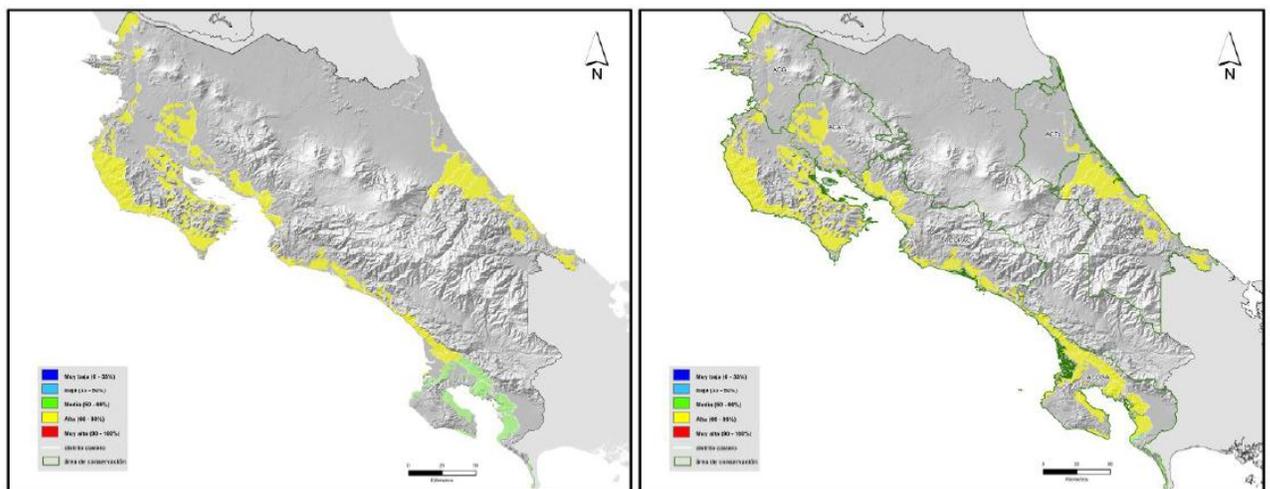
Escala: azul-muy baja (0-33%), celeste-baja (33-50%), verde-media (50-66%), amarillo- alta (66-90%), rojo-muy alta (90-100%). Las líneas naranja y verde señalan respectivamente límites de áreas protegidas y áreas de conservación
Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

Anexo 25. Sensibilidad de las playas de anidamiento de tortugas expuestas a cambios en la temperatura del aire, periodo 2070-2099, escenarios de emisiones B1



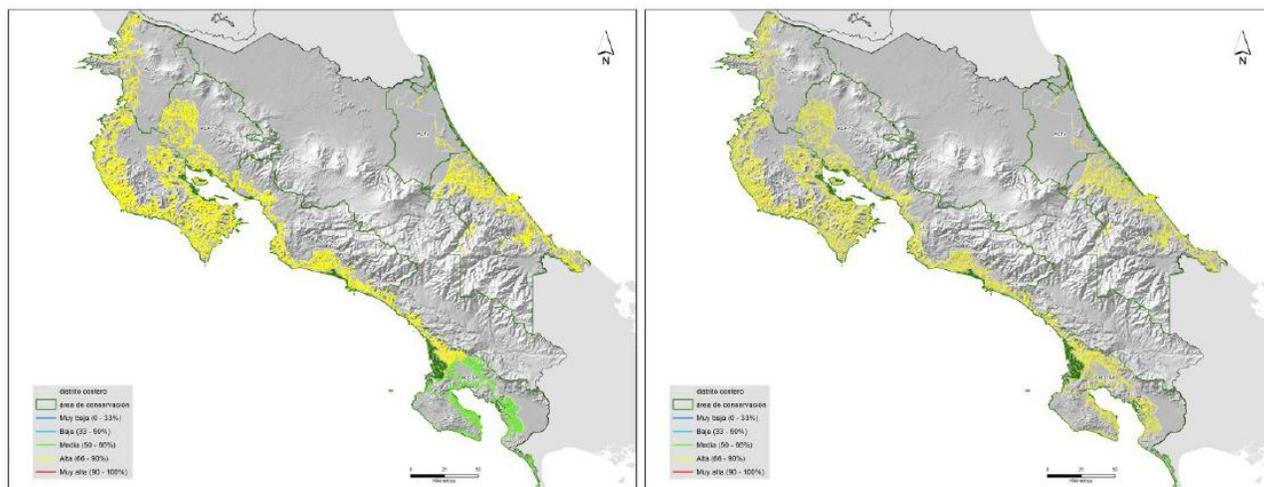
Escala: azul-muy baja (0-33%), celeste-baja (33-50%), verde-media (50-66%), amarillo-alta (66-90%), rojo-muy alta (90 -100%). Las líneas naranja y verde señalan respectivamente límites de áreas protegidas y áreas de conservación
Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

Anexo 26. Sensibilidad del suelo con capacidad de uso agrícola expuesto a cambios en la precipitación, periodo 2070-2099, escenarios de emisiones B1 (izquierda) y A2 (derecha)



Escala: azul-muy baja (0-33%), celeste-baja (33-50%), verde-media (50-66%), amarillo-alta (66-90%), rojo-muy alta (90 -100%). Las líneas verdes señalan límites de áreas de conservación.
Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)

Anexo 27. Sensibilidad de la red de carreteras y caminos expuesta a cambios en la precipitación, periodo 2070-2099, escenarios de emisiones B1 (izquierda) y A2 (derecha)



Escala: azul-muy baja (0-33%), celeste-baja (33-50%), verde-media (50-66%), amarillo-alta (66-90%), rojo-muy alta (90 -100%). Las líneas verdes señalan límites de áreas de conservación.

Fuente: Bouroncle *et al.* (2012)