

PLAN DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE (PDLS)

Consultoría "Convocatoria de Pre-Inversión Territorial para la Elaboración del Plan de Desarrollo Local Sostenible (PDLS) para el Área de Conservación Nahuaterique, con base en el Plan Estratégico FIAES 2015-2020" - (Convocatoria 19)





FONDO DE LA INICIATIVA PARA LAS AMÉRICAS

“CONVOCATORIA DE PRE INVERSIÓN TERRITORIAL PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE (PDLS) PARA EL ÁREA DE CONSERVACIÓN NAHUATERIQUE, CON BASE EN EL PLAN ESTRATÉGICO FIAES 2015-2020” (CONVOCATORIA 19).

PLAN DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN NAHUATERIQUE

**PRESENTA:
ASOCIACIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL DE MORAZÁN
(ADEL MORAZÁN)**

San Salvador, 27 de octubre de 2016

CRÉDITOS

Documento elaborado por la Asociación de Desarrollo Económico Local de Morazán (ADEL Morazán) en el marco de la consultoría “Elaboración del Plan de Desarrollo Local Sostenible (PDLS) para el Área de Conservación Nahuaterique, con base en el Plan Estratégico FIAES 2015-2020”.

Dirección: Km. 165 carretera a San Francisco Gotera, Caserío Los López, Cantón El Triunfo, San Francisco Gotera. Departamento de Morazán, El Salvador. Teléfono (503) 2645-7000.

FINANCIAMIENTO

Fondo de la Iniciativa para las Américas, FIAES.

AUTORES-CONSULTORES

- Lic. Alejandro Benítez Vásquez - Director Ejecutivo de ADEL Morazán y Coordinador General del Equipo de Consultores.
- Arq. Héctor Rafael Martínez - Encargado del Ámbito Social e Institucional y Coordinador Técnico.
- Lic. Marvin Ulises Mejía Flores - Sistema de Información Geográfica (SIG).
- Ing. Cristóbal Benítez Vásquez - Asesor en Planificación Estratégica Territorial.
- Ing. José Eugenio González - Especialista en Metodologías Participativas.
- Ing. Jorge Alberto Donis Romano - Encargado del Ámbito Económico y Financiero para las Proyecciones Financieras del PDLS y POA.
- Ing. Julio César Romero - Especialista en Producción en Sistemas Sostenibles y Manejo de Cuencas.
- Ing. Francisco Arnoldo Lazo Reyes - Encargado del Ámbito de Recursos Naturales y Manejo de Cuencas.
- Raúl Ernesto Díaz - Promotor y Apoyo Logístico.

REVISIÓN DE CONTENIDO Y CALIDAD

- Lic. Alejandro Benítez Vásquez - Director Ejecutivo de ADEL Morazán.
- Ing. Jorge Trejo Canelo - Coordinador Territorial de FIAES para el Área de Conservación Nahuaterique.
- Arq. Héctor Rafael Martínez - Coordinador Técnico.
- Lic. Marvin Ulises Mejía Flores - Sistema de Información Geográfica.
- Ing. Cristóbal Benítez Vásquez - Planificación Estratégica Territorial.
- Ing. Julio César Romero - Producción en Sistemas Sostenibles y Manejo de Cuencas.
- Ing. Francisco Arnoldo Lazo Reyes - Recursos Naturales y Manejo de Cuencas.
- Ing. José Eugenio González - Metodologías Participativas.
- Ing. Mario García - Especialista Sectorial del Programa REDD+ Landscape CCAD-GIZ.
- Actores claves del territorio que validaron el producto.

REVISIÓN DE DISEÑO

Equipo Consultor Multidisciplinario FIAES – ADEL Morazán.

ÍNDICE DE CONTENIDO

SIGLAS.....	1
GLOSARIO.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
RESUMEN EJECUTIVO.....	4
1. CONTEXTO DEL TERRITORIO “ÁREA DE CONSERVACIÓN NAHUATERIQUE”	15
1.1. Ubicación y Extensión Geográfica.....	15
2. MARCO DE REFERENCIA DEL PLAN	16
2.1 Marco de Planificación	16
2.2 Marco Legal que Fundamenta el PDLS	17
2.3 Convenios y compromisos de país para la conservación y desarrollo	19
2.4 Zonas que conforman el Área de Conservación Nahuaterique.....	19
2.5 Áreas Naturales Protegidas.....	22
2.6 Perfil Socioeconómico del Territorio.....	26
2.7 Cobertura y Uso del Suelo	30
2.8 Vías de Acceso en el Territorio	32
2.9 Descripción Histórica.....	33
2.10 Descripción Cultural	33
3. OBJETIVO DEL PLAN DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE	35
3.1 Objetivo General	35
3.2 Objetivos específicos	35
4. METODOLOGÍA UTILIZADA EN LA FORMULACIÓN DEL PDLS	35
4.1 Definición del Equipo Principal	36
4.2 Capacitación del Equipo Principal.....	36
4.3 Elaboración de la Guía Didáctica para los Talleres del PDLS.....	36
4.4 Selección e invitación de los Actores Claves a los talleres programados para el PDLS.....	36
4.5 Desarrollo del Taller para el PDLS	36
4.6 Uso del Software MIRADI para la Sistematización de los Datos.....	36
5. COMPONENTES DEL PLAN DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE	37
5.1 Descripción del Alcance del Plan	37
5.2 Visión.....	37
5.3 Elementos Claves identificados para el Área de Conservación Nahuaterique.....	38
5.4 Evaluación de la Viabilidad de los Objetos de Conservación	42
5.5 Calificación de las amenazas de los objetos de conservación.....	48

5.6	Mapa Conceptual	51
5.7	Evaluación de Estrategias por Objeto de Conservación	57
5.8	Plan Operativo y Monitoreo de las Estrategias	64
5.9	Cadena de Resultados con Objetivos, Estrategias, Metas e Indicadores	66
6.	COMPARTIR Y AJUSTAR EL PDLS BAJO EL ENFOQUE DE MANEJO ADAPTATIVO	133
7.	LECCIONES APRENDIDAS DEL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PLAN.....	136
8.	SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES	136
9.	BIBLIOGRAFÍA	138
10.	ANEXOS	139

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa que delimita el Área de Conservación Nahuaterique.....	15
Figura 2: Mapa de Áreas Naturales Protegidas del Área de Conservación Nahuaterique	25
Figura 3: Mapa de Usos del Suelo del Área de Conservación Nahuaterique	32
Figura 4: Ciclo de manejo de Planes de los Estándares Abiertos	35
Figura 5: Mapa conceptual del Área de Conservación Nahuaterique.....	52
Figura 6: Mapa conceptual Cuerpos y cauces de agua.....	53
Figura 7: Mapa conceptual Bosques de coníferas, latifoliado y ripario	54
Figura 8: Mapa conceptual de los Sistema agroforestal y agrosilvopastoril	55
Figura 9: Mapa conceptual Turismo Sostenible.....	56
Figura 10 Cadena de Resultados 01: Implementación de obras de saneamiento básico y prácticas biológicas de descontaminación	66
Figura 11 Cadena de Resultados 02: Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales en los municipios del ACN.....	69
Figura 12 Cadena de Resultados 03: Mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica	72
Figura 13 Cadena de Resultados 04: Prácticas de reciclaje de desechos sólidos	75
Figura 14 Cadena de Resultados 05: Campañas sobre educación y concientización ambiental en los municipios del ACN	78
Figura 15 Cadena de Resultados 06: Reforestación y restauración de bosques en zonas de recarga hídrica.....	82
Figura 16 Cadena de Resultados 07: Alternativas ecológicas para generar capacidades en agricultura sostenible ...	86
Figura 17 Cadena de Resultados 08: Promover acciones de ordenamiento territorial y protección de hábitats naturales	89
Figura 18 Cadena de Resultados 09: Promover emprendimientos económicos amigables con el medioambiente y generación de bosques energéticos	92
Figura 19 Cadena de Resultados 10: Fortalecidas capacidades e institucionalidad local para la gestión de recursos naturales	97
Figura 20 Cadena de Resultados 11: Implementados planes de manejo forestal	102
Figura 21 Cadena de Resultados 12: Fortalecidas capacidades de investigación, prevención y control de plagas / enfermedades del bosque y sistemas agroforestales	105
Figura 22 Cadena de Resultados 13: Programa de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles	110

Figura 23 Cadena de Resultados 14: Promovidos SAF diversificados y sistema de incentivos para adopción de buenas prácticas en SAF y SASP	113
Figura 24 Cadena de Resultados 15: Promovidas buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de agua	116
Figura 25 Cadena de Resultados 16: Fomento de buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles	119
Figura 26 Cadena de Resultados 17: Promovido el ordenamiento de patrimonio natural – cultural y desarrollo de oferta de turismo sostenible	122
Figura 27 Cadena de Resultados 18: Alianzas, apoyo y promoción del turismo sostenible	127
Figura 28: Modelo de coordinación para la implementación del PDLS.....	134

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Identificación del estatus nacional de especies de fauna del Área de Conservación Nahuaterique.....	20
Cuadro 2: Resultados de consenso de los talleres de consulta del PDLS con Actores Locales.	38
Cuadro 3: Objeto de Conservación Cuerpos y Cauces de Agua	43
Cuadro 4: Objeto de conservación Bosque de Coníferas Latifoliado y Galería:	44
Cuadro 5: Objeto de conservación Sistemas Agroforestales:.....	45
Cuadro 6: Objeto de conservación Sistemas Agrosilvopastoriles:.....	46
Cuadro 7: Objeto de conservación: Turismo Sostenible:.....	47
Cuadro 8: Resumen de amenazas para los Elementos Claves de Conservación del ACN.	48
Cuadro 9: Resumen de amenazas para los objetos de conservación del ACN.	49
Cuadro 10: Calificación de amenazas OC1 Cuerpos y cauces de agua.....	50
Cuadro 11: Calificación de amenazas OC2 Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario	50
Cuadro 12: Calificación de amenazas OC3 Sistemas Agroforestales (SAF)	51
Cuadro 13: Calificación de amenazas OC4 Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)	51
Cuadro 14: Calificación de amenazas OC5 Turismo Sostenible.....	51
Cuadro 15: Evaluación de estrategias OC1. Cuerpos y cauces de agua	57
Cuadro 16: Evaluación de estrategias OC2 Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario	59
Cuadro 17: Evaluación de estrategias OC3 Sistemas Agroforestales (SAF) y OC4. Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP).....	61
Cuadro 18: Evaluación de estrategias OC5 Turismo Sostenible	63

SIGLAS

Sigla	Significado
ACN	Área de Conservación Nahuaterique
ADEL	Agencia para el Desarrollo Económico Local
ADESCO	Asociación de Desarrollo Comunal
AMNM	Asociación de Municipios del Norte de Morazán
ANP	Área Natural Protegida
CAT	Centro de Amigos del Turista
CCM	Concertación Ciudadana de Morazán
CMP	Conservation Measures Partnerships
CMNUCC	Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNR	Centro Nacional de Registros
DIGESTYC	Dirección General de Estadística y Censos
FIAES	Fondo de Iniciativa para las Américas El Salvador
IDH	Índice de Desarrollo Humano
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MANORSAM	Micro Región Manantiales del Norte de San Miguel
MARN	Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales
MICSUR	Micro Región Cacahuatique Sur
MINED	Ministerio de Educación
MNORDEMO	Micro Región Nor Oriente de Morazán
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
ONG	Organización No Gubernamental
PDLS	Plan de Desarrollo Local Sostenible
PNODT	Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques
SAD	Sistema de Actores para el Desarrollo
SNET	Servicio Nacional de Estudios Territoriales
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

GLOSARIO

Alcance. Es el área principal donde va a impactar el Plan El enfoque geográfico o temático general de un proyecto.

Amenaza. Actividad humana que directa o indirectamente degrada uno o más objetos de conservación.

Atributo Ecológico Clave. Un aspecto de la biología o ecología de un objeto o característica inherente a su naturaleza, que, en caso de faltas o alteración, dará lugar a la pérdida de ese objeto de conservación a través del tiempo

Cadena de Resultados. Descripción grafica de los supuestos centrales de un proyecto; la secuencia lógica que vincula las estrategias del proyecto a uno o más objetos de conservación. En términos científicos, establece las relaciones hipotéticas.

Condición. Es una unidad de medida de la composición biológica, estructura o rasgos que interactúan y que caracterizan al objeto de conservación.

Contexto de paisaje. Es un componente de la biodiversidad. Es el ambiente y todas las condiciones o regímenes necesarios para garantizar la viabilidad de un ecosistema o de las especies: a) Los procesos y régimen ecológico que mantienen el objeto, b) La conectividad que permiten que las especies objeto de conservación tengan acceso a los hábitat y recursos naturales.

Estado actual. Una evaluación de la salud actual de un objeto de conservación expresada a través de la reciente medición del indicador para un atributo ecológico clave del objeto de conservación.

Estado futuro deseado. Una medición o calificación de un indicador de un atributo ecológico clave que describe el nivel de viabilidad/integridad que el proyecto se propone alcanzar.

Estrategia. Grupo de acciones con un enfoque común que trabajan en conjunto para reducir las amenazas, capitalizar las oportunidades o restaurar los sistemas naturales. Las estrategias incluyen una o más actividades y son diseñadas para alcanzar metas y objetivos específicos.

Indicador. Unidad de información medida en el tiempo que documenta los cambios en una condición específica.

Objeto de Conservación o Elemento Clave. Elemento de la biodiversidad en un sitio de proyecto, podría ser una especie, hábitat/sistema ecológico o proceso ecológico que un proyecto ha seleccionado como punto de enfoque. También puede ser un objeto de tipo cultural presente en el territorio

Tamaño. Es una unidad de medida del área o de abundancia del objeto de conservación, este puede ser: extensión geográfica, abundancia, dominancia entre otros.

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el producto denominado Plan de Desarrollo Local Sostenible (PDLS) para el Área de Conservación Nahuaterique (ACN), cuyo propósito es “elaborar de forma participativa el Plan de Desarrollo Local Sostenible del territorio que compone el Área de Conservación Nahuaterique, aplicando los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (Conservation Measures Partnerships, CMP), que incluye la visión, objetivos, estrategias, resultados, monitoreo y seguimiento”; el cual ha sido construido en el marco de la consultoría denominada “CONVOCATORIA DE PRE INVERSIÓN TERRITORIAL PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE (PDLS) PARA EL ÁREA DE CONSERVACIÓN NAHUATERIQUE, CON BASE EN EL PLAN ESTRATÉGICO FIAES 2015-2020”.

Como base para la construcción del PDLS, se han aplicado los pasos establecidos en la metodología de Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (Conservation Measures Partnerships-CMP), en su etapa de “Planificar acciones y Monitoreo”, adaptando su contenido a la comprensión de los actores participantes en la consulta y los plazos establecidos en el desarrollo de la consultoría.

Para sustentar el proceso de consulta, asegurando la representatividad y participación de entidades públicas, privadas y organizaciones de la población, se realizó la validación del diagnóstico; sus resultados han servido de base para identificar y desarrollar objetivos. El PDLS cuenta con la definición de estrategias, resultados, acciones, metas, entidades responsables de implementación y plazos; siendo dichos elementos la base para establecer el plan de monitoreo y el plan anual operativo del primer año.

El proceso participativo para la construcción del PDLS, se realizó en talleres con actores del ACN, según detalle:

- 19 de mayo: devolución de los resultados del diagnóstico y definición de los elementos claves.
- 27 de mayo: análisis de viabilidad de los elementos claves e identificación de estrategias aplicables.
- 03 de junio: desarrollo de propuestas de estrategias, metas y actividades para cada uno de los elementos claves.

Participando los actores que han acompañado el proceso de construcción del PDLS, contando con la representación de entes públicos como la Gobernación Política Departamental, MARN Región Oriental, CENTA de Osicala y de San Francisco Gotera, CAT/CORSATUR, ANP La Ermita y FIAES. Asociaciones de Municipios como: AMNM, MNORDMO, MANORSAM y MICSUR. Asociaciones de Desarrollo Local y Cooperativas Agropecuarias, PRODETUR, Comités Turísticos, ASPS, ACUGOLFO, Fundación Segundo Montes (FSM), ISD, PADECOMSM, FECAM, CDH, ADESCOFAV, ADESCOCA, CADEM, Asociaciones de Mujeres como ACMM, ADIM, entre otras.

El presente documento relaciona la caracterización del Área de Conservación Nahuaterique a partir de sus características: biofísicas, biodiversidad, socioeconómica, áreas naturales protegidas, contexto legislativo, descripción del patrimonio cultural, visitación y uso actual del suelo.

Los actores lograron acuerdos para establecer -para cada elemento clave- su visión, objetivos, análisis de viabilidad, descripción de las amenazas directas para el AC Nahuaterique, y el análisis situacional. Así como establecer 26 estrategias integradoras, 18 cadenas de resultados, metas asociadas y el plan de monitoreo para el quinquenio 2017-2021.

Este proceso se ha visualizado como una herramienta que facilita la coordinación interinstitucional y la toma de decisiones para la gestión e inversión de recursos técnicos y financieros, que fundamentado en la visión del Área de Conservación Nahuaterique, orientará los procesos de desarrollo sostenible en el corto, mediano y largo plazo; facilitando una ruta de soluciones a los principales problemas y desafíos de la gestión ambiental y el desarrollo humano, identificados como prioridades estratégicas por los actores del territorio.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento contiene el Plan de Desarrollo Local Sostenible (PDLS) 2016-2021 para el Área de Conservación Nahuaterique (ACN), elaborado por la Asociación de Desarrollo Económico Local de Morazán (ADEL Morazán), con financiamiento del Fondo de la Iniciativa de las Américas (FIAES).

Como base para la construcción del PDLS, se utilizó el Plan Estratégico FIAES 2015-2020, además de los pasos iniciales de la metodología de Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (Conservation Measures Partnerships-CMP), correspondientes a “Conceptualizar” y “Planificar Acciones y Monitoreo”.

El objetivo general consistió en elaborar de forma participativa el Plan de Desarrollo Local Sostenible del Área de Conservación Nahuaterique, aplicando los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (Conservation Measures Partnerships, CMP), que incluye la visión, objetivos, estrategias, resultados, monitoreo y seguimiento.

Los objetivos específicos, incluyeron el definir la visión del PDLS, y determinar los objetos de conservación o elementos claves (EC). Para cada EC se propuso realizar el análisis de viabilidad, identificación y priorización de las amenazas, el desarrollo de un mapa de problemas, la identificación y priorización de las oportunidades para el desarrollo de las estrategias, establecimiento de los objetivos, el desarrollo de las metas y supuestos, el desarrollo de las actividades, la definición del plan de monitoreo y la elaboración del plan anual operativo del primer año.

Como plataforma para la construcción del PDLS, se han aplicado los pasos establecidos en la metodología de Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación, adaptando su contenido a la comprensión de los actores participantes en la consulta y los plazos establecidos en el desarrollo de la consultoría.

Durante la fase de conceptualización, se desarrollaron 3 talleres participativos con los actores locales de 24 municipios comprendidos en el ACN, contando con la representación de entes públicos y privados, así como de la sociedad civil. Dentro de cada taller se organizaron mesas de trabajo de manera plural y sectorial de acuerdo a su vinculación con los elementos claves con el propósito contar con aportes de calidad por el conocimiento temático y territorial de los actores en el análisis de problemas y en la construcción de las propuestas de solución en las estrategias, resultados y acciones propuestas.

Como resultados de la consulta participativa, se logró definir la visión del territorio, la identificación de elementos clave u objetos de conservación, analizar los problemas, así como la ubicación de los EC en el territorio del ACN.

Seguidamente, en la fase de planificación de acciones y monitoreo, a partir de todos los actores que participaron en la primera fase, se seleccionó un grupo de personas con el perfil técnico para construir las propuestas de solución a partir de estrategias, resultados, acciones y metas. Para ello, se realizaron talleres participativos, en los cuales se logró la realización del análisis de viabilidad, y la definición de las amenazas, así como la construcción de estrategias y acciones, así como la definición de objetivos, con sus metas y actividades.

Con todos los insumos, se construyó el PDLS, el cual fue validado con los actores que participaron en la segunda fase de la consultoría, además de haber sido presentado a los Alcaldes Municipales.

También dentro de las consultas se abordó la participación de los actores públicos y privados en la futura implementación del PDLS como parte del seguimiento, y relaciones de cooperación institucional de soporte a la operación exitosa de dicho Plan, dando continuidad a la aplicación de la metodología de Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación.

PLAN DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

Caracterización del Área de Conservación Nahuaterique.

El área de conservación Nahuaterique al noreste del país, es compartida en el territorio de 31 municipios de los departamentos de La Unión, Morazán y San Miguel, en el oriente del país; según el siguiente detalle: 6 municipios de La Unión (Anamorós, Concepción de Oriente, Lislique, Nueva Esparta, Polorós y Santa Rosa de Lima) 21 municipios de Morazán (Arambala, Cacaopera, Chilanga, Corinto, Delicias de Concepción, El Rosario, Gualococti, Guatajiagua, Joateca, Jocoaitique, Meanguera, Osicala, Perquín, San Fernando, San Isidro, San Simón, Sensembra, Sociedad, Torola, Yamabal y Yoloaiquín) y 4 municipios de San Miguel (Carolina, Chapeltique, Ciudad Barrios y San Antonio)

Características Biofísicas

El Área de Conservación Nahuaterique posee una superficie de 134,572 hectáreas. Su elevación máxima corresponde al Cerro Cacahuatique con 1,645 msnm en el municipio de Ciudad Barrios y su elevación mínima con 170 msnm se localiza sobre el cauce del Río Torola en el municipio de Carolina. De acuerdo con la clasificación de Köpen y Sapper – Lauer, el promedio de precipitación pluvial corresponde a 1900 mm/año. Presentado concentraciones de lluvias entre 2200 a 2400 mm/año en las serranías del Cacahuatique y Nahuaterique. Siendo una zona accidentada y montañosa, la temperatura varía según la elevación y presenta una máxima de 33 °C, una mínima de 15°C y promedio de 25°C.

Características de la biodiversidad.

El Área de Conservación Nahuaterique cuenta con 7 zonas de vida: Bosque muy húmedo subtropical, transición a húmedo; Bosque muy húmedo subtropical; Bosque húmedo tropical, transición a subtropical; Bosque húmedo subtropical, transición a tropical; Bosque húmedo subtropical, transición a perhúmedo mayor a 2000 mm de precipitación anual; Bosque húmedo tropical transición a seco con menos de 2000 mm de precipitación anual y Bosque húmedo subtropical. (MARN, 2011) Su extensión territorial corresponde a 134,572 hectáreas y de acuerdo al tipo de vegetación se identifica que el bosque de pinos arbustos y matorrales ocupa el 43.54% del territorio con 58,592 hectáreas. El mosaico de pastos, granos básicos con arbustos y árboles ocupa el 36.88% con 49,634.65 hectáreas; El bosque cultivado de café ocupa el 7.3% del territorio con 9,823.75 hectáreas y la vegetación abierta predominantemente decidua ocupa el 12.28% del AC Nahuaterique con 16,525.45 hectáreas.

Características socio económicas

Con base a los datos del VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda del año 2007 el número de habitantes para el Área de Conservación de Nahuaterique corresponde 178,577 personas. De las cuales 136,626 residen en los Municipios de Morazán y 42,341 residen en los Municipios de San Miguel¹. (DIGESTYC, 2007)

La población residente en el Área de Conservación Nahuaterique posee bajos Índices de Desarrollo Humano, siendo Cacaopera con 0.588 de IDH el municipio que presenta el valor más bajo, ubicándose en la antepenúltima posición en la clasificación por municipio según el IDH a nivel nacional para el año 2009. El IDH promedio corresponde a un valor de 0.627 (PNUD, 2011).

Área de Conservación y sus áreas naturales protegidas.

En el Área de Conservación Nahuaterique se encuentran Áreas Naturales Protegidas con las siguientes categorías según UICN. (MARN, 2011 b) Categoría III: Monumento natural. Siendo la ANP Unama donde se ubican La Cueva de Corinto con pinturas y petrograbados. Categoría VI: Zonas protegidas de recursos administrados. En dicha

¹ FIAES ha priorizado la sub cuenca del Río Torola y cuenca Río Grande de San Miguel como áreas de intervención Por tal razón las acciones del PDLS se concentran en 21 municipios de Morazán y 3 Municipios de San Miguel.

categoría corresponden las siguientes ANP; La Ermita, San Carlos (*perteneciente al Complejo Cacahuatique*), Cerro El Ocotal, Cerro Ocotepeque, Corinto, Cerro Las Peñas, Río Goascorán, Río Sapo y Río Torola.

Visión

*“El Área de Conservación Nahuaterique es considerada como un **modelo de gestión ambiental participativo** encaminado a constituirse en **Reserva de Biosfera y principal zona de recarga hídrica del Nor Oriente de El Salvador**: Conservando y restaurando ecosistemas naturales, promoviendo sistemas productivos sostenibles y servicios eco sistémicos de calidad para incrementar la **resiliencia del territorio y su población al cambio climático**.”*

Elementos Claves identificados para el Área de Conservación Nahuaterique

Los elementos claves u objetos de conservación corresponden a factores sociales, económicos y de biodiversidad importantes sobre los cuales se prevé tener impacto con la implementación del PDLS. En los talleres de consulta, los actores locales consensuaron 5 elementos claves para el ACN:

- **Cuerpos y cauces de agua:** Zonas de recarga hídrica, cuerpos de agua superficiales en microcuencas de ríos que sustentan el abastecimiento de agua para consumo humano, producción agropecuaria, biodiversidad y servicios eco sistémicos.
- **Bosque:** conífera, latifoliado y de galería o ripario: Comprende los diferentes tipos de bosques representativos del área de Conservación tanto los primarios de coníferas, latifoliado, tropical y ripario dentro y fuera de áreas naturales protegidas.
- **Sistemas Agroforestales:** Sistema de cultivos anuales en donde se combinan la siembra de plantas leñosas perennes con cultivos de café, cacao, frutales, musáceas, entre otros, con el propósito fundamental de diversificar y optimizar la producción para un manejo sostenible.
- **Sistemas Agro-Silvopastoriles:** Cultivos de granos básicos (maíz, frijol, maicillo) que son principalmente de subsistencia, los que en algunos casos se pueden establecer en forma de cultivos mixtos con cultivos agroforestales. Producción de ganado de doble propósito que en algunos casos puede desarrollarse en sistemas silvopastoriles.
- **Turismo sostenible:** Turismo de naturaleza, aventura e historia

Objetivos de los Objetos de Conservación o Elementos Claves

- **Cuerpos y cauces de agua**
Objetivo 1. Para el año 2030, se ha incrementado el caudal en un 20% y se ha reducido la contaminación en un 20% del cauce de la sub-cuenca del Río Torola, como principal fuente de agua del Área de Conservación Nahuaterique.
- **Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario**
Objetivo 2. Para el año 2030, la cobertura de bosques de coníferas, latifoliado y de galerías se ha restaurado en 6,000 hectáreas; mejorando la conectividad entre las áreas naturales protegidas y ecosistemas asociados.
- **Sistemas Agroforestales**
Objetivo 3. Para el año 2030, se establecen sistemas agroforestales en 1,400 hectáreas, que incluye cacao, mucaseas, aguacates, guayabas y cítricos; con énfasis en café.
- **Sistemas Agro-silvopastoriles**
Objetivo 4. Para el año 2030, se han establecido sistemas agrosilvopastoriles en 4,000 hectáreas.
- **Turismo Sostenible**
Objetivo 5. Para el año 2030, la visitación anual a sitios turísticos del Área de Conservación Nahuaterique, ha incrementado de 60,683 personas (registradas en 2015) a 115,000 aproximadamente.

Análisis de Viabilidad de los Elementos Claves

Con el propósito de enmarcar el análisis del PDLS en un escenario actual real y tener una perspectiva con escenario deseable óptimo se ha desarrollado un análisis de viabilidad de cada uno de los objetos de conservación o elementos clave identificado por los actores, considerando un atributo clave por categoría y que es parte de los componentes críticos que determina el funcionamiento de cada elemento.

El análisis se ha efectuado considerando los parámetros de categorización de los estándares abiertos para la conservación, que en este caso reporta para **Cuerpos y cauces de agua** como “regular”, debido a que la disponibilidad de agua en cantidad y calidad en cuerpos de agua superficiales del Área de Conservación Nahuaterique, que corresponde a la Subcuenca del Río Torola y sus micro cuencas que drenan aguas hacia el río Lempa, actualmente no está en los niveles óptimos, debido a que este elemento clave es afectado por amenazas como: contaminación del agua, deterioro de zonas de recarga hídrica y de la capacidad de retención de agua.

El segundo elemento, denominado **Bosque de conífera, latifoliado y de galería o ripario**, presenta un estado “regular”, siendo afectado por amenazas como: plaga de gorgojo descortezador (en el caso de coníferas), así como de cultivos y terrenos de pastizal para ganado en las orillas de ríos y quebradas (sin respeto de la ley para bosques riparios), incendios forestales, tala de árboles y destrucción de la biodiversidad.

En cuanto al elemento clave **Sistemas agroforestales**, el análisis de viabilidad muestra que, en base a los parámetros de medición establecidos, actualmente el elemento clave presenta un estado “pobre”, principalmente por la baja aplicación de buenas prácticas productivas en cultivos de granos básicos, café con sombra y de algunas plantaciones de frutales. Actualmente la extensión de sistemas productivos (6,947.35 Hectáreas) con manejo tradicional es alta en el área de conservación, por ello se identifica en la mayoría de los cafetales actuales un ataque severo de Roya del café (*Hemileia vastatrix*) -dentro de las plagas y enfermedades-, así como quemas agrícolas y deterioro de los suelos.

El análisis de viabilidad muestra -en base a los parámetros de medición establecidos- que actualmente el elemento clave **Sistemas agrosilvopastoriles** presenta un estado “pobre”, debido principalmente al deterioro de los suelos y a quemas agrícolas, asociados a la falta de buenas prácticas agrícolas en cultivos de granos básicos, cuyo rastrojo sirve de alimento para ganado en la época seca, y en los pastizales tradicionales para la ganadería. Actualmente su manejo se realiza de forma tradicional, razón por la cual la prioridad de intervención es alta dentro del ACN.

En el caso del elemento clave **Turismo sostenible**, presenta un estado “regular”, por la existencia de amenazas relacionadas con la pérdida y degradación del patrimonio natural y cultural, debido a la oferta turística actual, que afecta la calidad de los recursos locales. De continuar dicha tendencia, puede llegarse a consolidarse un turismo no sostenible que afecte con la reducción de la visitación turística. Por lo tanto, existe el desafío de desarrollar el potencial natural, cultural, histórico y mejorar la oferta local con buenas prácticas e inversiones en turismo sostenible, requiriendo estudios que potencien su atractivo, atender las mejoras en infraestructura, así como la preparación del elemento humano de atención directa y mejoras a la calidad de los servicios de movilización, alimentación y alojamiento.

Amenazas Directas

Las amenazas directas identificadas son consideradas como acciones o eventos causados por el ser humano que degradan directamente uno o más objetos de conservación; una vez definidas las amenazas se priorizaron tomando como base el alcance, gravedad e irreversibilidad; y estos han sido evaluados retomando la información del diagnóstico de la etapa anterior, el análisis técnico del equipo consultor y la participación de las y los actores locales, quienes identificaron un total de 11 amenazas para los elementos claves: 2 para cuerpos y cauces de agua,

4 para bosques (de coníferas, latifoliado y galería), 3 para sistemas agroforestales, 2 para sistemas agrosilvopastoriles, y 2 para el elemento turismo sostenible².

Las amenazas más prioritarias -según la clasificación elaborada con el software MIRADI- corresponden a 5 que fueron clasificadas en la categoría de Alto y 6 en categoría Medio. En cuanto a la calificación de los objetos de conservación “Bosque: coníferas, latifoliado y galería”, junto a “Cuerpos y cauces de agua” se clasifican en el análisis MIRADI como amenazados en la categoría de muy alto. Los elementos “Sistemas agroforestales”, “Sistemas agrosilvopastoriles” y “Turismo Sostenible” se califican como alto. Esta clasificación permite interpretar que las amenazas identificadas para los elementos claves propuestos por los actores locales, evidencian la necesidad de una intervención oportuna en el Área de Conservación Nahuaterique.






Análisis Situacional

Se elaboró un mapa conceptual, en el cual para cada uno de los elementos clave, se establecieron sus principales amenazas directas, las cuales se definen por un conjunto de factores. De igual manera, para cada grupo de factores se determinó una serie de estrategias, las cuales se describen en la siguiente sección.


















Estrategias




Tomando como referencia el mapa conceptual, donde se han definido 26 estrategias (vinculadas a los 5 objetos de conservación), se obtiene la siguiente clasificación de las mismas: 2 resultaron ser “muy efectivas”, 11 “efectivas” y 13 “menos efectivas”. Dicha ponderación es el resultado del análisis del programa MIRADI, a partir de la escala de calificación prevista.

Las estrategias clasificadas como efectivas están relacionadas con la promoción de servicios eco sistémicos vinculados al agua, buenas prácticas productivas en agricultura sostenible y fortalecimiento de capacidades en gobernanza hídrica y forestal para abordar las relaciones de problemas vinculados a la contaminación de dichos recursos, pérdida de hábitats y biodiversidad, tala ilegal e inadecuada, débil regulación de los usos del suelo, falta de asistencia técnica e incentivos para el fomento del turismo y agricultura sostenible. Las menos efectivas se vinculan a la descontaminación del agua, promoción y adopción de buenas prácticas de turismo sostenible, transformación de la oferta y servicios turísticos tradicionales a turismo sostenible que junto a su ordenamiento, regulación y mejora de infraestructura favorezca la creación de condiciones de soporte al turismo sostenible y articular las cadenas productivas en favor de la protección y recuperación de los recursos naturales. Las estrategias propuestas se agrupan por cada elemento clave de conservación, detalladas seguidamente

Elemento Clave de conservación	Estrategia	Calificación
“Cuerpos y cauces de agua” y “Bosque coníferas, latifoliado y galería”	 E01. Implementar obras de saneamiento básico y prácticas biológicas	Efectivo
	 E02. Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales	Efectivo
	 E03. Establecer y fortalecer mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica	Efectivo
	 E04. Impulsar prácticas de reciclaje de desechos sólidos	Menos efectivo
	 E05. Implementar campañas sobre educación y concientización	Efectivo

² En total se identificaron 11 amenazas para los EC; sin embargo, existen amenazas que aplican para varios elementos claves.

Elemento Clave de conservación	Estrategia	Calificación
“Cuerpos y cauces de agua” y “Bosque coníferas, latifoliado y galería”	ambiental	
	 E06. Implementar acciones para la restauración de la capacidad de retención hídrica, y restauración de zonas de recarga	Muy efectivo
	 E07. Implementar alternativas ecológicas para generar agricultura sostenible	Efectivo
	 E08. Promover acciones de ordenamiento territorial y protección de hábitats	Menos efectivo
	 E09. Promover emprendimientos económicos amigables con el medioambiente	Menos efectivo
“Bosque coníferas, latifoliado y galería”	 E10. Promover alternativas ecológicas para generación de combustión	Menos efectivo
	 E12. Fortalecer y promover la capacidad institucional y la organización local para la gestión de recursos naturales	Menos efectivo
“Bosque coníferas, latifoliado y galería” y “Sistemas Agroforestales” y “Sistemas Agrosilvopastoriles”	 E13. Fortalecer las capacidades y equipamiento de las CMPC y CCPC para la prevención y control de incendios forestales	Menos efectivo
	 E14. Promover la implementación de planes de manejo forestal	Menos efectivo
	 E15. Promover la investigación sobre medidas de prevención y control de plagas / enfermedades	Menos efectivo
	 E16. Fomentar la coordinación interinstitucional para la vigilancia y monitoreo de plagas / enfermedades	Menos efectivo
	 E17. Desarrollar programas de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles	Efectivo
	 E18. Impulsar la diversificación bajo modelos de SAF relacionados con el cultivo de café y frutales, u otros cultivos agroforestales sostenibles	Efectivo
	 E19. Crear un sistema de incentivos que estimulen la implementación de buenas prácticas agrícolas para el manejo de SAF y SASP	Efectivo
	 E20. Promover prácticas de cosecha y almacenamiento de agua	Efectivo
	 E21. Implementar buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles	Efectivo
“Turismo Sostenible”	 E22. Promover el ordenamiento, regulación y conservación del patrimonio natural y cultural	Menos efectivo
	 E23. Fomentar productos y servicios turísticos basados en buenas prácticas de turismo sostenible	Menos efectivo

Elemento Clave de conservación	Estrategia	Calificación
	 E24. Gestionar apoyo técnico y financiero para la mejora de la gestión turística	Menos efectivo
	 E25. Fortalecer las alianzas público-privadas para el desarrollo de turismo sostenible	Menos efectivo
	 E26. Gestionar la realización de campañas de promoción turística	Efectivo

Plan Operativo y Monitoreo de las Estrategias

Como parte de la construcción del PDLS se elaboró el Plan Operativo de las estrategias, el cual está integrado por cadenas de resultados, metas y actividades. Las estrategias se presentan organizadas de acuerdo con la temática a la cual se enfoca la construcción de soluciones a las amenazas por cada elemento clave de conservación. La información está organizada de la siguiente forma según temas:

- Cadena de resultados.
- Metas asociadas a las cadenas de resultados.
- Actividades asociadas a las estrategias.
- Plan de Monitoreo.

Las cadenas de resultados corresponden a la descripción grafica que especifica los supuestos de como una estrategia de conservación contribuye a disminuir una amenaza y logra el cumplimiento de los objetivos previstos en el PDLS. Las cadenas de resultados están elaboradas bajo los siguientes criterios: muestra resultados, establece vínculos de manera causal bajo la lógica “Si entonces...”, demuestra cambios y es relativamente compleja. Asegurando que se cumplen los requerimientos metodológicos de los estándares abiertos para la conservación ambiental.

Cada una de las estrategias del PDLS cuenta con una cadena de resultados, la cual ha sido analizada por su impacto y factibilidad por parte de los actores locales, dicho análisis facilitó una revisión de las mismas ajustando sus alcances, integrar bajo una misma estrategia la orientación de reducir varias amenazas, incluir nuevas estrategias que aportan a lograr impactos en las amenazas, además de eliminar las estrategias que no lograban el impacto deseado. De esta manera se ha logrado formular 18 cadenas de resultados que corresponden a 26 estrategias.

Definidas las cadenas de resultados, se han establecido metas para asegurar el cumplimiento de las estrategias, siendo enunciados que detallan los resultados que se esperan lograr con el PDLS, así como lograr la reducción de amenazas. Acorde a los requerimientos de los estándares abiertos para la conservación ambiental, las metas deben de cumplir con los siguientes criterios: orientadas a resultados, limitada en el tiempo, medible, específica y práctica.

Cada estrategia tiene definidas los siguientes componentes que aseguran su cumplimiento: actividades específicas, institución responsable, otras instituciones participantes y años de ejecución. Complementándose con el Plan de Monitoreo mediante indicadores, para los cuales se ha definido el método de medición, la institución responsable de la medición, la frecuencia y lugar de la medición. Cumpliendo con los criterios siguientes: medible, preciso, consistente y sensible.

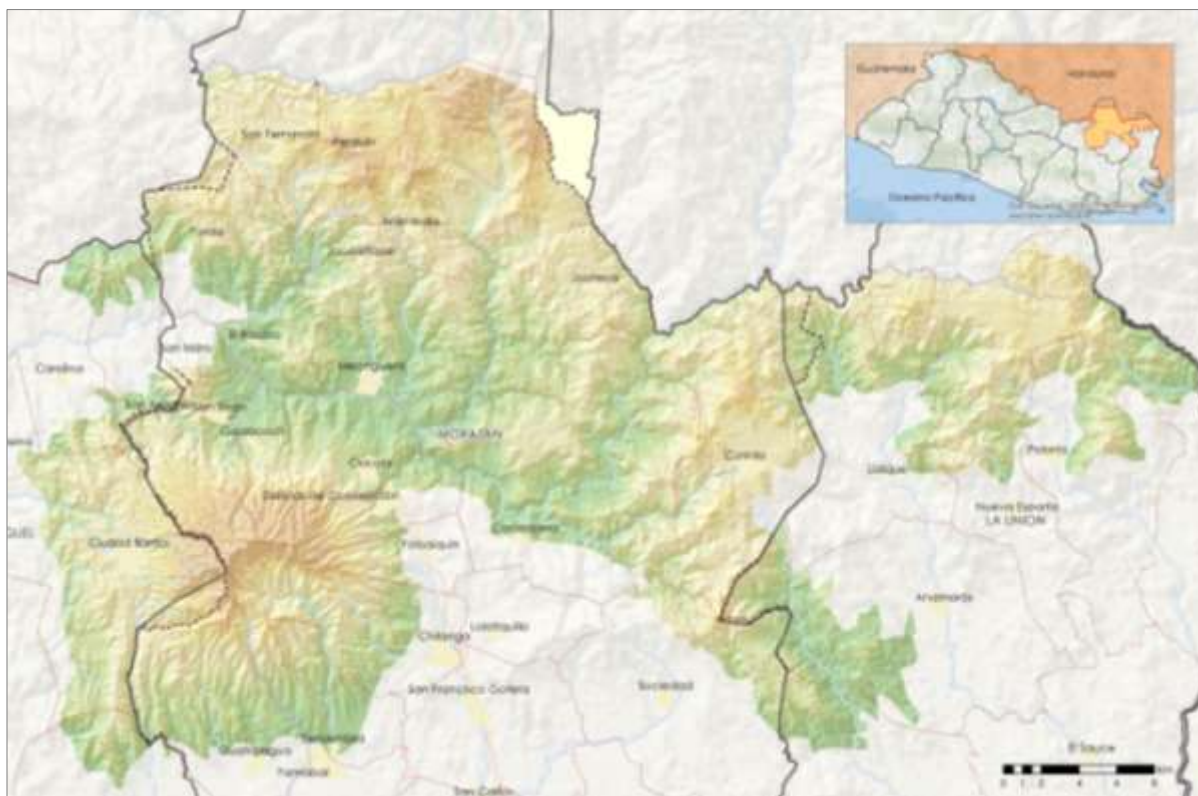
1. CONTEXTO DEL TERRITORIO “ÁREA DE CONSERVACIÓN NAHUATERIQUE”

1.1. Ubicación y Extensión Geográfica

El área de conservación Nahuaterique ubicada al noreste del país, correspondiendo a las coordenadas de Longitud N13.826629 y Latitud O88.138343; esta compartida en el territorio de 31 municipios de los departamentos de La Unión, Morazán y San Miguel, en el oriente del país; según el siguiente detalle: 6 municipios de La Unión; Anamorós, Concepción de Oriente, Lislique, Nueva Esparta, Polorós y Santa Rosa de Lima. 21 municipios de Morazán; Arambala, Cacaopera, Chilanga, Corinto, Delicias de Concepción, El Rosario, Gualococti, Guatajiagua, Joateca, Jocoaitique, Meanguera, Osicala, Perquín, San Fernando, San Isidro, San Simón, Sensembra, Sociedad, Torola, Yamabal y Yoloaiquín. Junto a 4 municipios de San Miguel; Carolina, Chapeltique, Ciudad Barrios y San Antonio.

El Área de Conservación Nahuaterique posee una superficie de 134,572 hectáreas. Su elevación máxima corresponde al Cerro Cacahuatique con 1,645 msnm en el municipio de Ciudad Barrios, y su elevación mínima con 170 msnm se localiza sobre el cauce del Río Torola en el municipio de Carolina.

Figura 1: Mapa que delimita el Área de Conservación Nahuaterique



Fuente: elaboración propia con base a imagen FIAES http://issuu.com/andyubiraci/docs/presentaci_n_institucional_fiaes/13?e=9301600/31109931.

2. MARCO DE REFERENCIA DEL PLAN

2.1 Marco de Planificación

En la formulación del Plan de Desarrollo Local Sostenible del Área de Conservación Nahuaterique, se han considerado las orientaciones de la Estrategia y Política Nacional de Medio Ambiente, y Convenios aprobados por el MARN en el año 2012. Teniendo de base sus orientaciones institucionales para revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático; mediante las siguientes líneas prioritarias:

- a) Restauración de ecosistemas y paisajes degradados,
- b) Saneamiento ambiental integral,
- c) Gestión integrada del recurso hídrico,
- d) Integración de la dimensión ambiental en el ordenamiento territorial,
- e) Responsabilidad y cumplimiento ambiental y
- f) adaptación al cambio climático y reducción de riesgos.

Dada la importancia estratégica de los recursos naturales contenidos en el Área de Conservación de Nahuaterique, se han considerado las orientaciones de la Estrategia Nacional de Biodiversidad establecida por el MARN en el año 2013. Relacionando el PDLS con la restauración de ecosistemas y paisajes degradados, proponiendo acciones vinculadas a los siguientes 3 ejes:

- a) Integración Estratégica de la Biodiversidad en la Economía, la cual permite desarrollar buenas prácticas compatibles con el medio ambiente con énfasis en agricultura y turismo sostenible.
- b) Restauración y Conservación Inclusiva de Ecosistemas Críticos, especialmente los amenazados y degradados, orientado las acciones a la gestión de bosques de coníferas, latifoliado, galería y bosque secundario de café como los principales ecosistemas que aportan a la captación de agua, captación de carbono, regulación del clima y hábitat para la biodiversidad.
- c) Biodiversidad para la gente que se enfoca en el rescate de prácticas tradicionales y conocimientos que aportan a la valoración y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural y cultural que caracteriza al territorio y habitantes del ACN.

Se han considerado las orientaciones de la Estrategia Nacional de Recursos Hídrico aprobada por el MARN en el año 2013. Siendo retomados los ejes siguientes: Agua para la vida, Agua y Economía, Agua y Territorio con énfasis en temas estratégicos y prioritarios para la población proponiendo acciones que contribuyan a la protección del recurso hídrico con el fin de asegurar el derecho y acceso al agua potable y saneamiento ambiental. Servicios eco sistémicos para la producción agropecuaria, cosecha de agua, protección del suelo, reducción de la contaminación de ríos, protección de acuíferos, restauración de zonas de recarga hídrica, ordenamiento territorial en microcuencas prioritarias.

Las propuestas del PDLS del Área de Conservación Nahuaterique consideran lineamientos de la Estrategia Nacional de Cambio Climático aprobada por el MARN en el año 2012, dada la influencia de los impactos locales asociados a sequías meteorológicas recurrentes que afectan mayoritariamente a la zona oriental del país; por lo tanto, sus propuestas se orientan a incrementar las capacidades de resiliencia a dicho fenómeno con buenas practicas agropecuarias, uso eficiente, captación y cosecha de agua.

De igual forma se toma en cuenta la Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental, aprobada por el MARN en 2013 proponiendo acciones vinculadas al manejo integral de desechos sólidos, saneamiento ambiental y tratamiento de aguas residuales en zonas urbanas y concentraciones de asentamientos humanos en zonas rurales con la finalidad de reducir la contaminación con énfasis en recursos hídricos, así como la reducción del uso y regulación de agroquímicos tóxicos.

El PDLS del Área de Conservación de Nahuaterique contribuye a la consecución de los objetivos del Plan Estratégico Institucional del FIAES previsto para el quinquenio 2015-2020, contribuyendo con la consolidación y ampliación de la red de aliados estratégicos del FIAES, integrando a actores locales públicos y privados a la gestión de recursos, capacidades y conocimientos que serán aportados durante su implementación haciendo necesaria la coordinación y complementariedad institucional y comunitaria para la gestión participativa de los recursos naturales y sistemas productivos promovidos en el ACN. Aportando también en la solución de problemas ambientales estratégicos, sobre todo en amenazas que inciden la degradación de los recursos naturales, inadecuadas prácticas de producción agropecuaria y la presencia de plagas como el gorgojo descortezador y la roya del café que tienen el potencial de afectar el bosque de coníferas y café respectivamente para lo cual se proponen procesos de ordenamiento territorial en alianza con actores clave para garantizar la sustentabilidad de los ecosistemas y los medios de vida de la población.

Contar con el PDLS contribuirá a promover en la ciudadanía la conciencia pública, política y legal del rol fundamental de la temática ambiental para el desarrollo sostenible, y de manera particular en el Nor Oriente de El Salvador que contará con propuestas efectivas en materia ambiental con participación pública y privada, cooperando en un mecanismos de inversión pública para la protección y restauración de ecosistemas críticos, que finaliza en la gobernanza de los recursos naturales productivos y del medioambiente.

Dada la importancia de la caficultura para la población y territorio del ACN se han considerado las orientaciones del Plan Estratégico Institucional del Ministerio de Agricultura y Ganadería para el quinquenio 2014-2019. El cual prioriza la reactivación de la caficultura nacional a través de la creación y desarrollo de la División CENTA-CAFÉ, por medio de la cual facilitará asistencia técnica permanente a caficultores en 6 cordilleras donde se concentra su producción, incluyendo el macizo montañoso de Cacahuatique, donde se encuentra la mayor área de dicho cultivo. Las acciones del CENTA CAFÉ son coincidentes con las propuestas del PDLS en cuanto a disminuir y controlar la enfermedad de la roya del café, manejo orgánico, gestión sostenible, y buenas prácticas de sistemas agroforestales diversos, con énfasis en café.

2.2 Marco Legal que Fundamenta el PDLS

El marco de leyes, normas y convenios a las cuales está sujeta el Área de Conservación Nahuaterique corresponde a las siguientes:

- a) Constitución de La Republica de El Salvador. (D. Oficial. No. 234 Tomo 281 de 16 diciembre de 1983). En el Art. 117, establece "Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente para garantizar el desarrollo sostenible. Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la Ley". Además de regular el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, establecer la normativa para la formulación de los planes de manejo, los cuales deben de realizarse en coordinación con la población involucrada.
- b) Ley nacional de Medio Ambiente. (D. Oficial. No. 47, Tomo 374, de 9 marzo de 2007) Establece los principios básicos de la política ambiental, así como la prevalencia de los principios de prevención y precaución, crea el Sistema Nacional del Medio Ambiente (SINAMA) y los instrumentos necesarios para su ejecución, contando con el elemento indispensable de la participación ciudadana en todo lo relacionado con la protección del ambiente En los artículos 48 y 49, establece que el MARN deberá proteger los recursos hídricos y será el responsable de garantizar la disponibilidad y calidad del agua. Además, el Art. 50 le confiere la protección y control de la contaminación del suelo. Por otro lado, el Art. 52 le da el mandato de crear programas para la disposición final y manejo de los desechos sólidos. El Art. 70 regula la gestión, uso, manejo de las aguas y ecosistemas acuáticos y el 71 establece la protección de las zonas de recarga acuífera. El Art. 75 establece los criterios para el manejo de los suelos y los ecosistemas terrestres.

De acuerdo a lo establecido en el Título IX, Art. 78 Refiriéndose a las Áreas Naturales Protegidas, se crea el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP), quedando definidos sus objetivos en el Artículo 79. En el Art. 80 se indica la necesidad de contar con Planes de Manejo que deberán ser formulados con la participación de la población involucrada; y en su Art. 81 establece que la gestión de las ANP se puede delegar a otras instancias.

- c) La Ley Nacional de Áreas Naturales Protegidas (D Oficial: N°32, Tomo 366, de 08 de febrero de 2005) en el Art. 5 enuncia lo siguiente *“tiene por objeto regular el establecimiento del régimen legal, administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de conservar la diversidad biológica, asegurar el funcionamiento de los procesos ecológicos esenciales y garantizar la perpetuidad de los sistemas naturales, a través de un manejo sostenible para beneficio de los habitantes del país”*. Convirtiendo al MARN como la *“autoridad competente para conocer y resolver sobre toda actividad relacionada con las Áreas Naturales Protegidas y los recursos que éstas contienen, aplicando las disposiciones de esta Ley y su Reglamento prevaleciendo sobre otras leyes que la contraríen”*.
- d) Ley de Conservación de La Vida Silvestre (D. Oficial. No. 96, Tomo 323, de 25 de mayo de 1994) Regula la protección, restauración, conservación y uso sostenible de la vida silvestre.
- e) Ley Forestal de El Salvador (D. Oficial. No. 96, Tomo 110, de 17 de junio de 2002) con el propósito de establecer disposiciones que permitan el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera. Regula el aprovechamiento de los bosques en base a las disposiciones de los artículos 8 al 12, no permitiendo el cambio de usos del suelo con cobertura forestal en suelos VI, VII y VIII.

Como principales contenidos se identifican los siguientes enunciados: en el Art. 23 se declaran las áreas de uso restringido y la forma de manejo por parte de sus propietarios, y en los artículos 25, 26 y 28 se legisla sobre prevención y control de incendios forestales y su extinción, así como de la prohibición de quemas en los bosques naturales

- f) Ley de Ordenamiento Territorial (D. Oficial. No. 143, Tomo 392, de 11 de marzo de 2011) Tiene por propósito desarrollar los principios constitucionales relacionados con el ordenamiento y desarrollo territorial; establecer las disposiciones que regirán los procesos de ordenamiento y desarrollo territorial; enumerar los principios rectores de la administración pública y municipal; organizar la institucionalidad que implementará la ley y sus funciones; regular los instrumentos de planificación, programación, evaluación y de gestión territorial; así como, el régimen sancionatorio aplicable a la violación de sus disposiciones.

Faculta a los Gobiernos Municipales de manera individual o asociada en el ámbito Departamental, respecto de los instrumentos de ordenamiento y desarrollo territorial establecidos, tendrán entre otras atribuciones las siguientes:

- Coordinar e impulsar la formulación, aprobación y ejecución de Planes Locales siguientes: Planes municipales o micro regionales de ordenamiento y desarrollo territorial, y Planes parciales y esquemas municipales.
- Conferir carácter legal a los planes por medio de ordenanzas municipales.

Dicha ley dispone en el Artículo 62, literal d), establece el régimen del uso de los suelos dentro de las cuales en lo relacionado con la zonificación y usos globales del suelo: *“Zonas no urbanizables: Están constituidas por aquellas áreas que se excluyen de posibles procesos de urbanización o transformación territorial; en razón, a la protección de los servicios ambientales que prestan y de sus valores naturales, productivos, culturales, de protección o reserva de infraestructuras, por estar clasificadas como Áreas Naturales Protegidas, debido a existencia de limitaciones derivadas de la protección frente a riesgos naturales, o cualesquiera otras establecidas por la ley, por tratados internacionales o justificadamente por los instrumentos de planificación”*.

- g) El Código Penal (Decreto Legislativo: 1030 de fecha 26 de abril de 1997, D. Oficial 105, tomo 335, de fecha 10 de junio de 1993) Tipifica los delitos relativos Contaminación Ambiental (Art. 255), Contaminación Ambiental Agravada (Art. 256), Contaminación Ambiental Culposa (Art. 257), Depredación de Bosques (Art. 258), Depredación de Flora Protegida (Art. 259), Depredación de Fauna (Art. 260), Depredación de Fauna Protegida (Art. 261); entre otros.
- h) Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural, la cual regula todos los bienes culturales en toda su temática especial y establece el régimen sancionatorio administrativo para toda infracción cometida. Tiene por finalidad: “el rescate, investigación, conservación, protección, promoción, fomento, desarrollo, difusión y valoración del Patrimonio o Tesoro Cultural Salvadoreño, a través del Ministerio de Educación o de la Secretaría de Estado que tenga a su cargo la administración del Patrimonio Cultural del país.”

2.3 Convenios y compromisos de país para la conservación y desarrollo

En el tema de conservación y desarrollo sostenible de los ecosistemas, el país ha suscrito una serie de convenios, siendo los más importantes para el PDLS los siguientes:

- a) Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (D.L. N° 355, 16 de mayo de 1986. D.O. N° 93, Tomo 291, 23 de mayo de 1986).
- b) Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, firmado en junio de 1992.
- c) Convenio Regional Centroamericano sobre Cambios Climáticos ratificado en 1994.- Convenio sobre la Diversidad Biológica (D. L. No. 833, 23 de marzo de 1994; D. O. No. 92, Tomo 323, 19 de marzo de 1994).
- d) Convenio Regional sobre cambios climáticos (D. L. No. 66, 14 de julio de 1994; D. O. No. 155 Tomo 324, 24 de agosto de 1994).
- e) Convenio Regional para el manejo y conservación de los ecosistemas naturales forestales y el desarrollo de plantaciones forestales (D. L. No. 67, 14 de julio de 1994; D. O. No. 155 Tomo 324, 24 de agosto de 1994).
- f) Convención de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. Firmada en julio de 2001. Aún no ratificada.

2.4 Zonas que conforman el Área de Conservación Nahuaterique

Zonas de vida

El Área de Conservación Nahuaterique cuenta con 7 zonas de vida: i) Bosque muy húmedo subtropical, transición a húmedo; ii) Bosque muy húmedo subtropical; iii) Bosque húmedo tropical, transición a subtropical; iv) Bosque húmedo subtropical, transición a tropical; v) Bosque húmedo subtropical, transición a perhúmedo mayor a 2000 mm de precipitación anual; vi) Bosque húmedo tropical transición a seco con menos de 2000 mm de precipitación anual y vii) Bosque húmedo subtropical. (MARN, 2011)

Su extensión territorial corresponde a 134,572 hectáreas y de acuerdo al tipo de vegetación se identifica que el bosque de pinos arbustos y matorrales ocupa el 43.54% del territorio con 58,592 hectáreas. El mosaico de pastos, granos básicos con arbustos y árboles ocupa el 36.88% con 49,634.65 hectáreas; El bosque cultivado de café ocupa el 7.3% del territorio con 9,823.75 hectáreas y la vegetación abierta predominantemente decidua ocupa el 12.28% del AC Nahuaterique con 16,525.45 hectáreas.

Flora

Los estudios de flora y fauna existentes no abarcan la totalidad del territorio del área de conservación, su fragmentación limita el estudio y caracterización de la biodiversidad de los ecosistemas del Área de Conservación Nahuaterique que presentan un importante valor biológico para el país. Los estudios más recientes corresponden a las iniciativas del MARN con los Informes de Campo “Fauna de Río Sapo 1-4 de agosto 2005 Arambala, Morazán” y “Flora y Fauna de El Rosario y sus alrededores, Morazán, El Salvador, enero 2009”. Este último reporta la presencia de especies arbóreas que caracterizan la flora en las riberas de los ríos Torola y Araute, encontrando los siguientes árboles que conforman reductos de bosque de galería: “ramadillo” (*Senna reticulata*), propio de ambientes con humedad y “flor de mayo” (*Plumeria rubra*), “izcanal” (*Acacia* sp.), “almendro de río” (*Andira inermis*), “palo de leche”, “jiote” (*Bursera simaruba*) y “amate” (*Ficus* sp.). También se encuentra la hierba (*Aster spinosus* Compositae) en las orillas. Así como árboles de “zorra, cenicero o carrito” (*Samanea saman*), “pepeto de río” (*Inga vera*), “tecomasucho” (*Chlorospermum vitifolium*). Así también existe un estrato de enredaderas como “chupamiel” y otras más.

Con relación a la identificación de flora existente en zonas de bosque de pino y roble, se reportan al Norte del pueblo de Perquín, Arambala, Cacaopera y Corinto la presencia de pinares conformados por *Pinus tecunumanii* y *Pinus oocarpa*, así como también por un tipo de “roble” (*Quercus peduncularis*), *Chletra vicentina*, y al menos dos especies de “círín” (*Miconia albicans* y *M. argentea*). También hay varias especies de hierbas como: *Salvia shannonii* (Labiatae), *Lobelia laxiflora* y una enredadera (*Rhynchosia reticulata*, Leguminosae). Existe un estrato bajo dominado por helechos.

En zonas bajas compartidas por los municipios de Perquín y San Fernando, se reportan áreas de cafetal con sombra de “manzana rosa” (*Syzigium jambos*). Hacia zonas más bajas y cálidas de los municipios de Jocoaitique y El Rosario el bosque se compone de zonas de vegetación natural y en algunas partes hay pinos (*Pinus* spp.) esparcidos. Se registran arbustos como: “pajarillo o camarón blanco” (*Cupania guatemalensis*), “cerezo” (*Ardisia paschalis*), *Randia* sp., *Couratea hexandra* (Rubiaceae) y *Vernonia patens* (Compositae). Hay enredaderas como: *Lasiacis* sp. (Poaceae) y *Tetraceera volubilis* (Dilleniaceae) y hierbas como: *Chromolaena odorata* y *Trixis inula* (ambas Compositae).

Fauna

Con relación a la identificación de la fauna del ACN se cuenta con el estudio “Integración de la información existente relacionada con el estudio en formato fichas de las áreas de conservación.” Elaborado por el MARN en 2011 con el apoyo del Banco Mundial y el Fondo Global del Medio Ambiente. Dicho estudio reporta que 49 especies han sido identificadas como de preocupación especial, reportadas a nivel nacional como amenazadas o en peligro de extinción en el ACN. Estas incluyen, mariposas (1 especie amenazada), anfibios (1 en peligro y 2 amenazadas), reptiles (1 en peligro y 4 amenazadas), aves (22 en peligro y 15 amenazadas) y mamíferos (2 en peligro). De estas, una especie de anfibios ha sido catalogadas bajo estatus de en peligro, *Ptychohyala salvadorensis*; una especie de reptil en peligro, *Ctenosaura flavidorsalis*; una especie de reptiles en categoría de menor preocupación, *Pliocercus elapoides*. Se reporta una especie de mamíferos nueva para el país, *Peropteryx macrotis*. Detallando a continuación el estatus de la fauna en riesgo.

Cuadro 1: Identificación del estatus nacional de especies de fauna del Área de Conservación Nahuaterique

Grupo	Familia	Nombre científico	Estatus nacional
Mariposas	Papilionidae	<i>Papilio erostratus</i>	Amenazada
Anfibios	Caeciliidae	<i>Dermophis mexicanus</i>	Amenazada

Grupo	Familia	Nombre científico	Estatus nacional
	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium fleishmanni</i>	Amenazada
	Hylidae	<i>Ptychohyla euthysanota</i>	En Peligro
	Hylidae	<i>Ptychohyla salvadorensis</i>	Amenazada
Reptiles	Colubridae	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Amenazada
	Colubridae	<i>Pliocercus elapoides</i>	Amenazada
	Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Amenazada
	Psittacidae	<i>Aratinga strenua</i>	Amenazada
	Elapidae	<i>Micrurus nigrocinctus</i>	Amenazada
	Iguanidae	<i>Ctenosaura flavidorsalis</i>	En Peligro
	Viperidae	<i>Crotalus simus</i>	Amenazada
Aves	Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>	En Peligro
	Accipitridae	<i>Leucopternis albicollis</i>	En Peligro
	Apodidae	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Amenazada
	Ardeidae	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	En Peligro
	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	En Peligro
	Cardinalidae	<i>Passerina ciris</i>	En Peligro
	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	En Peligro
	Corvidae	<i>Cyanocitta stelleri</i>	En Peligro
	Cuculidae	<i>Dromococcyx phasianellus</i>	En Peligro
	Emberizidae	<i>Arremon brunneinucha</i>	En Peligro
	Emberizidae	<i>Spizella passerina</i>	Amenazada
	Fringillidae	<i>Carduelis notata</i>	En Peligro
	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	En Peligro
	Furnariidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Amenazada
	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	Amenazada
	Icteridae	<i>Icterus wagleri</i>	En Peligro
	Parulidae	<i>Dendroica graciae</i>	En Peligro
	Parulidae	<i>Myioborus pictus</i>	Amenazada
	Pipridae	<i>Chiroxiphia linearis</i>	Amenazada
	Psittacidae	<i>Aratinga holochlora</i>	En Peligro
	Psittacidae	<i>Aratinga strenua</i>	Amenazada
	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Amenazada
	Ramphastidae	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Amenazada
	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	En Peligro
	Strigidae	<i>Megascops trichopsis</i>	En Peligro
	Strigidae	<i>Strix fulvescens</i>	En Peligro
	Thraupidae	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	En Peligro

Grupo	Familia	Nombre científico	Estatus nacional
	Thraupidae	<i>Piranga bidentata</i>	Amenazada
	Thraupidae	<i>Piranga flava</i>	Amenazada
	Trochilidae	<i>Hylocharis eliciae</i>	Amenazada
	Trochilidae	<i>Tilmatura dupontii</i>	En Peligro
	Turdidae	<i>Myadestes unicolor</i>	En Peligro
	Turdidae	<i>Turdus assimilis</i>	Amenazada
	Tyrannidae	<i>Empidonax albigularis</i>	En Peligro
Mamíferos	Emballonuridae	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Amenazada
	Emballonuridae	<i>Peropteryx kappleri</i>	Nueva para el país
	Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i>	Amenazada

Fuente: Bases de datos de SALVANATURA actualizadas incluso con los datos de MARN. Evaluaciones ecológicas de las áreas de conservación menos Estudiadas en El Salvador

La presencia de fauna se asocia a la existencia de bosques, zonas de cultivos y fuentes de agua que pesar de presentar contaminación, constituyen los hábitats y fuentes de alimento para la biodiversidad en la que destacan los reptiles, aves y mamíferos por constituir una fuente de alimento e ingresos a la población, existiendo presión por la cacería y extracción de especies por su valor comercial. Dentro de los estudios de faunas se han identificado mamíferos medianos como “cuzuco”, “zorra gris”, “tacuazín”, “mapache” o “zorrito”, fueron encontrados en los sectores de Cerro El Pericón y El Tablón, cerca de senderos o caminos.

Las especies que fueron registradas por comunicación personal son: “tacuazín negro” (*Didelphis marsupialis*), “oso colmenero” (*Tamandua mexicana*), “conejo” (*Sylvilagus floridanus*), “cotuza” (*Dasyprocta punctata*), “puma o león” (*Puma concolor*), “gato zonto” (*Puma Herpailurus yaguarondi*), “coyote” (*Canis latrans*), “nutria” (*Lontra longicaudis*) y “venado cola blanca” (*Odocoileus virginianus*). Por otra parte el “conejo” (*S.floridanus*) y el “venado cola blanca” (*O.virginianus*) son especies ampliamente distribuidas en la zona.

2.5 Áreas Naturales Protegidas

El 45.29% del territorio del área de conservación es ocupada por vegetación, principalmente bosque tropical deciduo latifoliado de tierras bajas, bien drenado, secundario y/o intervenido. El 54.68% del territorio se encuentra dedicado para sistemas agropecuarios.

La combinación de serranías y montañas con variaciones de altura desde 170 a 1,645 msnm confieren una variabilidad y diversidad climática, paisaje, vegetación y hábitats que constituyen importantes atractivos naturales entre quebradas, ríos, cascadas, zonas escarpadas, bosque húmedo, coníferas, pino-roble, tropical seco, café, pastizales y mosaicos de cultivos mixtos. Constituyendo hábitats para diferentes especies de aves, mamíferos, reptiles, insectos y flora. Siendo el soporte de las actividades económicas agropecuarias y de turismo.

Se identifican 10 Áreas Naturales Protegidas, las cuales suman 4,390.22 hectáreas estando dispersas en el territorio e incluyen bosques de coníferas, un sitio arqueológico, 3 áreas de recarga hídrica y cauces de los ríos Sapo, Torola y Goascorán. Siendo nombradas a continuación: Complejo Cacahuatique, Cerro El Ocotal, Cerro Ocotepeque, Cerro Las Peñas, Río Goascorán, Río Sapo, Río Torola, Unama y La Ermita.

Complejo Cacahuatique: Posee un área de 937 Ha compartidas con los municipios de Osicala, Gualococti, San Simón, Ciudad Barrios, Guatajiagua, Yamabal, Chilanga, Delicias de Concepción y Yoloaiquín. Se encuentra en un

rango altitudinal entre 600 y 1700 msnm. Pertenece al Gran Paisaje de la Cadena Volcánica Antigua. La vegetación presente es subperennifolia y perennifolia; posee especies de flora propias de las tierras medias, con ocurrencia de robledales. El área se encuentra rodeada hacia el nor poniente por cultivo del café que se concentra en la parte más alta del cerro Cacahuatique, así también por rodales secundarios de roble (*Quercus spp*) y vegetación de farallones.

Este bosque se encuentra entre los 800 y los 1200 msnm. Es una franja continúa comprendida en las faldas de los cerros La Hacienda y la Loma El Coro, ubicándose en la parte más alta de la unidad. Este sector conserva la vegetación original. Entre los árboles comunes de esta área están zorrillo (*Roupala glaberrima*), alais (*Saurauia kegeliana*), estoraque (*Styrax argenteus*), amate (*Ficus goldmani*), matapalo (*Ficus obtusifolia*) y mezcal (*Ulmus mexicanus*). Se observan pocas epifitas (Orquídeas, Bromelias, helechos), sin embargo, son muy abundantes las enredaderas y arbustos.

Existe rodales de robles puros (*Quercus spp*) y entremezclados con pino (*Pinus oocarpa*) entre 1300 hasta 1600 msnm. Es muy abundante la presencia de Orquídeas, Bromelias, y otras herbáceas epifitas y terrestres. De acuerdo a la clasificación de la vegetación establecida por los robledales existentes en el Complejo Cacahuatique corresponde a: Vegetación Cerrada principalmente siempre verde Tropical Ombrófila Submontana. Dicha formación vegetal, se encuentra restringida a zonas entre los 800 a 1600 msnm, en las zonas intermedias de la cadena volcánica central y de la cordillera del norte.

Se conoce la existencia de 6 especies de Anfibios, 19 especies de Reptiles, 172 especies de Aves y 48 especies de Mamíferos. Entre las especies descritas: tepezcuintle (*Agouti paca*), perico ligero (*Eira barbara*), tigrillo (*Leopardus weidii*); es territorio de alimentación de especies de aves migratorios como azacuanes (*Buteo swainsoni*, *Buteo brachyurus*, *Buteo jamaicensis*); hábitat de especies restringidas a bosques primarios como: chejillo (*Xiphocolaptes promeropirhynchus*), chejillo canelo (*Dendrocolaptes certhia*), colibrí cabeza azul (*Amazilia cyanocephala*), Colibrí (*Campylopterus hemileucurus*), tecolote (*Lophotrix cristata*).

Rio Torola: comprende una extensión de 1,181 Ha. Compartidas con los municipios de Nuevo Edén de San Juan, San Gerardo, San Luis de La Reyna, Carolina, San Antonio, San Isidro, Torola, El Rosario, San Simón, Gualococti, Osicala, Meanguera, Delicias de Concepción, Cacaopera, Corinto y Lislique.

El río Torola, su toponimia en lengua Lenca significa 3 cabezas. Se encuentra encajonado en las montañas de la Sierra de Nahuaterique, Cordillera Fronteriza, y discurre predominantemente en dirección E-W. Nace en el río San Antonio, al noreste del departamento de Morazán, que forma la frontera con la república de Honduras y desemboca en el río Lempa al noroeste del departamento de San Miguel. Su longitud es de aproximadamente 60 km de largo. El río es muy caudaloso durante la época lluviosa, sus principales afluentes son: el río Araute, Sapo, Carolina y Frío. Atraviesa una morfología muy variada formando desde hermosos cañones fluviales en la porción nororiente, a pequeñas planicies o valles en la porción occidental. A lo largo de las márgenes del río, al pie de los acantilados, se encuentran un buen número de cuevas donde se pueden apreciar petrograbados y objetos de valor arqueológico.

Se encuentran especies de alto valor en el país, como una población de Nutria (*Lontra longicaudis*), Puma (*Puma concolor*), Garza tigre (*Tigrisoma mexicanum*) y Martin pescador verde (*Chloroceryle amazona*).

Rio Sapo: Posee una extensión de 200 hectáreas dentro del Municipio de Arambala. Localizado dentro de la unidad morfoestructural del valle del Río Torola y río Sapo ubicada en la Cordillera Fronteriza. Los rangos de altura oscilan entre los 400 y 1200 msnm. Los materiales que afloran son predominantemente piroclastitas ácidas y epiclastitas volcánicas de la Formación Cuscatlán y Chalatenango.

El área presenta una belleza paisajística conformada por diferentes elementos como: el cauce del río Sapo y la belleza de la Sierra de Nahuaterique. La vegetación la constituyen principalmente: robledales y pinares en la alta

montaña; en zonas perturbadas se desarrollan sabanas de chaparro (*Curatella americana*) y nance (*Byrsonimia crasifolia*); gran diversidad de orquídeas y bromelias.

Se registra la ocurrencia de 13 especies de mamíferos incluyendo nutria (*Lontra longicaudis*) y Puma (*Puma concolor*), 72 especies de aves como rey zope (*Sarcorampus papa*) y cotorra frente blanca (*Amazona albifrons*), y 13 especies de reptiles.

El día 26 de diciembre del 2002, se encontraron e identificaron el patrón de yesos de huellas de *puma concolor* encontrado en el Área Natural Río Sapo, Morazán. Se encontraron las huellas de una mano y una pata, estas se encontraban separadas una distancia de 60 centímetros. La mano mide 8.2 cm de largo por 8.5 cm de ancho y la pata 8.7 cm de largo por 8.1 cm de ancho. Este patrón de huellas fue encontrado por los guarda-recursos del Área Natural Río Sapo e identificadas por Rodrigo Samayoa V (Samayoa 2003).

La Ermita: Ubicada en el Municipio de Joateca, posee una extensión de 243 Hectáreas, su valor ambiental se caracteriza por contener un manantial que abastece a la población de Joateca. Los materiales que afloran son predominantemente piroclastitas ácidas y epiclastitas volcánicas de la Formación Cuscatlán y Chalatenango.

Existe un asocio de robles (*Quercus spp*) y entremezclados con pino (*Pinus oocarpa*). Siendo abundante la presencia de Orquídeas, Bromelias, y otras herbáceas epifitas y terrestres

Cueva Unama: Localizada en el Municipio de Cacaopera, dicha ANP posee una extensión de 625 Hectáreas. Se denomina por la cueva Unama, una de las muchas cuevas que poseen un alto valor como sitios arqueológicos y representativos de la cultura indígena existentes en el valle fluvial del Río Torola, las cuevas se forman al pie de las formaciones acantiladas, constituyen puntos singulares del paisaje y son refugio de especies como Murciélagos, Reptiles y Anfibios.

La cueva posee pinturas que cubren las paredes del abrigo y son una muestra del arte rupestre que se conoce en la región, posee un alto significado religioso para los indígenas de Cacaopera. La zona de Unama, se localiza dentro de la unidad morfoestructural del valle del Río Torola y río Sapo ubicada en la Cordillera Fronteriza. Los rangos de altura oscilan entre los 400 y 700 msnm. Los materiales que afloran son predominantemente piroclastitas ácidas, epiclastitas volcánicas y efusivas básicas de la Formación Cuscatlán. El área posee vegetación subcaducifolia y caducifolia, con farallones y acantilados. Se debe incluir dentro de los sitios de “primer orden”, en reconocimiento del significado sobresaliente por la importancia cultural, geológica y ecológica que posee.

Cerro Ocotepeque: cuenta con una extensión de 181 Hectáreas, siendo compartido por los municipios de Anamorós, Corinto y Sociedad pertenecientes a la unidad morfoestructural del Sitio Los Ranchos en la Sierra de Nahuaterique oriental, Cordillera Fronteriza. Los rangos de altura oscilan entre los 700 y 900 msnm.

Afloran principalmente materiales de la Formación Cuscatlán: piroclastitas ácidas, epiclastitas volcánicas y efusivas básicas-intermedias. La media montaña con sectores llanos intercalados constituye la unidad de paisaje más representativa para ésta área. La vegetación se constituye de Pinares, pino (*Pinus oocarpa*), pero además robles (*Quercus spp.*), y árboles entremezclados de estoraque (*Styrax argenteus*). La Avifauna se constituye de tinamú (*Crypturellus cinnamomeus*), talapo (*Momotus momota*), tangará hormiguera (*Thamnophilus doliatus*) y copetones (*Contopus cinereus*, *Oncostoma cinereigulare*).

Corinto: Localizado en el municipio del mismo nombre posee una extensión de 108 Hectáreas y corresponde un sitio de interés paleontológico ubicado cercano a la población de Corinto, departamento de Morazán, pertenece al Mioceno tardío, los fósiles se encuentran en un depósito de sedimentos del Cuaternario, las especies encontradas son Mamíferos de las taxas, hiena (*Osteoborus cynoides*), elefante o Mastodonte primitivo (*Rhynchotherium blicki*), caballos (*Cormohipparion occidentale*, *Pliohippus hondurensis*, *Neohipparion sp*, *Equus sp*), camello (*Procamelus grandis*).

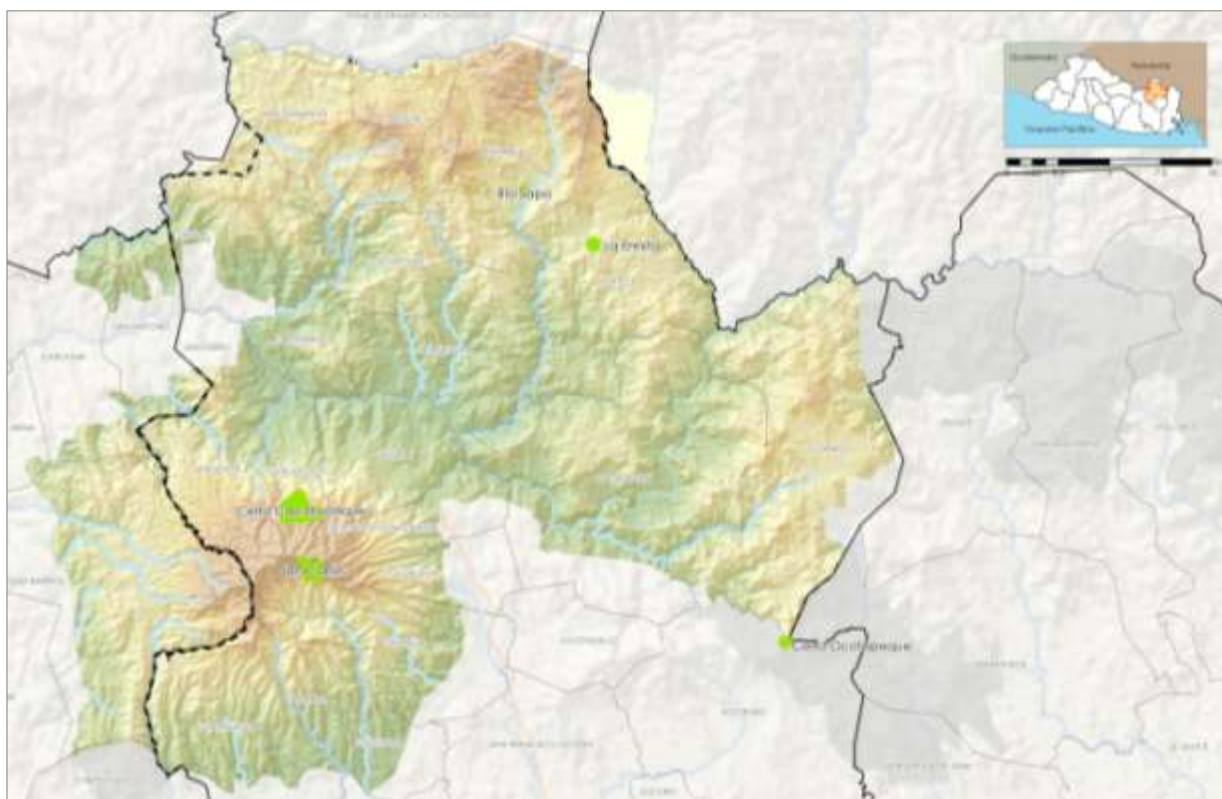
La especie más importante es hiena y los restos más abundantes son de elefantes. El ambiente en Corinto durante el Mioceno era seco, sabanas con árboles aislados y abundantes pastos, la edad calculada es de 7 a 8 millones de años; se han encontrado huesos y dientes esparcidos que se depositaron en el lecho de un río antiguo.

El Mioceno empezó hace unos 25 millones de años, y tuvo una duración de 20, hasta el inicio del Plioceno, hace aproximadamente 5 millones de años. Esta época tiene como principal característica la aparición de grandes sabanas, similares a las que existen actualmente en África, permitiendo que los animales herbívoros se extendieran por las llanuras.

En el área de Corinto se incluye la presencia de pinturas rupestres prehispánicas en las cuevas El Espíritu Santo, con numerosas pinturas y depósitos arqueológicos, las figuras evocan manos que asignan un sentido de pertenencia, figuras humanas y símbolos de la vida cotidiana, culto a la fertilidad y la cacería de animales; se ha estimado una antigüedad de las pinturas entre 7,000 a 8,000 años. En el sitio existen tanto pinturas como grabados. La Dirección Nacional de Patrimonio Cultural tiene la custodia de varios sitios e inmuebles culturales, incluyendo 9 sitios arqueológicos entre ellos Corinto.

La zona además es refugio de una especie endémica de Honduras y El Salvador, el garrobo espinado (*Ctenosaura flavidorsalis*), estableciéndose en esta área su centro de ocurrencia desde la última glaciación.

Figura 2: Mapa de Áreas Naturales Protegidas del Área de Conservación Nahuateque



Las Áreas Naturales Protegidas descritas, conforman un mosaico del paisaje del ACN, actualmente no se interconectan ni establecen la conectividad para las especies y ecosistemas debido a que históricamente han sido perturbados y fragmentados en sus ecosistemas originales y son sometidos a diferentes presiones o amenazas que los degradan y si no se realiza una gestión exitosa pueden estar en peligro crítico de no ser viables.

De acuerdo con los registros del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de El Salvador actualizado al 08 de octubre

del año 2013 por la Dirección General de Ecosistemas y Vida Silvestre, únicamente una porción de inmueble de La Ermita con 169.87 hectáreas cuenta con estatus legal que la establece como Área Natural Protegida dentro del Área de Conservación Nahuaterique. El Área Natural Protegida de San Carlos con 120.49 hectáreas *-perteneciente al Complejo Cacahuatique-* se encuentra en proceso de declaratoria. (MARN c, 2013).

Las restantes 8 áreas no cuentan con decreto de declaratoria siendo las siguientes: Cerro El Ocotal, Cerro Ocotepeque, Corinto, Cerro Las Peñas, Río Goascorán, Río Sapo, Río Torola, Unama.

2.6 Perfil Socioeconómico del Territorio

a. Población

Con base a los datos del VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda del año 2007 el número de habitantes para el Área de Conservación Nahuaterique corresponde 178,577 personas. De las cuales 136,626 residen en los Municipios de Morazán y 42,341 residen en los Municipios de San Miguel³. (DIGESTYC, 2007).

La población residente en el Área de Conservación Nahuaterique posee bajos Índices de Desarrollo Humano, siendo Cacaopera con 0.588 de IDH el municipio que presenta el valor más bajo, ubicándose en la antepenúltima posición en la clasificación por municipio según el IDH a nivel nacional para el año 2009. El IDH promedio corresponde a un valor de 0.627 (PNUD, 2011).

En cuanto a la situación de pobreza un 33.33% de los municipios presenta condiciones de pobreza extrema severa, 41.67% con pobreza extrema alta, 16.67% con pobreza extrema moderada y solamente un 8.33% con pobreza extrema baja. Siendo Morazán el segundo departamento a nivel nacional que presenta la condición de pobreza extrema severa. (PNUD, 2011). Situación que permite visualizar la presión que ejerce la población de estos municipios sobre sus recursos naturales a fin de satisfacer sus necesidades básicas y de seguridad alimentaria con una producción agropecuaria de subsistencia en laderas como medios de vida.

Esta área de conservación presenta bajos valores en sus índices y estadísticas educativas: tasa de analfabetismo (1er lugar más bajo nacional), tasa de matrícula combinada (3er lugar más bajo nacional) e índice educacional (1er lugar nacional). (MARN, 2011 b) Cuenta con un nivel de escolaridad promedio de 3.7 grados presentando una brecha de 3.0 grados, respecto al promedio nacional de 6.7 grados. Siendo Cacaopera el municipio que presenta el menor nivel educativo con 2.7 grados. (MINED, 2009)

Como oportunidad de desarrollo, el turismo es la actividad que tiene el potencial de crecer y consolidarse a nivel de servicios dentro del Área de Conservación Nahuaterique cuenta con importantes activos como lo son: clima, paisaje, cultura e historia, sobre los cuales se han conformado y agrupado organizaciones empresariales, entidades privadas no lucrativas y Comités Turísticos Municipales con la finalidad de desarrollar dicho sector en beneficio de la economía, la sostenibilidad ambiental y el bienestar de la población. Posicionando la Ruta de Paz, circuitos locales e incursionando en programas nacionales como Pueblos Vivos. Sin embargo, para su desarrollo se requiere del fortalecimiento de la visión empresarial, estudios y acciones para diversificar la oferta de servicios y productos turísticos con innovaciones hacia el turismo sostenible incorporando nuevos conceptos, buenas prácticas e incursión en este mercado más allá de la oferta que tradicionalmente se practica por los pequeños empresarios locales.

b. Salud

³ FIAES ha priorizado la sub cuenca del Río Torola y cuenca Río Grande de San Miguel como áreas de intervención Por tal razón las acciones del PDLS se concentran en 21 municipios de Morazán y 3 Municipios de San Miguel dadas sus relaciones territoriales y ecosistemas compartidos.

La situación de los servicios públicos de salud en los 24 municipios que comprenden el Área de Conservación de Nahuaterique, identifica al Ministerio de Salud (MINSAL) como el principal proveedor de servicios de salud pública a nivel de atención primaria, familiar intermedio, especializado y hospitalización.

Servicios provistos por los siguientes establecimientos que conforman el Sistema Nacional de Atención en Salud: contando con 29 Unidades Comunitarias de Salud Familiar Básica (UCSFB) focalizando los niveles de atención en los municipios de mayor vulnerabilidad social en los casos de Ciudad Barrios que cuenta con 7 USCFB, Cacaopera y Corinto que suman igual número de establecimientos comunitarios. Se cuenta con 12 Unidades Comunitarias de Salud Familiar Intermedia (UCSFI), 5 Unidades Comunitarias de Salud Familiar Especializada (UCSFE) Localizadas en Corinto, Osicala, Perquín, San Francisco Gotera y Carolina coincidiendo con criterios de localización geográfica, concentración de población y accesibilidad de dichos servicios para municipios vecinos. Para la gestión del sistema de Salud se cuenta con el Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI) del Departamento de Morazán. Los servicios de hospitalización, maternidad y cirugía son prestados por un Hospital Básico (HB) ubicado en Ciudad Barrios y el Hospital Departamental (HD) de San Francisco Gotera.

Cabe destacar la existencia de programas especiales que buscan ampliar la mejora del acceso de servicios como FOSALUD y la atención preventiva con la promoción de lactancia materna, mejora de la nutrición materno infantil, salud bucal, escuelas saludables, integración de los equipos de salud en las Comisiones Municipales de Protección Civil entre otras iniciativas.

Sin embargo las demandas con relación a la prestación y mejora de los servicios de salud en el Departamento de Morazán⁴, los actores del territorio han identificado una serie de problemáticas, muchas de las cuales son comunes y se comparten con los municipios de la zona norte de San Miguel, siendo estas las siguientes: Deficiente formación y actualización en personas promotoras de la salud, Insuficiente cobertura de salud, Insuficiente oferta de servicios de laboratorios clínicos a nivel público y cobertura local y departamental. Débil y limitado acceso a los servicios de hospitalización en el Hospital Nacional de Morazán.

Limitada atención psicosocial a las personas que son víctimas de la situación de inseguridad que vive el país y de la violencia intrafamiliar. Falta de reconocimiento y divulgación de la salud tradicional de los pueblos indígenas Lencas y Kakawiras que realizan buenas practicas ancestrales. Limitado acceso de los habitantes con capacidades especiales a programas de ayuda, Limitado acceso a medicamentos, Mercantilismo y falta de ética del cuerpo médico, Deficiente atención al usuario del sistema de salud, Centralización del presupuesto, y Escasa educación en prevención de salud.

c. Educación

El acceso a la educación es un derecho humano elemental, el estado de El Salvador procura el acceso gratuito de la educación pública a nivel básico. De acuerdo con los datos de la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples del año 2014 (Dirección General de Estadística y Censos - Ministerio de Economía, 2014) el Departamento de Morazán presenta una tasa de analfabetismo del 20.0%, es decir que la población mayor de 10 años no sabe leer, ni escribir que lo posiciona como el segundo departamento a nivel nacional con mayor tasa de analfabetismo

El acceso a servicios educativos para el año 2009 muestra una población estudiantil de 59,346 que asiste a clases desde el nivel de parvularia a bachillerato en 329 centros educativos con el apoyo de 1,951 docentes que atienden las necesidades de formación educativa con base a una relación de 5.93 docentes por centro educativo. Identificando una relación de 30.21 estudiantes por cada maestro. Siendo San Fernando el municipio que muestra la menor relación para este indicador con 21.63 estudiantes por cada maestro, y Ciudad Barrios con la mayor relación de 40.03 estudiantes; es decir que, dentro del sistema educativo, los docentes disponen de una menor

⁴ Morazán 2020. Ruta hacia la democratización y el desarrollo. Gobernación de Morazán, San Francisco Gotera. 2010.

carga estudiantil, por lo que pueden concentrar su apoyo en la calidad educativa y el seguimiento pedagógico a sus alumnos.

De acuerdo a los datos de Perfil Educativo de los Departamentos de San Miguel y Morazán, elaborado por el Ministerio de Educación para el año 2009, muestra que los 21 municipios de Morazán que comparten el área de Conservación de Nahuaterique han logrado alcanzar el nivel de escolaridad promedio de 3.8 grados, por debajo del nivel de escolaridad promedio del departamento que suma 4.0 grados.

En el caso de los 3 municipios del norte de San Miguel el nivel de escolaridad promedio corresponde a 3.4 grados con una brecha de 2.3 grados con relación a los datos globales del departamento que cuenta con un nivel de escolaridad promedio de 5.7 grados.

d. Servicios básicos

El porcentaje de cobertura de servicio de agua potable en los 24 municipios analizados muestra grandes diferencias en cuanto al acceso y cobertura de la población residente en el área urbana donde el 88.3% de sus residentes cuenta con acceso a agua por cañería dentro del hogar a diferencia de la rural donde el 58.9% de sus residentes cuenta con agua dentro del hogar. Como promedio municipal para el Área de Conservación de Nahuaterique la cobertura municipal alcanza al 64.5% del total de población. Los municipios donde se considera crítica la situación de cobertura del servicio de agua potable son: Arambala, Cacaopera, Corinto, Sensembra, Torola, Yamabal y Ciudad Barrios donde al año 2009 se contaba con una cobertura menor al 50% para la población residente en dichos municipios.

Los mayores niveles de cobertura corresponden a los municipios de Gualococti, Osicala, San Francisco Gotera, San Isidro y Carolina, los cuales poseen muy buen servicio de agua potable a nivel municipal, abasteciendo a más del 80% de la población residente.

En lo que respecta al servicio de aguas negras, es un desafío estratégico cambiar la situación actual de los bajos niveles de cobertura tanto a nivel urbano y rural donde dicho servicio es sumamente deficiente, acentuándose en las zonas rurales que por la dispersión de la población las aguas residuales de uso doméstico y las excretas no reciben tratamiento adecuado convirtiéndose en una fuente de contaminación para las aguas superficiales y freáticas. Los municipios con mayor cobertura de servicios de alcantarillado sanitario corresponden a San Francisco Gotera con un 70% y Yoloaiquín con un 53%, posicionándose dentro de niveles aceptables de cobertura de aguas negras a nivel municipal. Se identifica un desequilibrio de dichos servicios que concentran su cobertura en zonas urbanas con niveles aceptables siendo Osicala que posee la mayor cobertura urbana con un 90%, seguido de San Francisco Gotera con el 83.2% y Cacaopera con el 80.2% donde las aguas negras son recolectadas, pero no reciben tratamiento vertiéndose en los cauces de ríos y quebradas incrementando sus niveles de contaminación.

Dada la incidencia que tiene la contaminación hídrica por las aguas residuales que no reciben tratamiento adecuado como parte de los servicios públicos facilitados por ANDA, gobiernos municipales y los diferentes operadores de sistemas de agua potable en el territorio, se considera importante que las entidades públicas inviertan y ejerzan sus competencias para la descontaminación del agua y apliquen tecnologías ambientales de bajo costo para el tratamiento de excretas y aguas residuales en zonas rurales.

De igual forma un mayor control a los procesos de agroindustria del café y henequén para reducir el vertido de aguas contaminadas por sus procesos productivos.

El servicio de energía eléctrica en los municipios comprendidos en el Área de Conservación de Nahuaterique, es brindado aproximadamente a un 60% de la población residente en 22, 884 hogares, el restante 40% no cuenta con dicho servicio sumando 15,264 hogares. Siendo este déficit uno de los principales factores del consumo de leña para fines energéticos dentro del hogar, correspondiendo a familias que viven en condiciones de pobreza e

inseguridad jurídica de su propiedad que no les permite pagar dicho servicio y/o ser residentes en zonas aisladas donde resulta incosteable llevar el suministro a través del sistema tradicional de cables y postes.

San Francisco Gotera cuenta con la mayor cobertura con un 88.9% de los hogares por ser la principal ciudad que aglutina la mejor cobertura de servicios. Seguida de un grupo de municipios que superan el 70% de cobertura en acceso a energía eléctrica tales como: Delicias de Concepción, Yoloaiquín y Ciudad Barrios, mientras que los municipios con menor cobertura corresponden a Joateca con el 30.3% de hogares, Cacaopera, San Simón y Torola respectivamente que no logran llegar al 40% de cobertura del servicio de energía eléctrica en los hogares.

e. El Área de Conservación Nahuaterique y los Medios de Vida

La base económica del territorio la constituye la producción de café, frutas, hortalizas, granos básicos, henequén, aves de patio y ganadería concentrada en pequeños productores individuales que suman 19,445 personas y representan el 84.62% de los productores agropecuarios. La producción de carácter comercial es realizada por 3,545 personas que representan el 15.32% de los productores de acuerdo con los datos del IV Censo Nacional Agropecuario de 2007-2008. (DIGESTYC b, 2009) Siendo la venta de mano obra o jornales para las actividades agropecuarias la principal fuente de empleo para la población rural. La producción de patio fortalece la economía de 10,349 productores que desde el hogar generan capacidades para su seguridad alimentaria y generación ocasional de ingreso, siendo Ciudad Barrios el municipio que concentra a 2,173 de dichos productores. Relacionando el ámbito geográfico con las actividades económicas se caracterizan los siguientes medios de vida:

i) Granos básicos, café, producción forestal, apicultura y venta de mano de obra en el Norte de Morazán:

Siendo los granos básicos la principal actividad económica con producción de maíz, sorgo y frijol orientada al autoconsumo y la subsistencia familiar en pequeñas parcelas. Datos de la Dirección de Economía Agropecuaria sobre la cosecha de granos básicos 2009-2010, estiman los siguientes rendimientos promedios de producción por manzana para el departamento de Morazán: Maíz 35.82 qq/mz, Frijol 16.92 qq/mz y Sorgo 18.68 qq/mz. Mayoritariamente es producción tradicional en laderas, sin mecanización y haciendo uso de agroquímicos. Siendo los pequeños productores y más pobres los que se exponen al riesgo que factores climáticos afecten su cosecha con el exceso o ausencia de lluvias, incidiendo en la obtención de ingresos para la satisfacción de otras necesidades del hogar, lo cual es compensado parcialmente con la venta de su mano de obra como jornaleros, manteniéndolos en una condición permanente de precariedad.

Los productores de café, forestales y granos básicos orientados a la comercialización se encuentran en una condición de menor vulnerabilidad en función de los ingresos percibidos y el tamaño de su producción. La producción de café ha avanzado con el procesamiento tostado y molido a pequeña escala creciendo en calidad con la producción de café melado “tipo Honey” como alternativa de producción limpia. Siendo también un grupo vulnerable al cambio climático y la presencia de plagas en sus cultivos como los son la roya del café (*Hemileia vastatrix*) y el gorgojo descortezador del pino (*Dendroctonus frontalis*). La apicultura es una actividad innovadora que busca el aprovechamiento sostenible del bosque, comercializando miel, propóleo, polen, cera y otros productos de manera asociativa.

La producción pecuaria mayoritariamente es de subsistencia con aves de corral, cerdos, vacunos y equinos que son empleados como fuentes de alimentos, ingresos y fuerza animal de tracción y transporte en la producción.

ii) Granos básicos, producción de café, henequén, ganadería y venta de mano de obra en Centro y Nor Oriente de Morazán. La producción de granos básicos es la base de la economía familiar que combinada con la producción diversificada de frutales constituyen su fuente de ingresos. La ganadería es la segunda actividad en importancia, sin embargo, adolece de muchas limitaciones como su carácter extensivo, deficiente alimentación, predominio de pastos naturales como el zacate Jaragua, bajo nivel tecnológico, falta de asistencia técnica y capacitación, entre otras. La producción ganadera se destina al doble propósito con ganado criollo y encastado y demanda de poca mano de obra.

El cultivo de café se concentra en zonas altas de Osicala y San Simón al norte del Cerro Cacahuatique, siendo cultivado de manera tradicional en pequeñas plantaciones menores de 3 Hectáreas, que coexisten con grandes productores. Su procesamiento, tostado, molido y empaçado para exportación se realiza en beneficios de Osicala y Ciudad Barrios. El cultivo del henequén y su procesamiento en fibras es una actividad tradicional que constituye una fuente de materia prima para la elaboración de jarcia tales como; artesanías diversas, lazos, pitas, hamacas, matatas, matates y sacos entre otros productos artesanales que tienen potencial de vincularse con el turismo, fortalecer la identidad cultural, empleo para jóvenes y la recuperación ambiental de suelos marginales y secos donde no prosperan otros cultivos. Los municipios productores de henequén corresponden a Osicala, Gualococti, San Simón, Meanguera y Delicias de Concepción.

iii) Ganadería, cultivos mixtos, granos básicos y venta de mano de obra en el Sur de Cacahuatique. La principal actividad económica es la ganadería extensiva, las zonas de mayor producción se ubican al sur y al este del Cerro Cacahuatique con grandes extensiones de pastos nativos y algunos mejorados, mezclados con producción de granos básicos en las que participan asociaciones ganaderas con iniciativas para el procesamiento de lácteos de tipo artesanal, obtienen una baja producción y rentabilidad debido a las deficiencias alimenticias en la época de verano y baja tecnificación, lo cual eleva los costos de producción. La tipología de los ganaderos es de explotaciones de pequeño y mediano tamaño que algunos casos acceden a agua para riego. San Francisco Gotera es el tiangué principal de ganado donde se comercializa en pie.

Se identifica la producción diversificada de hortalizas en pequeña escala y de auto consumo con producción orgánica introducida por programas de agricultura familiar y seguridad alimentaria, ante los altos índices de desnutrición infantil. El cultivo de granos básicos en laderas fundamentalmente es de subsistencia familiar en maíz y sorgo, dedicando el frijol a la comercialización por estar mejor valorado en el mercado. Conforme el terreno cambia de altura en ascenso al Cerro Cacahuatique, los cultivos se diversifican por las variaciones climáticas produciendo frutales y café en sistemas mixtos. Su proximidad a Ciudad Barrios moviliza a la población para el trabajo de jornaleros en las actividades de café ganando entre 5.5 a 7.5 dólares por jornal.

iv) Caficultura, cultivos mixtos y granos básicos en el Norte de San Miguel: Ciudad Barrios concentra la producción, beneficiado, tostado y molido de café combinando la producción tradicional y la orgánica orientada a la exportación y producción de calidad coexistiendo pequeños productores que venden en uva el café a los beneficios, cooperativas y grandes caficultores que procesan y exportan su producción aportando a la generación del empleo e ingresos a nivel local. La caficultura esta disminuida por las pérdidas de producción por la roya del café y la tendencia a la baja del precio internacional, situación que ha obligado buscar alternativas ante la sustitución del bosque secundario de café que ha perdido rentabilidad, con la consiguiente disminución del bosque, reduciendo la infiltración de aguas lluvias, la protección de los suelos que por sus características de poca profundidad y elevadas pendientes presentan susceptibilidad alta a la erosión. Además de la pérdida de ingresos y empleo principalmente con los pequeños productores que no cuentan con la capacidad de renovar o sustituir sus plantaciones.

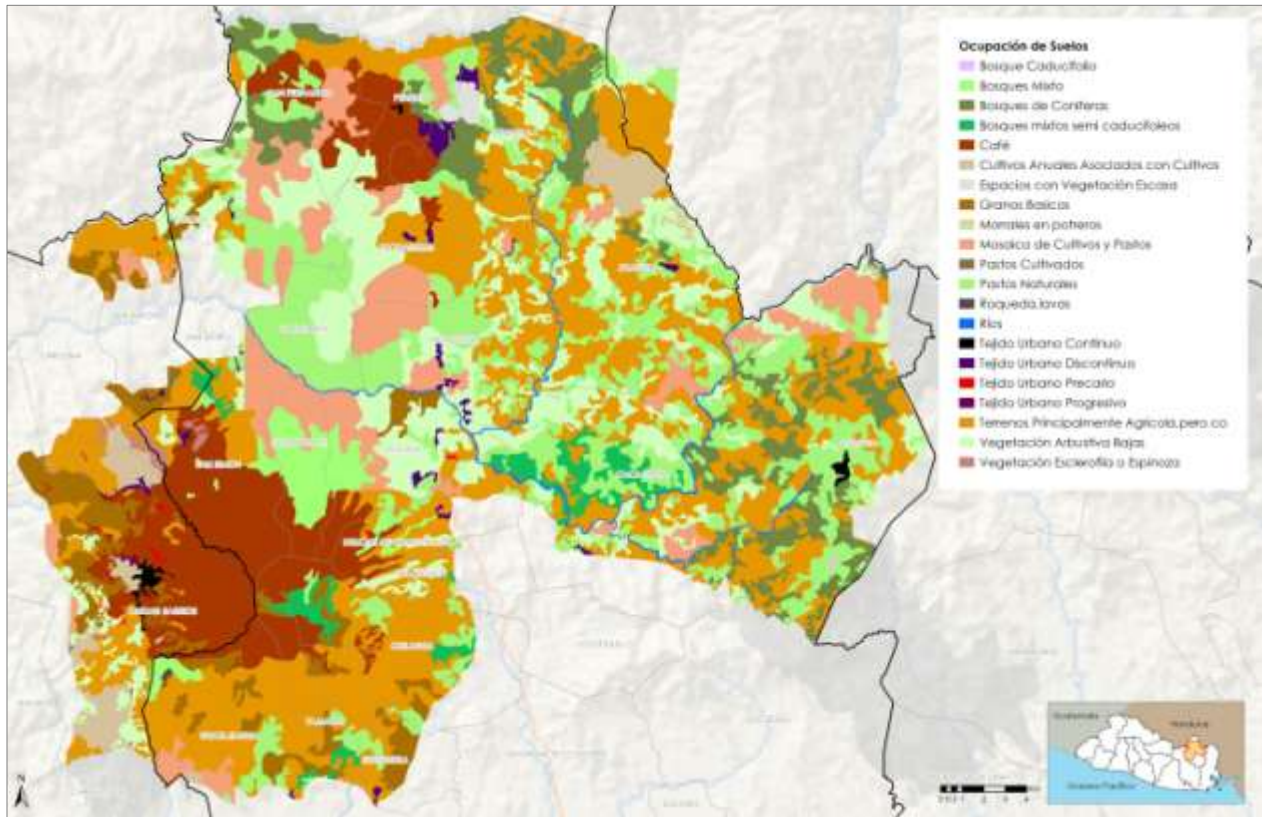
La economía familiar está sostenida principalmente por actividades agrícolas de subsistencia como granos básicos, aves de corral y traspatio, hortalizas y frutales. Las familias con limitaciones a la tierra han desarrollado una economía de patio como estrategia de seguridad alimentaria, así como vender su mano de obra en búsqueda de empleo en otros municipios, la existencia de un buen servicio de transporte público con la ciudad de San Miguel facilita el comercio. Cabe destacar la importancia que tiene el cultivo y procesamiento del Tule en los humedales del río Torola en los municipios de San Antonio y Carolina del cual producen Petates, Yaguales, Esteras acolchadas para Tapescos de dormir.

2.7 Cobertura y Uso del Suelo

En el Área de Conservación Nahuaterique se identifican los siguientes usos del suelo con su respectiva área, correspondiendo a: Pastos y granos básicos con Arbustos y Árboles (49,634.65 ha), Bosque de Pino (31,476.77 ha), Arbustos y matorrales (27,118.25 ha), Pastos y granos básicos (15,619.80 ha), Café (9,601.11 ha), Hortalizas

(888.62 ha) Áreas urbanas (233.26 ha) (PNODT, 2004).

Figura 3: Mapa de Usos del Suelo del Área de Conservación Nahuaterique



2.8 Vías de Acceso en el Territorio

El ACN se ubica al Norte de los departamentos de Morazán y San Miguel, compartiendo límites fronterizos con Honduras. Accediendo desde San Francisco Gotera como Cabecera departamental y las ciudades de Osicala y Ciudad Barrios interconectadas al sistema vial, identificándose 3 categorías de acuerdo a su importancia para la conectividad internacional, nacional y local siendo dichas categorías jerárquicas:

- **Red primaria:** compuesta por carretera de la Ruta Militar que conecta el Kilo 18 con Santa Rosa de Lima por la cual se accede a Corinto y Sociedad. Además de la Carretera longitudinal del Norte que conecta Osicala, San Simón, Ciudad Barrios y Carolina.
- **Red secundaria:** compuesta por la carretera de la red nacional con la CA 07 N que conecta San Miguel con el Kilo 18 San Francisco Gotera, Osicala y Perquín.
- **Red terciaria:** compuesta por carreteras y caminos pavimentados y de terracería que comunican cabeceras municipales, zonas rurales y áreas de producción agropecuaria.

Siendo carreteras pavimentadas que dan soporte a la conectividad, servicios logísticos y transporte público entre las diferentes ciudades, identificándose 3 ejes viales, uno externo en dirección Este – Oeste con la Ruta Militar y CA 07N hacia San Miguel.

Un eje transversal con dirección Norte Sur con la CA07N que vincula San Francisco Gotera con el Norte del Departamento de Morazán, constituyendo la principal carretera del departamento, articulándose a la Longitudinal del Norte en Osicala, hacia Marcala Honduras por Perquín en caminos terciarios. De igual forma desde Perquín hacia San Fernando y Torla en caminos terciarios con conexión a Colomocagua y San José Camasca en Honduras.

En el Sur la conexión San Francisco Gotera con Chapeltique y Ciudad Barrios que constituyen un anillo vial en torno al Cerro Cacahuatique con la Carretera Longitudinal del Norte.

2.9 Descripción Histórica

La zona oriental de El Salvador es reconocida por sus orígenes ancestrales con el pueblo Lenca que habitó el territorio de la margen Oriental del Río Lempa en los ahora conocidos departamentos de San Miguel, Morazán y La Unión, donde aún es posible encontrar vestigios de esta cultura en su tradición alfarera, las artesanías de henequén, danzas, costumbres y pueblos que las mantienen, siendo reconocidas las expresiones culturales como los bailes de Los Emplumados y Los Negritos de Cacaopera; La Yegüita de San Simón, Chilanga y Guatajiagua. Así como la tradición de la manufactura a base de barro negro de Guatajiagua y el Henequén en Osicala y Cacaopera.

Como parte de la historia relacionada con la conquista y colonización el territorio del Departamento de Morazán estuvo subdividido en los partidos de Gotera y Osicala. Siendo creado con el nombre de departamento de Gotera el 14 de julio de 1875, por disposición del presidente Santiago González.

Por decreto de la Asamblea Legislativa recibió su nombre actual el 14 de marzo de 1887, en homenaje al unionista centroamericano general Francisco Morazán.

Su patrimonio cultural tiene un origen en el sincretismo de las culturas de los pueblos Lencas y Kakawiras que habitaron este territorio en épocas precolombinas, siendo sometidos a la religión católica durante la conquista y de allí la combinación de sus principales creencias con la fe cristiana que se expresan en la religiosidad de las fiestas patronales celebradas en diferentes municipios con bailes de máscaras y animales.

Algunos personajes célebres nacidos en Ciudad Barrios son el General Gerardo Barrios y Monseñor Oscar Arnulfo Romero y en caso de Gotera el insigne educador Joaquín Rodezno.

2.10 Descripción Cultural

La cultura de los habitantes dentro del Área de Conservación tiene orígenes ancestrales con los pueblos Lencas y Kakawiras que habitaron el territorio de la margen Oriental del Río Lempa en los ahora conocidos departamentos de San Miguel, Morazán y La Unión, donde aún es posible encontrar vestigios de esta cultura en su tradición alfarera, las artesanías de henequén, danzas autóctonas, costumbres y pueblos que las mantienen, siendo reconocidas las expresiones culturales como los bailes de Los Emplumados y Los Negritos de Cacaopera; La Yegüita de San Simón, Chilanga y Guatajiagua. Así como la tradición de la manufactura a base de barro negro de Guatajiagua y el Henequén en Osicala y Cacaopera. El sincretismo de las culturas de los pueblos Lencas y Kakawiras que habitaron este territorio en épocas precolombinas, siendo sometidos a la religión católica durante la conquista y de allí la combinación de sus principales creencias con la fe cristiana que se expresan en la religiosidad de las fiestas patronales celebradas en diferentes municipios con bailes de máscaras y atuendos de animales.

El sitio arqueológico más notable dentro del Área de Conservación Nahuaterique es la Cueva del Espíritu Santo que contiene pinturas rupestres antiguas anteriores a la cultura Lenca. Dicha cueva se ubica en el municipio de Corinto y forma parte del Área Natural Protegida conocida como Unama. Aunque hay otros sitios similares en Cacaopera, estos no han sido formalmente identificados y caracterizados. La misma situación se presenta con otros vestigios dispersos de obrajes de añil y asentamientos precolombinos. Parte del patrimonio cultural lo constituye la arquitectura de las iglesias coloniales como la de San Simón, Guatajiagua, Cacaopera, Corinto y los vestigios de iglesias viejas de Osicala y Ciudad Barrios, entre otras.

Dentro de la historia y acontecimientos recientes los sitios históricos más reconocidos corresponden a algunos lugares del norte de Morazán que fueron escenarios de importantes hechos durante la guerra civil de la década de

los ochenta: como El Mozote y La Guacamaya en Meanguera, El Moscarrón en San Fernando, el poblado de Perquín y el Cerro Cacahuatique. También en Ciudad Barrios se encuentra la casa donde nació y creció el beato Monseñor Oscar Arnulfo Romero.

Por último, en el municipio de Perquín desde el año de 1992 se lleva a cabo el evento denominado “Festival de Invierno”, cuyo propósito fundamental es mantener viva la memoria histórica, específicamente los hechos vividos por la población del territorio durante la guerra civil.

3. OBJETIVO DEL PLAN DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

3.1 Objetivo General

Elaborar de forma participativa el Plan de Desarrollo Local Sostenible del territorio que compone el Área de Conservación Nahuaterique, aplicando los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (Conservation Measures Partnerships, CMP), que incluye la visión, objetivos, estrategias, resultados, monitoreo y seguimiento.

3.2 Objetivos específicos

- Definir la visión del Plan de Desarrollo Local Sostenible (PDLS)
- Determinar los elementos clave u objetos de conservación del PDLS, naturales y económico productivos
- Realizar el análisis de viabilidad de los elementos claves seleccionados
- Identificar y priorizar las amenazas a los elementos claves
- Desarrollar un mapa de problemas para cada uno de los elementos claves
- Identificar y priorizar las oportunidades para el desarrollo de las estrategias aplicables a cada elemento clave
- Establecer los objetivos de los elementos clave del Plan de Desarrollo Local Sostenible
- Desarrollar las metas y supuestos para asegurar el cumplimiento de las estrategias del PDLS
- Desarrollar las actividades de las estrategias
- Definir el plan de monitoreo
- Plan Anual Operativo del primer año.

4. METODOLOGÍA UTILIZADA EN LA FORMULACIÓN DEL PDLS

En cumplimiento a los lineamientos metodológicos proporcionados por el FIAES, la metodología adaptada para la elaboración del PDLS fue la de los Estándares Abiertos para la Práctica de Conservación, y para la sistematización del proceso se hizo uso del Software Manejo Adaptativo para Proyectos de Conservación

Figura 4: Ciclo de manejo de Planes de los Estándares Abiertos



4.1 Definición del Equipo Principal

Como punto de partida, se integró al equipo principal responsable de la elaboración del PDLS, conformado por: Especialistas en Planificación Estratégica, Ingenieros Agrónomos, Economistas, Administradores de empresas, Especialista en Sistemas de Información Geográfica y personal de apoyo.

4.2 Capacitación del Equipo Principal

Para facilitar el proceso de adopción de la metodología de Estándares Abiertos, el FIAES en coordinación con GIZ, desarrollaron el curso de capacitación dirigido al equipo principal durante una jornada de cuatro días, en el que se proporcionaron los conocimientos teóricos y prácticos de la metodología y uso del software MIRADI.

4.3 Elaboración de la Guía Didáctica para los Talleres del PDLS

Para el desarrollo de los talleres con actores claves del territorio, el equipo facilitador principal del Plan preparó guías metodológicas o didácticas con el objetivo de asegurar la aplicación de la metodología de Estándares Abiertos en el proceso de formulación del PDLS.

En ese sentido, se tomó la decisión de realizar talleres de consulta para las dos primeras fases del ciclo de manejo de estándares abiertos que comprenden: conceptualización y planificar acciones y monitoreo realizando el desarrollo de talleres de consulta a los actores locales, concentrando a los participantes en lugares que reunieran las óptimas condiciones de trabajo.

4.4 Selección e invitación de los Actores Claves a los talleres programados para el PDLS

Para la selección de los actores claves del territorio que participaron en los talleres de formulación del Plan, se consideraron los siguientes criterios:

- a. Que hubiesen participado en los talleres de discusión del Diagnóstico Socio Ambiental,
- b. Que tuviesen el conocimiento y manejo de la problemática ambiental del territorio,
- c. Que representaran a sectores claves, con nivel de liderazgo en el territorio
- d. Que tuviesen la disponibilidad de tiempo para concentrarse durante 3 días en el lugar establecido para el desarrollo de los talleres.

4.5 Desarrollo del Taller para el PDLS

Para el desarrollo de las jornadas de trabajo se integraron 5 equipos, considerando el dominio de las temáticas, asignando un facilitador responsable de la consultoría para la conducción de la metodología de los Estándares Abiertos. Durante los 3 días de trabajo se desarrollaron 5 pasos que comprende la formulación del Plan.

4.6 Uso del Software MIRADI para la Sistematización de los Datos

Los resultados de las discusiones y análisis de los equipos de trabajo realizado durante 3 días, plasmados en tarjetas y ordenados con el uso de papelografos, fueron sistematizados por el equipo principal y facilitador de la consultoría, haciendo uso del Software MIRADI.

5. COMPONENTES DEL PLAN DE DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

5.1 Descripción del Alcance del Plan

Se ha considerado como Alcance del Plan, el territorio que comprende el Área de Conservación de Nahuaterique (134,572 hectáreas) integrada por un mosaico de ecosistemas naturales y agro-ecosistemas, que van desde bosques de coníferas y robledales en zonas altas, latifoliado en zonas intermedias y ripario en zonas bajas especialmente asociadas a cauces de los ríos. Los agro ecosistemas están compuestos por bosque secundario de café y frutales en las zonas altas. Este paisaje de montaña vinculado a los recursos hídricos y la historia de la región son el escenario de soporte al turismo que es una actividad económica y de encadenamientos productivos que va tomando impulso como motor del desarrollo económico local.

En los agro ecosistemas predomina el mosaico de cultivos mixtos de granos básicos, vegetación arbustiva, huertos, pastos y matorrales dedicados a la producción de granos básicos orientada a la subsistencia. En las zonas bajas y cálidas con suelos muy pobres predomina el cultivo de henequén. En las planicies y zonas bajas del Sur de Cacahuatique predominan los pastizales y morrales dedicados a la ganadería tradicional, siendo estas las principales actividades agropecuarias que caracterizan la economía y sostienen los medios de vida de la población

El alcance se estableció a partir de las dinámicas territoriales de la población con los ecosistemas, agro ecosistemas contenidos en la subcuenca del Río Torola y Cuenca del Río Grande de San Miguel, que junto sistema de asentamientos humanos y sistema vial conforman estrechas relaciones económicas, sociales y ambientales entre los 24 municipios de los departamentos de Morazán y San Miguel, presentando procesos de desarrollo más homogéneos como región. Lo cual no ocurre de la misma manera con los municipios del norte de La Unión vinculados a la cuenca del Río Goascorán.

Otro de los criterios de delimitación lo constituye la importancia que el territorio reviste por estar ubicado en una de las zonas de recarga acuífera más importantes del Nor Oriente de El Salvador que comprende la Sierra de Nahuaterique con la cuenca del Río Lempa, la subcuenca del Río Torola y sus tributarios. Así como el macizo montañoso de Cacahuatique que comparte en su vertiente sur la cuenca del Río Grande San Miguel.

La presencia de elementos culturales en peligro de extinción dentro del Área de Conservación de Nahuaterique destacan la presencia de pueblos originarios Lencas y Kakawiras, que, junto a sitios arqueológicos, paleontológicos, la herencia colonial y la historia del pasado conflicto armado caracterizan la identidad territorial.

5.2 Visión

El Área de Conservación Nahuaterique es considerada como un **modelo de gestión ambiental participativo** encaminado a constituirse en **Reserva de Biosfera y principal zona de recarga hídrica del Nor Oriente de El Salvador**: Conservando y restaurando ecosistemas naturales, promoviendo sistemas productivos sostenibles y servicios eco sistémicos de calidad para incrementar la **resiliencia del territorio y su población al cambio climático**.

En la formulación de la visión participaron actores representativos del territorio, quienes analizaron el horizonte de la Reserva hacia un período de más de 15 años, para proyectar intervenciones que aseguren la sostenibilidad de los ecosistemas y el desarrollo sostenible del territorio.

5.3 Elementos Claves identificados para el Área de Conservación Nahuaterique

Los elementos claves u objetos de conservación corresponden a factores sociales, económicos y de biodiversidad importantes sobre los cuales se prevé tener impacto con la implementación del Plan de Desarrollo Local Sostenible. De acuerdo con la metodología de Estándares Abiertos de Conservación, dichos elementos pueden ser a) Naturales y se pueden definir a nivel de ecosistemas o especies; o b) Económico-productivos, que corresponden a las actividades que son la base del desarrollo del área y forman parte de la identidad y medios de vida de las comunidades.

En los talleres de consulta de construcción del PDLS, los actores locales consensuaron 5 elementos claves para el Área de Conservación Nahuaterique dos en el ámbito de los ecosistemas y los otros 3 de índole económico-productivo.

Cuadro 2: Resultados de consenso de los talleres de consulta del PDLS con Actores Locales.

Tipo de elemento	Elemento clave	Descripción	Porque se seleccionó	Ubicación
Natural	Cuerpos y cauces de agua	Zonas de recarga hídrica, nacimientos, manantiales y cuerpos de agua superficiales en microcuencas de ríos que sustentan el abastecimiento de agua para consumo humano, producción agropecuaria, biodiversidad y servicios eco sistémicos.	<p>La gestión de los recursos hídricos es un factor cohesionador para la regulación y ordenamiento de los usos del suelo, el incremento de caudales que permitan diversos usos del agua de manera sostenible, principalmente para el consumo humano y la producción agropecuaria considerando el acceso al agua para riego, uso agrícola y consumo animal en producción de ganadería, porcinos y otras especies menores como aves y peces.</p> <p>Desarrollar y aplicar regulaciones que faciliten la reducción de la contaminación del agua y en el largo plazo se logre su descontaminación.</p> <p>Fortalecer la institucionalidad local para la gestión integral de los recursos hídricos dentro y fuera de áreas naturales protegidas.</p> <p>Generar procesos de conocimiento e investigación del potencial de aguas subterráneas.</p> <p>Prueba y uso de métodos innovadores y de bajo costo existentes como los microorganismos</p>	<p>Microcuencas del Río Torola: San Antonio, Chiquito, La Ermita, Sapo, La Joya, Araute, Chorosco, Gualpuca, Osicala, La Mestiza, Grande, Arcoiris, Jalala, Riachuelos, Cañas.</p> <p>Microcuencas de Río Lempa: Jiotique: El Tamarindo y Sesorí.</p> <p>Sub cuencas del Río Grande de San Miguel: San Francisco, Yoloaiquín, Gualabo</p> <p>Ríos y quebradas aledañas a ciudades que depositan directamente y sin tratamiento sus aguas grises y negras contaminándolos con materiales orgánicos, siendo prioritarios los ríos Chiquito, Osicala, Gualpuca, Jalala, Jiotique, San Francisco, Yoloaiquín y Gualabo</p>

Tipo de elemento	Elemento clave	Descripción	Porque se seleccionó	Ubicación
			eficientes o microorganismos de montaña para disminuir la contaminación de aguas grises y negras en el ámbito familiar y comunal de bajo costo comparado con los sistemas tradicionales.	
Natural	Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario.	Comprende los diferentes tipos de bosques representativos del área de Conservación tanto los primarios de coníferas, latifoliado, tropical y ripario dentro y fuera de áreas naturales protegidas.	<p>Constituyen los principales hábitats para la biodiversidad, aseguran la capacidad de recarga hídrica por la infiltración de agua en zonas con cobertura vegetal arbórea protegiendo al suelo de la erosión, aportar materia orgánica para mantener la capacidad productiva que sostengan las actividades agropecuarias y forestales asociadas a su aprovechamiento sostenible tales como: ganadería, porcinos y otras especies menores como aves y peces.</p> <p>Alto valor paisajístico y fuente generadora de energía, biomasa, madera, captación de carbono y productor de alimentos diversos.</p> <p>Reducir la vulnerabilidad y amenaza del gorgojo descortezador tectroporix frontalis en los bosques de coníferas y reponer pinares ya diezmados por ataque de gorgojo.</p> <p>Importancia del aporte económico como elemento generador de empleo con menores conflictos ambientales.</p>	<p>Bosque de coníferas con pino ocote (<i>Pinus Oocarpa</i>) en zonas altas de la cordillera fronteriza en los municipios de Arambala Pueblo Viejo y Tierra Colorada), Perquín (Casa Blanca), San Fernando (Azacualpa y Cañaveras), Torola (Agua zarca), Jocoaitique (El Rodeo), Joateca (Paturla), Osicala (La Montaña y Agua Zarca) Corinto (Hondable y San Francisco). San Simón (Las Quebradas, El Cerro y Carrizal), Gualococti (San Lucas), Delicias de Concepción (El Volcán), Ciudad Barrios (Llano El Ángel, Torrecilla y San Matías) y Cacaopera (Estancias).</p> <p>Bosque latifoliado y Bosque tropical en la depresión del Río Torola, comprendiendo los municipios de: Torola (Tijeretas, Cerritos y Progreso), Meanguera (La Joya, Soledad, Cerro Pando y Guacamaya), Jocoaitique (Volcancillo y El Rodeo), El Rosario (La Laguna y Ojos de Agua), Osicala (Cerro El Coyol, Hulihiuste, Agua Zarca y La Montaña), San Simón (Potrero Adentro, San Francisco y Valle Grande). Delicias de Concepción (La Cuchilla y El Volcán), Yoloaiquín (El Volcán y El Aceituno), Sensembra (El Limón y El Rodeo), Yamabal (La Joya del Matazano, El Chile, San Francisquito y San Juan), Guatajiagua (Pajigua, Abelines, San Bartolo, El Volcán y Cirigual), Ciudad Barrios (Belén, Guanacaste y Torrecilla), San Antonio del Mosco (San Diego y San Marcos) y Carolina (Miracapa).</p>

Tipo de elemento	Elemento clave	Descripción	Porque se seleccionó	Ubicación
				Bosques de galería en cuencas terciarias, secundarias y primarias que sirven de hábitat y de corredores biológicos a especies animales y mantienen la sombra necesaria para evitar la evaporación del curso permanente de agua, en tributarios del río Grande de San Miguel y del río Torola.
Económico-productivo	Sistemas Agroforestales	Sistema de cultivos anuales en donde se combinan la siembra de plantas leñosas perennes con cultivos anuales, café, cacao, cítricos, mango, aguacate, jocote, musáceas con el propósito fundamental de diversificar y optimizar la producción para un manejo sostenible y recuperación de ecosistemas	Es un medio de vida importante en la zona, que provee de servicios ambientales, aumenta la cobertura forestal y diversidad de hábitats para la flora y fauna. Cultivos importantes para la generación de ingresos a las familias y a la economía del país.	Bosque secundario de café en municipios de Perquín (Casa Blanca), San Fernando (Cañaverales y Azacualpa) y Arambala (Pueblo Viejo y Tierra Colorada) Zonas altas del Cerro Cacahuatque en los municipios de Ciudad Barrios (Llano El Ángel, Torrecilla y San Matías), San Simón (Las Quebradas, Carrizal y El Cerro), Gualococti (San Lucas), Osicala (La Montaña y El Volcán), Delicias de Concepción (El Volcán), Chilanga (Lajitas, Piedra Parada y Joya del Matazano), Sensembra (El Limón), Yamabal (Joya del Matazano), Guatajiagua (El Volcán, Abelines y Pajigua).
Económico-productivo	Sistemas Agrosilvopastoriles	Cultivos de granos básicos (maíz, frijol, maicillo) que son principalmente de subsistencia, los que en algunos casos se pueden establecer en forma de cultivos mixtos con cultivos agroforestales. Producción de ganado de doble propósito, aves de corral, cerdos y caprinos que aportan a la seguridad alimentaria y la	Es un medio de vida importante en la zona, básico para la economía campesina que contribuye a la seguridad y soberanía alimentaria. Si se realiza de forma insostenible degrada los ecosistemas.	Sur de Cacahuatque: Guatajiagua (San Bartolo), Yamabal (San Juan y San Francisquito), Sensembra (El Rodeo), San Francisco Gotera (El Norte y San Francisquito) y Chilanga (El Pedernal) Nor Oriente de Morazán: Cacaoopera (Sunsulaca, Agua Blanca y Estancia), Corinto (San Francisco y Corralito). Municipios que tienen pequeños ganaderos en zonas de ladera tales como: Osicala (Agua Zarca y Cerro El Coyol), San Simón (Potrero Adentro), Meanguera (Soledad) y Delicias de Concepción (La Cuchilla).

Tipo de elemento	Elemento clave	Descripción	Porque se seleccionó	Ubicación
		generación de ingresos como beneficio de sistemas silvopastoriles.		
Económico-productivo	Turismo sostenible	<p>Municipios que tienen una oferta estructurada de turismo con productos y servicios prestados por operadores, empresas y organizaciones de apoyo que dan fortalecen la operación de rutas y festivales turísticos basados en el patrimonio natural, cultural, paisaje e historia, tales como: Ruta de Paz, Ruta de Monseñor Romero, Festival de invierno de Perquín, pueblos Lencas y Kakawiras.</p> <p>Además de la herencia colonial y la historia contemporánea de la guerra civil.</p>	<p>Es una actividad en proceso con creciente demanda de visitación, posicionada como fuente generadora de empleo, ingreso y bienestar para la población. Permite un encadenamiento productivo de las economías locales, valoriza el patrimonio ambiental, cultural e histórico de la zona.</p> <p>Demanda productos y servicios ambientales para un funcionamiento de calidad.</p> <p>Contar con una oferta estructurada para el turismo sostenible que valore el patrimonio natural, cultural y el fortalecimiento de una visión empresarial en armonía con el medioambiente, siendo necesario realizar estudios, innovar la oferta turística, fortalecer capacidades, mejorar la infraestructura de servicios e implementar buenas prácticas de turismo sostenible.</p>	<p>De acuerdo con la Caracterización y actualización de mapa de sitios y turísticos dentro de la Ruta de Paz, sus circuitos corresponden a los siguientes:</p> <p>Circuito # 53: Historia y Naturaleza Viva con los municipios de Arambala, Perquín, San Fernando y Torola</p> <p>Circuito # 54: Entre Historias, Ríos y Vaguadas con los municipios de El Rosario, Joateca, Jocoaitique y Meanguera</p> <p>Circuito # 55: Pueblos Mágicos del Cacahuatque con los municipios de Chilanga, Delicias de Concepción, Gualococti, Osicala, San Isidro, San Simón y Yoloaiquín</p> <p>Circuito # 56: Raíces Lencas con los municipios de Guatajiagua, Sensembra, Yamabal y San Francisco Gotera.</p> <p>Circuito # 57: Huellas de Oro y Esperanza con los municipios de Cacaoopera y Corinto.</p> <p>Ruta Monseñor Romero con Ciudad Barrios participando los municipios de Carolina y San Antonio del Mosco.</p>

5.4 Evaluación de la Viabilidad de los Objetos de Conservación

Con el propósito de enmarcar el análisis del PDLS en un escenario actual real y tener una prospectiva con escenario deseable óptimo se ha desarrollado un análisis de viabilidad de cada uno de los objetos de conservación o elementos clave identificado por los actores, considerando un atributo clave por categoría y que es parte de los componentes críticos que determina el funcionamiento de cada elemento. Este proceso ha categorizado los elementos naturales que son: Tamaño, Condición y Contexto paisajístico y los elementos económicos-productivos que son: rentabilidad, sustentabilidad y contexto. Como parte del método de análisis para cada atributo clave se han identificado 1 o 2 indicadores como es el caso del elemento cuerpos y cauces de agua que tiene 2 indicadores Cantidad y Calidad del recurso hídrico.

El análisis se ha efectuado considerando los parámetros de categorización de los estándares abiertos para la conservación que en el caso del elemento clave de conservación **Cuerpos y cauces de agua** reporta su estado como regular debido a fluctuaciones a la baja en la disponibilidad de agua en cantidad y calidad en cuerpos de agua superficiales del Área de Conservación Nahuaterique que corresponde a la Subcuenca del Río Torola y sus micro cuencas que drenan aguas hacia el río Lempa, actualmente no están en los niveles óptimos debido a que este elemento clave es afectado por amenazas como: Contaminación del agua, deterioro de zonas de recarga hídrica y de la capacidad de retención de agua.

El segundo elemento denominado **Bosque de Conífera, Latifoliado y de galería o ripario**, presenta un estado regular, siendo afectado por amenazas como: Plaga de gorgojo descortezador en el caso de coníferas, así como de cultivos y terrenos de pastizal para ganado en las orillas de ríos y quebradas sin respeto de la ley para bosques riparios, incendios forestales, tala de árboles y destrucción de la biodiversidad.

En cuanto al elemento clave de **sistemas agroforestales** el análisis de viabilidad muestra que, en base a los parámetros de medición establecidos, actualmente el elemento clave presenta un estado Pobre, principalmente se debe a la baja aplicación de buenas prácticas productivas en cultivos de granos básicos, café con sombra y de algunas plantaciones de frutales. Actualmente la extensión de 6,947.35 Hectáreas de estos sistemas productivos con manejo tradicional es alta en el área de conservación, por ello se identifica en la mayoría de los cafetales actuales un ataque severo de Roya del café (*Hemileia vastratrix*) dentro de las plagas y enfermedades, así como quemas agrícolas y deterioro de los suelos.


















El análisis de viabilidad nos muestra en base a los parámetros de medición establecidos, que actualmente el elemento clave **Sistemas Agrosilvopastoriles** presenta también un estado Pobre, que principalmente se debe al deterioro de los suelos y quemas agrícolas principalmente asociados a la falta de buenas prácticas agrícolas en cultivos de granos básicos cuyo rastrojo sirve de alimento para ganado en la época seca y en los pastizales tradicionales para la ganadería. Actualmente su manejo se realiza de forma tradicional, razón por la cual la prioridad de intervención es alta dentro del ACN.

En el caso del elemento clave **Turismo sostenible** presenta estado regular por la existencia de amenazas como: La oferta turística actual afecta la calidad de los recursos locales y realiza pocas inversiones para evitar la pérdida y degradación del patrimonio natural y cultural. De continuar dicha tendencia puede llegarse a consolidarse un turismo no sostenible que afecte con la reducción de la visitación turística, existiendo el desafío de desarrollar el potencial natural, cultural, histórico y mejorar la oferta local con buenas prácticas e inversiones en turismo sostenible requiriendo estudios que potencien su atractivo, atender las mejoras en infraestructura y determinar la capacidad de carga de las ANP, así como la preparación del elemento humano de atención directa y de servicios de movilización, alimentación y alojamiento.

Todos estos pasos del método han sido posibles por el apoyo del grupo técnico de la consultoría, la revisión de documentación bibliográfica existente y la valiosa

colaboración y aportes de los actores locales en los talleres de consulta, quienes han determinado los rangos para cada uno de los indicadores, así como los valores de cada indicador para el escenario actual y el escenario prospectivo 2030 dando como resumen lo descrito en los siguientes cuadros.













Cuadro 3: Objeto de Conservación Cuerpos y Cauces de Agua

					Elemento Clave	Tipo	Estado				Origen
							Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	
X					 Cuerpos y cauces de agua						
	X				 Equilibrio hídrico del ecosistema en cantidad y calidad	Condiciones de KEA					
		X			 1.1 Disponibilidad de agua de calidad en cauce del Río Torola (Subcuenca Río Torola)		ICA < 50	ICA de 50 - 70	ICA de 71 - 80	ICA > 80	*Investigación en el sitio
			X		 2013-01-01: 59 ICA			 59 ICA			*Evaluación exhaustiva o
				X	 2030-04-30				 71 ICA		
	X				 1.2. Disponibilidad de agua en cantidad en cuerpos de agua superficiales (Subcuenca Río Torola)	Caudal de época seca	0 a 6 m3/seg	6 a 8.2 m3/seg	8.2 a 12.4 m3/seg	> a 12.4 m3/seg	**Conocimiento experto
		X			 2008-01-01: 6.2 m3/seg época seca y 76.1 m3/seg época lluviosa	Caudal época seca / época lluviosa		 6.2			**Conocimiento experto
				X	 2030 -04-30: 8.1 m3/seg época seca			 8.1			

*Informe de la calidad del agua de los ríos. El Salvador / 2012 - 2013. MARN. Dirección General del Observatorio Ambiental.













** Diagnóstico de la subcuenca Río Torola MARN AECID 2008

Cuadro 4: Objeto de conservación Bosque de Coníferas Latifoliado y Galería:

					Elemento Clave	Tipo	Estado				Origen
							Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	
X					 Bosque: coníferas, latifoliado y galería						
	X				 Número de hectáreas con bosque coníferas latifoliado y de galería	Tamaño de KEA					
		X			 2.1. Número de hectáreas con bosque coníferas latifoliado y de galería		< 50,000	50,000 - 65,000	De 65.001-70,000	> 70,000.00 hectáreas	*Conocimiento experto
			X		 2012-01-03: bosque coníferas latifoliado y de galería 52,032 Hectáreas			 52,032 Ha			*Conocimiento experto
				X	 2030-12-31				 60,032 Ha.		













* Análisis de datos SIG ADEL Morazán Base de datos cobertura MARN 2012

Cuadro 5: Objeto de conservación Sistemas Agroforestales:













					Elemento Clave	Tipo	Estado				Origen
							Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	
X					 Sistemas Agroforestales (SAF)						
	X				 Hectáreas con sistemas agroforestales	Tamaño de KEA					
		X			 3.1. Sistemas agroforestales con énfasis en café y frutales		< 6,000	>6,000 - 8,000	>8,000 - 10,000	>10,000	*Conocimiento experto
			X		 2012-05-23: 6,947.35			 6,947.35			*Conocimiento experto
				X	 2030-12-06				 8,347		

* Análisis de datos SIG ADEL Morazán Base de datos cobertura MARN 2012

Cuadro 6: Objeto de conservación Sistemas Agrosilvopastoriles:

					Elemento Clave	Tipo	Estado				Origen
							Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	
X					 Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)						
	X				 Hectáreas con sistemas agrosilvopastoriles.	Tamaño de KEA					
		X			 4.1. Área de cultivos de pastos, granos básicos y especies forrajeras		<4,000	>4,000 - 8,000	>8,000 - 12,000	>12,000	Conocimiento experto
			X		 2016-10-08: 0		 0				Suposición aproximada
				X	 2030-12-20			 4,000			

Cuadro 7: Objeto de conservación: Turismo Sostenible:

					Elemento Clave	Tipo	Estado				Origen
							Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	
X					 Turismo Sostenible						
	X				 Visitas de turistas	Tamaño de KEA					
		X			 5.1. Personas que visitan los atractivos turísticos por año		<30,000	>30,000 - 70,000	>70,000 - 100,000	>100,000	Suposición aproximada
			X		 2015-10-16: 60,683 turistas			 60,683			*Evaluación intensiva
				X	 2030-12-18					 115,000	

* Reporte resumen de cifras comparativas de afluencia de turísticas y de ocupación 2012-2015 Departamento de Morazán. Centro Amigos del Turismo CAT Ruta de Paz septiembre de 2015

5.5 Calificación de las amenazas de los objetos de conservación

Para complementar el estado de salud de los Objetos de Conservación, se realizó la calificación de 11 amenazas, haciendo uso de la metodología de Estándares Abiertos de Conservación Ambiental y las aplicaciones del software MIRADI.

Para el proceso, se consideran las siguientes variables: Alcance, evalúa el objeto en base a la proporción de afectación de la amenaza al objeto. Gravedad, evalúa el nivel de daño que ocasiona la amenaza al objeto, e Irreversibilidad, califica la amenaza en base a la capacidad del objeto para revertirla. Los resultados de la calificación de amenazas para los Elementos Claves de Conservación se presentan seguidamente:

Cuadro 8: Resumen de amenazas para los Elementos Claves de Conservación del ACN.

Amenazas \ Objetos	Cuerpos y cauces de agua	Bosque: conífera, latifoliado y galería	Sistemas Agroforestales (SAF)	Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)	Turismo Sostenible	Calificación Amenazas
Deterioro de los suelos			Alto	Muy alto		Alto
Quemas agrícolas			Alto	Alto		Alto
Turismo no sostenible					Alto	Medio
Contaminación del agua	Muy alto					Alto
Plagas y enfermedades			Alto			Medio
Perdida y degradación del patrimonio natural y cultural					Alto	Medio
Plaga del "gorgojo descortezador" de coníferas		Muy alto				Alto
Incendios forestales		Alto				Medio
Tala de árboles		Alto				Medio
Destrucción de la biodiversidad		Alto				Medio
Deterioro de zonas de recarga hídrica y de la capacidad de retención de agua	Muy alto					Alto
Amenazas ACN	Muy alto	Muy alto	Alto	Alto	Alto	Muy alto

Se ha realizado la calificación específica de amenazas para los Elementos Claves u Objetos de Conservación aplicando los criterios de Muy Alto, Alto, Medio y Bajo de conformidad con la metodología de Estándares Abiertos de Conservación Ambiental obteniendo la calificación global de cada amenaza en cuanto a Alcance, Gravedad e Irreversibilidad según las definiciones presentadas a continuación:

Cuadro 9: Resumen de Amenazas para los Objetos de Conservación del ACN.

Descripción	Calificación
Alcance	<p>4 = Muy Alto: La amenaza es probable que sea de alcance generalizado, afectando al objeto de conservación en toda o la mayor parte (71-100%) de su ocurrencia/población.</p> <p>3 = Alto: La amenaza es probable que sea de alcance amplio, afectando al objeto de conservación en gran parte (31-70%) de su ocurrencia/población.</p> <p>2 = Medio: La amenaza es probable que sea de alcance limitado, afectando al objeto de conservación en parte (11-30%) de su ocurrencia/población.</p> <p>1 = Bajo: La amenaza es probable que sea de alcance estrecho, afectando al objeto de conservación en una pequeña proporción (1-10%) de su ocurrencia/población</p>
Gravedad	<p>4 = Muy Alta: Dentro del alcance, es probable que la amenaza destruya o elimine el objeto de conservación o reduzca su población en un 71-100% en 10 años o 3 generaciones.</p> <p>3 = Alta: Dentro del alcance, es probable que la amenaza degrade/reduzca seriamente el objeto de conservación o reduzca su población en un 31- 70% en 10 años o 3 generaciones.</p> <p>2 = Media: Dentro del alcance, es probable que la amenaza degrade/reduzca moderadamente al objeto de conservación o reduzca su población en un 11-30% en 10 años o 3 generaciones.</p> <p>1 = Baja: Dentro del alcance, es probable que la amenaza degrade/reduzca levemente al objeto de conservación o disminuya su población en 1-10% en 10 años o 3 generaciones</p>
Irreversibilidad	<p>4 = Muy alta: Los efectos de la amenaza no pueden ser revertidos y es muy poco probable que el objeto de conservación pueda ser restaurado y/o tomaría más de 100 años lograrlo (por ejemplo, humedales convertidos en centro comercial).</p> <p>3 = Alta: Los efectos de la amenaza pueden ser técnicamente revertidos y el objeto de conservación restaurado, pero no es económicamente práctico y/o tomaría 21-100 años lograrlo</p> <p>2 = Media: Los efectos de la amenaza pueden ser revertidos y el objeto de conservación restaurado con un compromiso razonable de recursos y/o en 6-20 años</p> <p>1 = Baja: Los efectos de la amenaza son fácilmente revertidos y el objeto de conservación puede ser fácilmente restaurado a un costo relativamente bajo y/o en 0-5 años</p>

Para las personas residentes en el ACN, los cuerpos y cauces de agua constituyen una prioridad para su restauración, protección y uso adecuado del agua porque de ella dependen su subsistencia, desarrollo y actividades productivas, dado que las amenazas identificadas son calificadas como muy alto requieren atención prioritaria para revertir su contaminación y deterioro de las zonas de recarga hídrica sobre las cuales hay consensos de los actores en mejorar su condición priorizando la recuperando la subcuenca del Río Torola y sus afluentes, así como de las micro cuencas de ríos del Cerro Cacahuatique que son afectadas por la contaminación de aguas servidas provenientes de áreas urbanas que son vertidas sin tratamiento a los cauces de agua.

De una forma más amplia la contaminación por agroquímicos afecta la calidad del agua en todo el territorio sin que se apliquen regulaciones locales a productos tóxicos como los herbicidas e insecticidas empleados en la producción agrícola.

Cuadro 10: Calificación de amenazas OC1 Cuerpos y cauces de agua

Amenaza	Alcance	Gravedad	Irreversibilidad	Calificación de amenazas
A1. Contaminación del agua	Muy alto	Muy alto	Alto	Muy alto
A2. Deterioro de zonas de recarga hídrica y de la capacidad de retención de agua	Muy alto	Muy alto	Alto	Muy alto

Las principales amenazas para el bosque son calificadas como Altas por su incidencia en los diferentes tipos de bosques principalmente de coníferas que presenta la plaga del gorgojo descortezador que es calificada como muy alta por su rápida expansión desde zonas fronterizas con Honduras hacia el resto del territorio, dada la implicación de pérdida de áreas forestales a las que se suman incendios forestales y tala de árboles con la consecuente destrucción de la biodiversidad calificando dichas amenazas como altas.

Un factor importante es el uso de leña como combustible en el hogar y la demanda de mercado para la madera, que constituyen fuentes de ingresos para la población incidiendo en mantener la tala de árboles con dichos fines.

Cuadro 11: Calificación de amenazas OC2 Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario

Amenaza	Alcance	Gravedad	Irreversibilidad	Calificación de amenazas
A3. Destrucción de la biodiversidad	Alto	Alto	Alto	Alto
A4. Tala de árboles	Alto	Alto	Medio	Alto
A5. Incendios forestales	Alto	Muy alto	Alto	Alto
A6. Plaga del "gorgojo descortezador" de coníferas	Muy alto	Muy alto	Alto	Muy alto

En el caso de los sistemas agroforestales las plagas y enfermedades de los cultivos son calificadas como Muy alta principalmente las asociadas a los cultivos de granos básicos, frutales y café que corresponden con actividades que sostienen la economía rural. Las amenazas están asociadas a procesos de manejo de los cultivos, deterioro de suelos y quemadas agrícolas que reducen su capacidad productiva y rentabilidad que vinculado al desconocimiento y baja capacidad de inversión de los productores en adoptar sistemas agroecológicos que sustituyan e innoven las prácticas agrícolas tradicionales.

En el caso del café se cuenta con un área estimada en 6,947.35 hectáreas concentradas en el Cerro Cacahuatique, Perquín, San Fernando y Arambala habiendo sido afectadas por la roya del café ocasionando pérdidas de plantaciones, empleo e ingresos motivando a los caficultores a buscar nuevas alternativas económicas ambientalmente sostenibles que compensen sus pérdidas, en tal sentido los sistemas agroforestales constituyen una alternativa viable para mantener la cobertura forestal.

El deterioro de suelos es una amenaza estructural que requiere de cambios de formas de producción, generación de capacidades, disminución de áreas de cultivos limpios en ladera, transferencia de tecnología e inversión en obras de protección de suelos y agua como parte de sistemas de producción agroforestal.

Cuadro 12: Calificación de amenazas OC3 Sistemas Agroforestales (SAF)

Amenaza	Alcance	Gravedad	Irreversibilidad	Calificación de amenazas
A7. Plagas y enfermedades	Muy alto	Alto	Medio	Alto
A8. Deterioro de los suelos	Alto	Alto	Alto	Alto
A9. Quemas agrícolas	Alto	Alto	Medio	Alto

El deterioro de los suelos y quemas agrícolas corresponden a amenazas de los Sistemas Agrosilvopastoriles, su combinación con la falta de buenas prácticas agrícolas en cultivos de granos básicos en zonas de ladera y suelos marginales requieren de mayor capacidad de manejo, así como la incorporación de materia orgánica al suelo para mantener su capacidad productiva cuando dichas áreas también sirven para la ganadería y la producción de especies menores. Especial atención merecen las zonas de pasto natural que se ven afectadas por quemas agrícolas recurrentes como parte del manejo tradicional. Razones por las cuales su prioridad de intervención es alta dentro del ACN.

Cuadro 13: Calificación de amenazas OC4 Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)

Amenaza	Alcance	Gravedad	Irreversibilidad	Calificación de amenazas
A8. Deterioro de los suelos	Muy alto	Muy alto	Alto	Muy alto
A9. Quemas agrícolas	Alto	Alto	Medio	Alto

La pérdida y degradación del patrimonio natural y cultural es considerada como una amenaza calificada de alta para el turismo, la cual se asocia a la desvalorización de las ANP en la gestión turística, reducción de la calidad del paisaje, clima y ambiente natural que constituyen los principales atractivos de ríos, bosques y montañas del ACN. En cuanto al tema cultural se refiere a la pérdida de la memoria histórica y la cultura ancestral de los pueblos Lencas y Kakahuiras, la poca protección del patrimonio arquitectónico colonial, arqueológico y paleontológico que son poco conocidos y tienen potencial de aportar al desarrollo del turismo del ACN. La actual oferta turística tiene por desafío desarrollar el potencial natural, cultural, histórico con buenas prácticas e inversiones en turismo sostenible requiriendo estudios que potencien su atractivo, atender las mejoras en infraestructura, así como la preparación del elemento humano de atención directa y de servicios de movilización, alimentación y alojamiento.

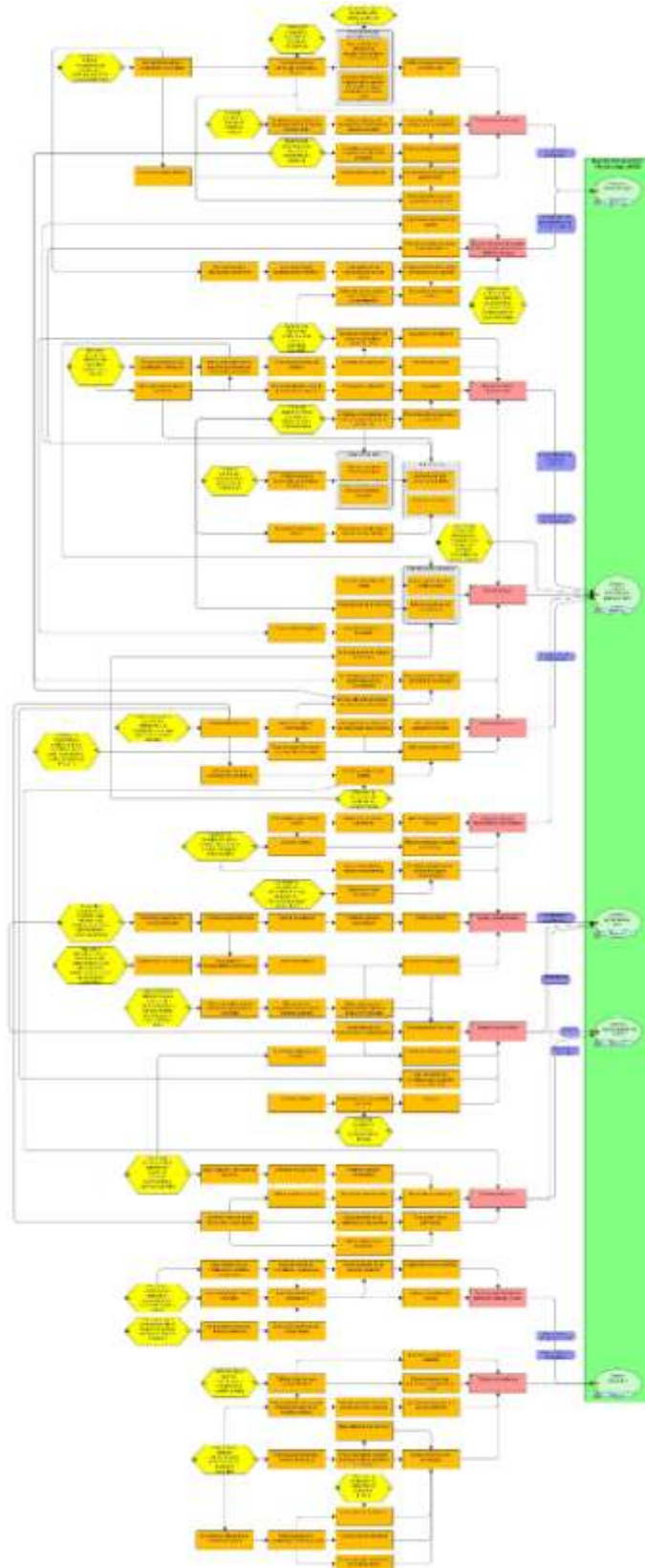
Cuadro 14: Calificación de amenazas OC5 Turismo Sostenible

Amenaza	Alcance	Gravedad	Irreversibilidad	Calificación de amenazas
A10. Pérdida y degradación del patrimonio natural y cultural	Alto	Alto	Alto	Alto
A11. Turismo no sostenible	Alto	Alto	Medio	Alto

5.6 Mapa Conceptual

El mapa conceptual presenta en su conjunto el alcance, objetos de conservación priorizados, las amenazas directas de cada objeto, así como las amenazas indirectas y la propuesta de estrategias para incidir en la reducción de las amenazas directas.

Figura 5: Mapa Conceptual del Área de Conservación Nahuaterique (Vista General)



El mapa conceptual se detalla por cada objeto de conservación o elemento clave, relacionando las amenazas, factores, presiones y estrategias identificadas como soporte a al análisis de problemas y construcción de soluciones desde una concepción sistémica aplicando las herramientas del software MIRADI para una visualización de sus relaciones de causa y efecto que aporten a la sustentación de estrategias.

Figura 6: Mapa Conceptual - Cuerpos y cauces de agua

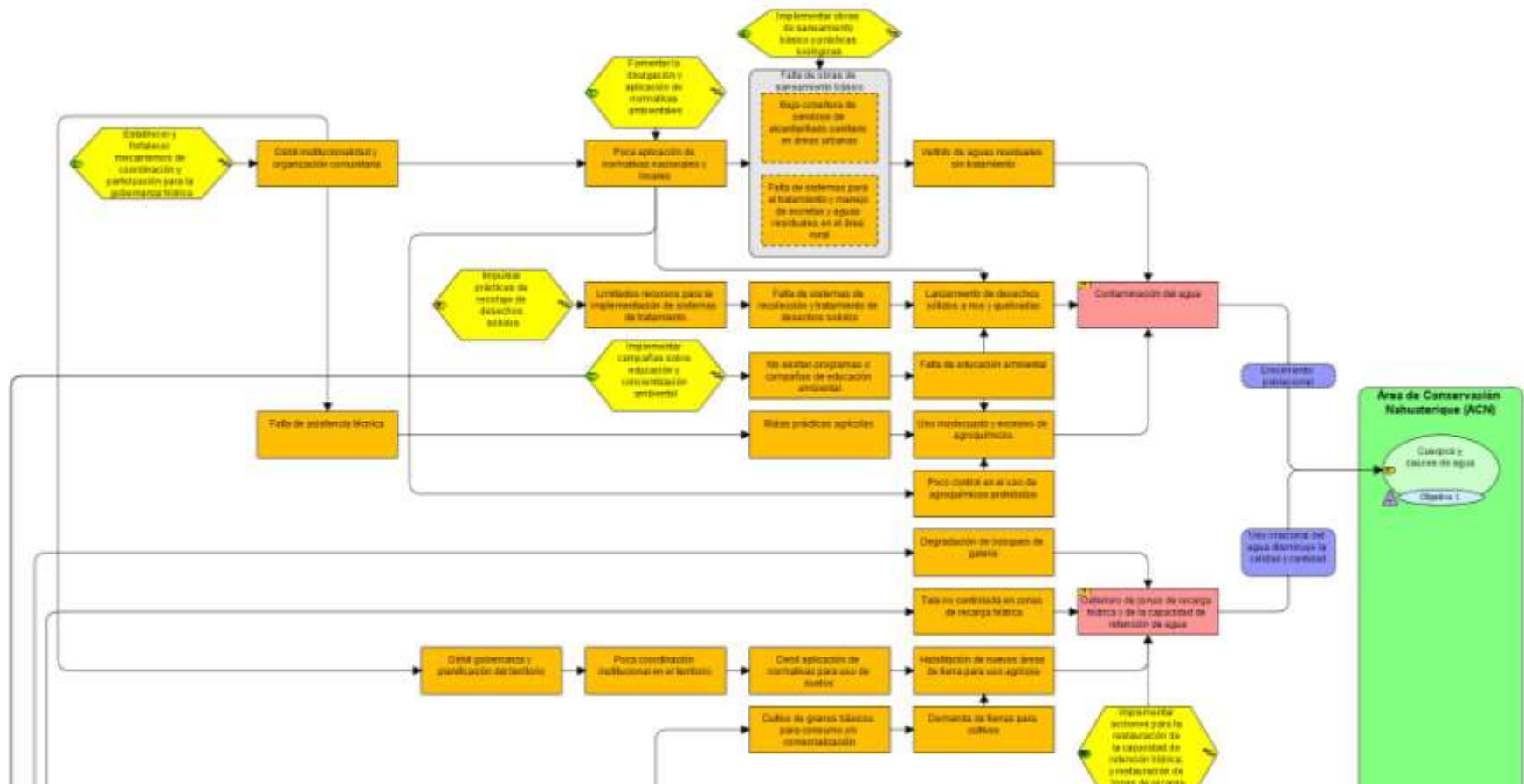


Figura 7: Mapa Conceptual - Bosques de coníferas, latifoliado y ripario

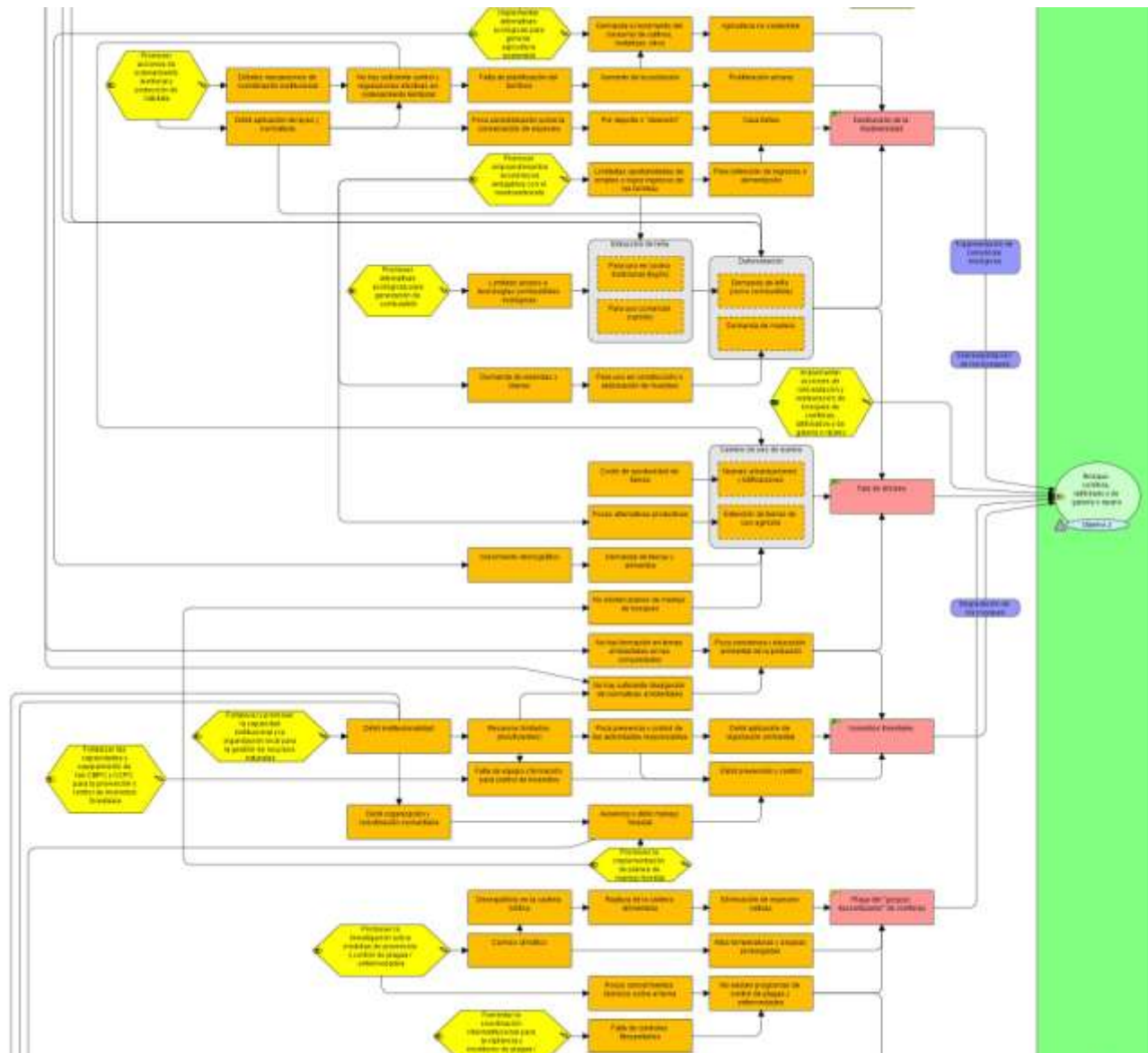


Figura 8: Mapa Conceptual - Sistemas Agroforestales y Agrosilvopastoriles

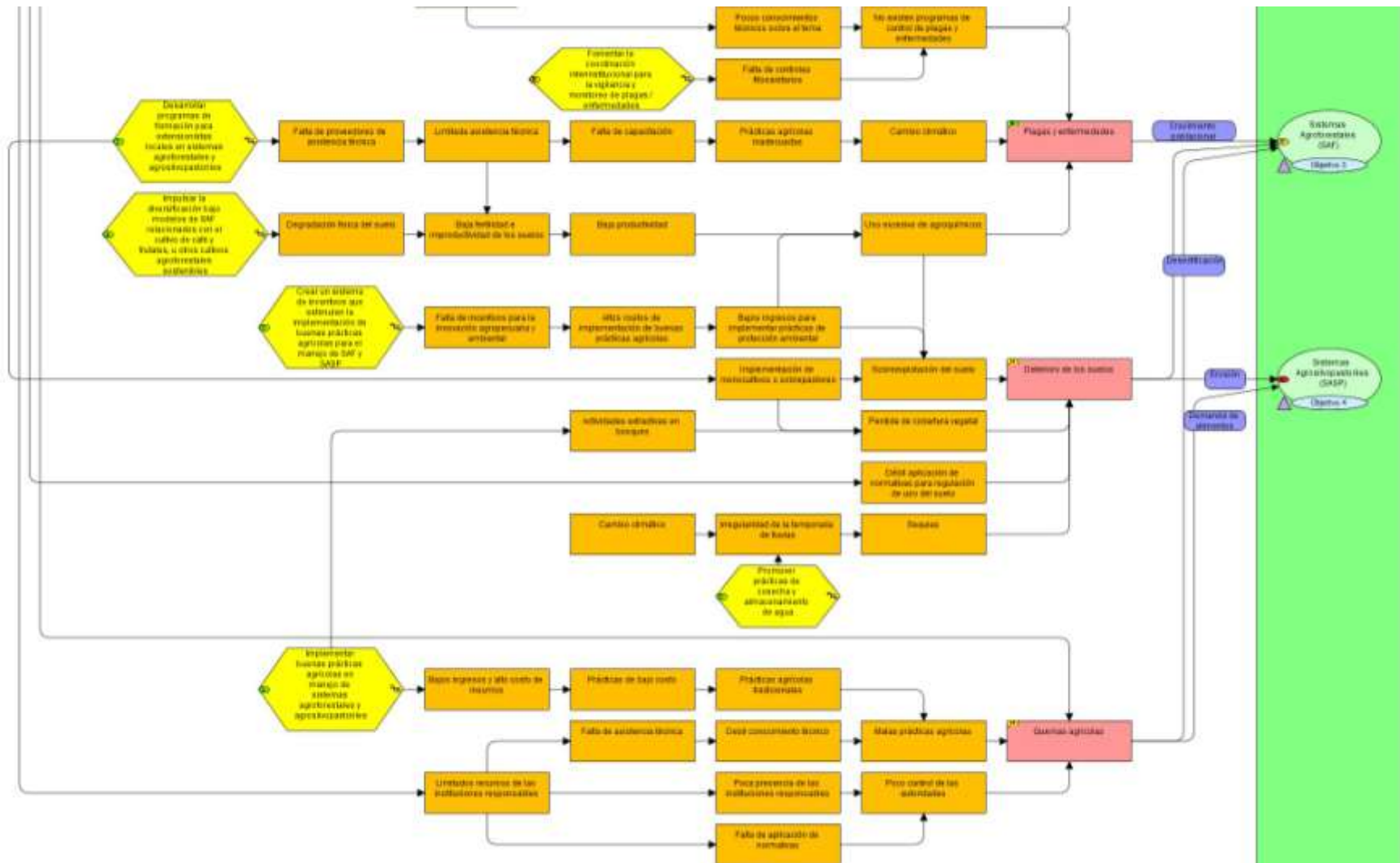
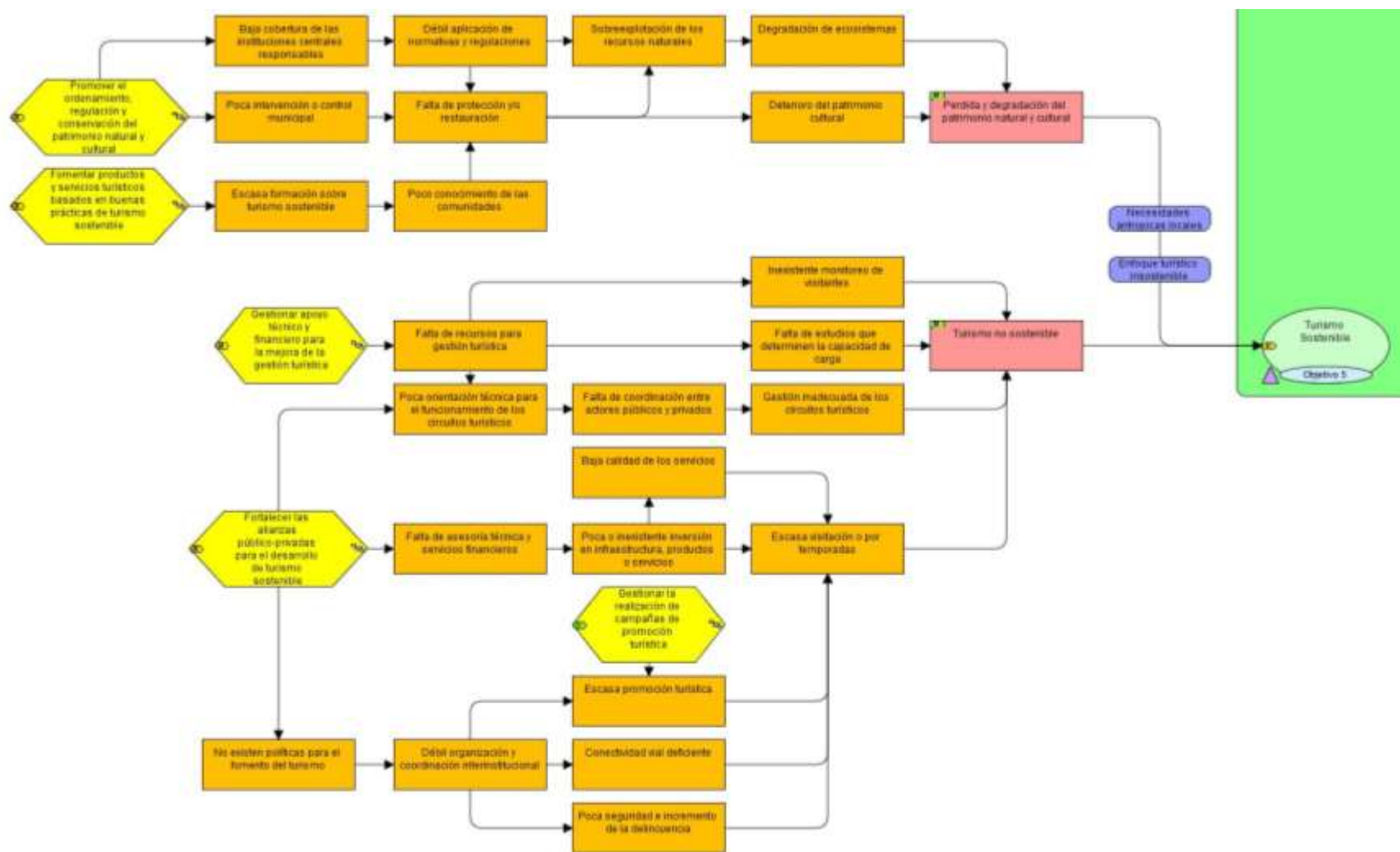


Figura 9: Mapa Conceptual - Turismo Sostenible






5.7 Evaluación de Estrategias por Objeto de Conservación













Tomando como referencia el mapa conceptual donde se han definido 26 Estrategias vinculadas a los 5 Objetos de Conservación, de las cuales 2 resultaron ser Muy Efectivas, 11 Efectivas y 13 Menos efectivas. Dicha ponderación es el resultado del análisis del programa MIRADI a partir de la escala de calificación que a continuación se presenta.








Las estrategias por Objeto de Conservación han sido asociadas a Cadenas de Resultados y evaluadas de acuerdo a los indicadores estratégicos de Impacto Potencial y Viabilidad que en conjunto califican su efectividad, la cual ha sido establecida de acuerdo con los criterios descritos a continuación:

1. **Impacto Potencial:** Grado en que la estrategia si se implementa dará lugar a cambios deseados en la situación identificada en cada uno de los objetos de conservación. La escala de medición fue Muy alto, Alto, Medio y Bajo.
 - **Muy alto:** Es muy probable que la estrategia logre mitigar completamente una amenaza o restaurar un objeto de conservación.
 - **Alto:** Es muy probable que la estrategia ayude a mitigar una amenaza o restaurar un objeto de conservación.
 - **Medio:** Es posible que la estrategia ayude a mitigar una amenaza o restaurar un objeto de conservación.
 - **Bajo:** Es muy probable que la estrategia NO contribuya significativamente a mitigar una amenaza o restaurar un objeto de conservación
2. **Viabilidad:** Grado en que el equipo responsable del Plan podría implementar la estrategia dentro de las probables limitaciones de tiempo, financieras, de recursos humanos y otras.
 - **Muy alta:** La estrategia es ética, técnica y financieramente viable.
 - **Alta:** La estrategia es ética y técnicamente viable, pero puede requerir de algunos recursos financieros adicionales.
 - **Media:** La estrategia es éticamente viable, pero ya sea financiera o técnicamente difícil sin la adición sustancial de recursos.
 - **Baja:** La estrategia no es ética, técnica ni financieramente viable.





Cuadro 15: Evaluación de estrategias OC1. Cuerpos y cauces de agua










Elemento	Clasificación	Quién	Progreso	Detalles
 OC1. Cuerpos y cauces de agua	Regular			Son las zonas de recarga hídrica, nacimientos, manantiales y cuerpos de agua superficiales en microcuencas de ríos que sustentan el abastecimiento de agua para consumo humano, producción agropecuaria, biodiversidad y servicios eco sistémicos
 CR01. Implementación de obras de saneamiento básico y prácticas biológicas de descontaminación				
 E01. Implementar obras de saneamiento básico y prácticas biológicas	Efectivo			Se refiere a obras de saneamiento básico y prácticas orgánicas para la descontaminación del recurso hídrico; ej.: uso de micro-organismos de montaña.





Elemento	Clasificación	Quién	Progreso	Detalles
 CR02. Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales en los municipios del ACN				
 E02. Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales	Efectivo			
 CR03. Mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica				
 E03. Establecer y fortalecer mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica	Efectivo			<p>Mecanismos existentes: Mesa Territorial del Foro del Agua Sistema de Actores del Departamento de Morazán (SAD). Concertación Ciudadana de Morazán (CCM)</p> <p>Mecanismos a establecer: Mesas Micro regionales de Actores Clave (MARN)</p>
 CR04. Prácticas de reciclaje de desechos sólidos				
 E04. Impulsar prácticas de reciclaje de desechos sólidos	Menos efectivo			
 CR05. Campañas sobre educación y concientización ambiental en los municipios del ACNI				
 OC2. Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario	Regular			Comprende los diferentes tipos de bosques representativos del área de Conservación tanto los primarios de coníferas, latifoliado, tropical y ripario dentro y fuera de áreas naturales protegidas.
 E05. Implementar campañas sobre educación y concientización ambiental	Efectivo			
 CR06. Reforestación y restauración de bosques en zonas de recarga hídrica				
 OC2. Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario	Regular			
 E06. Implementar acciones para la restauración de la capacidad de retención hídrica, y restauración de zonas de recarga	Muy efectivo			<p>Buenas Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acequias de ladera. - Barreras de piedra. - Cajuelas de retención de agua. - Fosas de absorción. - Reservorios de captación del agua lluvia. - Protección de fuentes de agua. - Barreras vivas.

Elemento	Clasificación	Quién	Progreso	Detalles
				<ul style="list-style-type: none"> - Terrazas individuales. - Reforestación (forestales, frutales, café, y otras especies).
 E11. Implementar acciones de reforestación y restauración de bosques de coníferas, latifoliados y de galería o ripario	Muy efectivo			
 CR07. Alternativas ecológicas para generar capacidades en agricultura sostenible				
 OC2. Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario	Regular			
 E07. Implementar alternativas ecológicas para generar agricultura sostenible	Efectivo			
 CR08. Promover acciones de ordenamiento territorial y protección de hábitats naturales				
 OC2. Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario	Regular			
 E08. Promover acciones de ordenamiento territorial y protección de hábitats	Menos efectivo			





Cuadro 16: Evaluación de estrategias OC2 Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario








Elemento	Clasificación	Quien	Progreso	Detalle
 OC2. Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario	Regular			Comprende los diferentes tipos de bosques representativos del área de Conservación tanto los primarios de coníferas, latifoliado, tropical y ripario dentro y fuera de áreas naturales protegidas.
 CR09. Promover emprendimientos económicos amigables con el medioambiente y generación de bosques energéticos				
 OC1. Cuerpos y cauces de agua	Regular			
 E09. Promover emprendimientos económicos amigables	Menos efectivo			

Elemento	Clasificación	Quien	Progreso	Detalle
con el medioambiente				
 E10. Promover alternativas ecológicas para generación de combustión	Menos efectivo			
 CR10. Fortalecidas capacidades e institucionalidad local para la gestión de recursos naturales				
 OC3. Sistemas Agroforestales (SAF)	Regular			Sistema de cultivos anuales en donde se combinan la siembra de plantas leñosas perennes con cultivos de café, cacao, cítricos, mango, aguacate, jocote, musáceas con el propósito fundamental de diversificar y optimizar la producción para un manejo sostenible y recuperación de ecosistemas.
 OC4. Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)	Pobre			Cultivos de granos básicos (maíz, frijol, maicillo) que son principalmente de subsistencia, los que en algunos casos se pueden establecer en forma de cultivos mixtos con cultivos agroforestales. Producción de ganado de doble propósito, aves de corral, cerdos y caprinos que aportan a la seguridad alimentaria y la generación de ingresos como beneficio de sistemas silvopastoriles.
 E12. Fortalecer y promover la capacidad institucional y la organización local para la gestión de recursos naturales	Menos efectivo			
 E13. Fortalecer las capacidades y equipamiento de las CMPC y CCPC para la prevención y control de incendios forestales	Menos efectivo			CMPC: Comisiones Municipales de Protección Civil CCPC: Comisiones Comunales de Protección Civil
 CR11. Implementados planes de manejo forestal				
 OC4. Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)	Pobre			
 E14. Promover la implementación de planes de manejo forestal	Menos efectivo			El plan de manejo forestal es el instrumento que planifica la gestión del patrimonio ecológico o el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales de un terreno determinado, resguardando la calidad de las aguas y evitando el deterioro de los suelos.




Elemento	Clasificación	Quien	Progreso	Detalle
 CR12. Fortalecidas capacidades de investigación, prevención y control de plagas / enfermedades del bosque y sistemas agroforestales				
 OC3. Sistemas Agroforestales (SAF)	Regular			
 E15. Promover la investigación sobre medidas de prevención y control de plagas / enfermedades	Menos efectivo			
 E16. Fomentar la coordinación interinstitucional para la vigilancia y monitoreo de plagas / enfermedades	Menos efectivo			






Cuadro 17: Evaluación de estrategias OC3 Sistemas Agroforestales (SAF) y OC4. Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)

Elemento	Clasificación	Quien	Progreso	Detalle
 OC3. Sistemas Agroforestales (SAF)	Regular			Sistema de cultivos anuales en donde se combinan la siembra de plantas leñosas perennes con cultivos de café, cacao, cítricos, mango, aguacate, jocote, musáceas con el propósito fundamental de diversificar y optimizar la producción para un manejo sostenible y recuperación de ecosistemas.
 OC4. Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)	Pobre			Cultivos de granos básicos (maíz, frijol, maicillo) que son principalmente de subsistencia, los que en algunos casos se pueden establecer en forma de cultivos mixtos con cultivos agroforestales. Producción de ganado de doble propósito, aves de corral, cerdos y caprinos que aportan a la seguridad alimentaria y la generación de ingresos como beneficio de sistemas silvopastoriles.
 CR13. Programa de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles				
 E17. Desarrollar programas de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles	Efectivo			

Elemento	Clasificación	Quien	Progreso	Detalle
 CR14. Promovidos SAF diversificados y sistema de incentivos para adopción de buenas prácticas en SAF y SASP				
 E18. Impulsar la diversificación bajo modelos de SAF relacionados con el cultivo de café y frutales, u otros cultivos agroforestales sostenibles	Efectivo			
 E19. Crear un sistema de incentivos que estimulen la implementación de buenas prácticas agrícolas para el manejo de SAF y SASP	Efectivo			
 CR15. Promovidas buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de agua				
 E20. Promover prácticas de cosecha y almacenamiento de agua	Efectivo			Practicas: <ul style="list-style-type: none"> - Reservorios de captación del agua lluvia. - Pozos de infiltración. - Acequias de ladera. - Cajuelas de retención de agua. - Fosas de absorción.
 CR16. Fomento de buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles				
 E21. Implementar buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles	Efectivo			Buenas prácticas: <ul style="list-style-type: none"> - No quemar agrícolas - Reducción de uso de agroquímicos tóxicos - Labranza mínima - Incremento de cobertura de sombra - Uso de abonos verdes - Uso de cercas vivas - Incorporación de material orgánico al suelo - Construcción de obras de protección del suelo - Construcción de obras de infiltración del agua - Diversificación productiva cultivos anuales y permanentes en asocio

Cuadro 18: Evaluación de estrategias OC5 Turismo Sostenible

Elemento	Clasificación	Quien	Progreso	Detalle
 OC5. Turismo Sostenible	Regular			<p>Consiste en los municipios que tienen una oferta estructurada de turismo con productos y servicios prestados por operadores, empresas y organizaciones de apoyo que dan fortalecen la operación de rutas y festivales turísticos basados en el patrimonio natural, cultural, paisaje e historia, tales como: Ruta de Paz, Ruta Monseñor Romero, Festival de invierno de Perquín, pueblos Lencas y Kakawiras. Además de la herencia colonial y la historia contemporánea de la guerra civil.</p> <p>Conceptualmente, el Turismo Sostenible atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras, y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que puedan satisfacerse las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida (Conferencia Euro mediterránea sobre Turismo y Desarrollo Sostenible. Organización Mundial de Turismo (OMT), Documento "Tourism the year 2000 and beyond qualitative aspects", 1993).</p> <p>Lo constituyen todas las formas de desarrollo turístico, gestión y actividad que mantienen la integridad ambiental, social y económica, así como el bienestar de los recursos naturales y culturales a perpetuidad (Federación de Parques de Nacionales y Naturales - FNNP, 1993).</p>
 CR17. Promovido el ordenamiento de patrimonio natural – cultural y desarrollo de oferta de turismo sostenible				
 E22. Promover el ordenamiento, regulación y conservación del patrimonio natural y cultural	Menos efectivo		No especificado	

Elemento	Clasificación	Quien	Progreso	Detalle
 E23. Fomentar productos y servicios turísticos basados en buenas prácticas de turismo sostenible	Menos efectivo			
 CR18. Alianzas, apoyo y promoción del turismo sostenible				
 E24. Gestionar apoyo técnico y financiero para la mejora de la gestión turística	Menos efectivo			
 E25. Fortalecer las alianzas público-privadas para el desarrollo de turismo sostenible	Menos efectivo			
 E26. Gestionar la realización de campañas de promoción turística	Efectivo			

5.8 Plan Operativo y Monitoreo de las Estrategias

Como parte de la construcción del PDLS se presenta el Plan Operativo de las estrategias, el cual está integrado por cadenas de resultados, metas y actividades. Las estrategias se presentan organizadas de acuerdo con cada Elemento Clave de Conservación al cual se enfoca la construcción de soluciones a las amenazas identificadas. La información está organizada de la siguiente forma:

- Cadena de resultados.
- Metas asociadas a las cadenas de resultados.
- Actividades asociadas a las estrategias.
- Plan de Monitoreo.

La cadena de resultados corresponde a la descripción gráfica que especifica los supuestos de como una o más estrategias de conservación contribuyen a disminuir una amenaza y logra el cumplimiento de los objetivos previstos en el PDLS. Las cadenas de resultados están elaboradas bajo los siguientes criterios: muestra resultados, establece vínculos de manera causal bajo la lógica “Si entonces...”, demuestra cambios y es relativamente compleja. Asegurando que se cumplen los requerimientos metodológicos de los estándares abiertos para la conservación ambiental.

Cada una de las estrategias del PDLS forma parte de una cadena de resultados, la cual ha sido analizada por su impacto y factibilidad por parte de los actores locales, dicho análisis facilitó una revisión de las mismas ajustando sus alcances, integrar bajo una misma estrategia la orientación de reducir varias amenazas, incluir nuevas estrategias que aportan a lograr impactos en las amenazas, además de eliminar las estrategias que no lograban el impacto deseado. De esta manera se ha logrado formular 18 cadenas de resultados que corresponden a 26 estrategias.

Definidas las cadenas de resultados, se han establecido metas para asegurar el cumplimiento de las estrategias, siendo enunciados que detallan los resultados que se esperan lograr con el PDLS, así como lograr la reducción de

amenazas. Acorde a los requerimientos de los estándares abiertos para la conservación ambiental, las metas deben de cumplir con los siguientes criterios: orientadas a resultados, limitada en el tiempo, medible, específica y práctica.

Cada estrategia tiene definidas los siguientes componentes que aseguran su cumplimiento: actividades específicas, institución responsable, otras instituciones participantes y años de ejecución. Complementándose con el Plan de Monitoreo mediante indicadores, para los cuales se ha definido el método de medición, la institución responsable de la medición, la frecuencia y lugar de la medición. Cumpliendo con los criterios siguientes: medible, preciso, consistente y sensible.

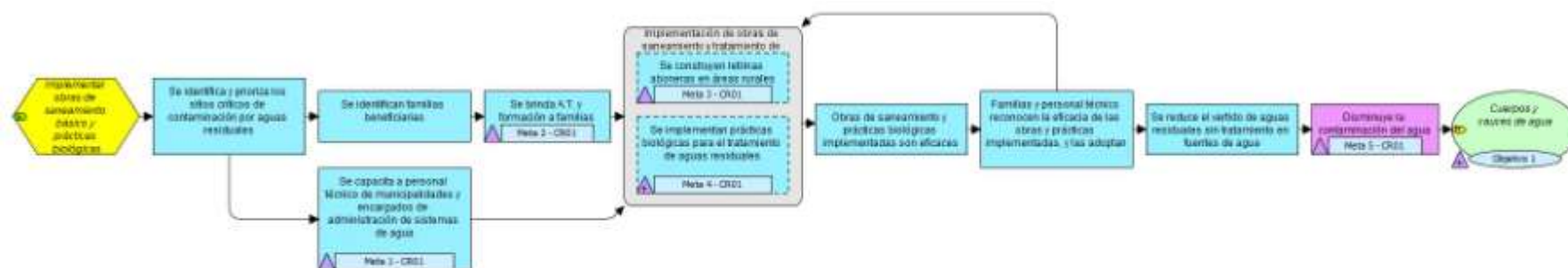
5.9 Cadena de Resultados con Objetivos, Estrategias, Metas e Indicadores

Tomando como base el mapa conceptual, se ha elaborado la Cadena de Resultados de cada uno de los Objetos de Conservación, en el que se describen en forma gráfica los supuestos centrales, la secuencia lógica que vincula las estrategias del Plan a los objetos de Conservación estableciéndose relaciones sistémicas con énfasis en las relaciones de los recursos naturales agua, bosque y suelo que integran estrategias, metas y acciones de forma interdependiente hacia la superación de las amenazas identificadas.

Objeto de conservación Cuerpos y Cauces de Agua




Objetivo: Para el año 2030, se ha incrementado el caudal en un 20% y se ha reducido la contaminación en un 20% del cauce de la sub-cuenca del Río Torola, como principal fuente de agua del Área de Conservación Nahuaterique (ACN).

Figura 10 Cadena de Resultados 01: Implementación de obras de saneamiento básico y prácticas biológicas de descontaminación



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 01: Implementación de obras de saneamiento básico y prácticas biológicas de descontaminación

Estrategias y metas	Descripción
E01. Implementar obras de saneamiento básico y prácticas biológicas	Se refiere a obras de saneamiento básico y prácticas orgánicas para la descontaminación del recurso hídrico; ej.: uso de micro-organismos de montaña.
Meta 1 - CR01. Capacitación de personal técnico	Para el año 2021, se han capacitado en buenas prácticas de saneamiento ambiental a 24 encargados de unidades ambientales municipales y 100 encargados de administración de sistemas de agua en 24 municipios del ACN.
Meta 2 - CR01. Capacitación a familias	Para el año 2025, se han capacitado al menos 5,000 familias para el uso y mantenimiento de letrinas aboneras y sistemas de tratamiento de aguas residuales, con énfasis en áreas rurales de las microcuencas de los ríos

Estrategias y metas	Descripción
	San Antonio, Chiquito, Sapo, La Joya, Araute, San Francisco, Gualabo, Yamabal y El Pueblo.
 Meta 3 - CR01. Letrinas aboneras	Para el año 2021, se han construido 2,500 letrinas aboneras, con énfasis en áreas rurales de las microcuencas de los ríos San Antonio, Chiquito, Sapo, La Joya, Araute, San Francisco, Gualabo, Yamabal y El Pueblo.
 Meta 4 - CR01. Sistemas de tratamiento de agua	Para el año 2021, se han construido un mínimo de 48 fábricas de producción de microorganismos eficientes, e implementadas 5,000 obras para el tratamiento de aguas residuales, con énfasis en las microcuencas de los ríos San Antonio, Chiquito, Sapo, La Joya, Araute, San Francisco, Gualabo, Yamabal y El Pueblo.
 Meta 5 - CR01. Reducción de vertidos	Para el año 2025, al menos 5,000 familias reducen el vertido de aguas contaminantes a los cuerpos de agua de la sub-cuenca del río Torola.

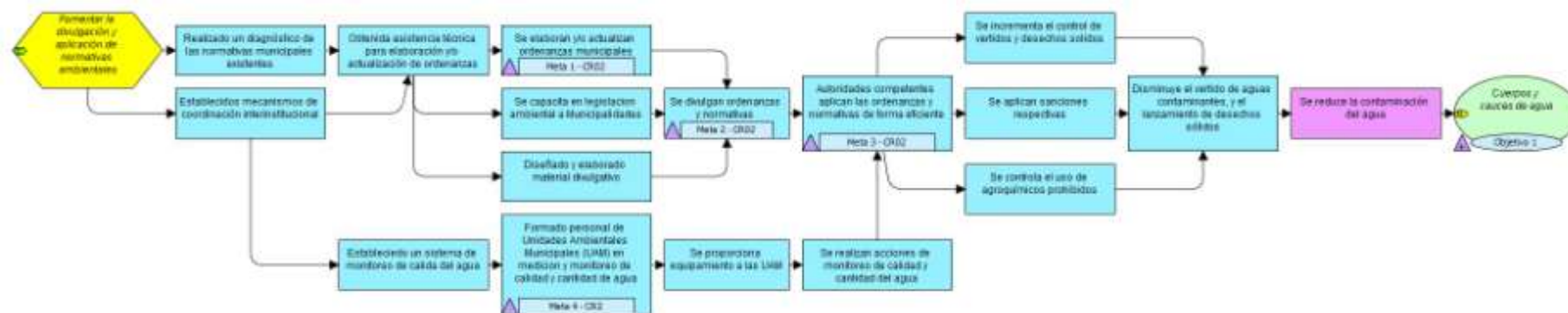
Actividades asociadas a cadena de resultado 01: Implementación de obras de saneamiento básico y prácticas biológicas de descontaminación

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E01. Implementar obras de saneamiento básico y prácticas biológicas		
1	Identificar y priorizar sitios críticos de contaminación.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG. Año: 2017
2	Brindar asistencia técnica para diseño de sistemas de tratamiento de aguas residuales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: ISDEM, MINSAL, MARN, Municipalidades, FIAES. Año: 2017-2018
3	Brindar asistencia técnica para buenas prácticas de saneamiento ambiental.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MINSAL, MARN, ADESCOS. Año: 2018
4	Capacitar personal técnico y familias en obras de saneamiento y tratamiento de aguas residuales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: ISDEM, MINSAL, MARN, Municipalidades, FIAES. Año: 2018-2020
5	Diseñar e implementar fábricas de producción de microorganismos eficientes.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, FIAES, MARN. Año: 2018-2021
6	Construir letrinas aboneras en comunidades rurales, en zonas de recarga hídrica de municipios del ACN.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, ADESCOS, MINSAL, FIAES. Año: 2019-2022
7	Construir obras de tratamiento de aguas residuales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, ADESCOS, MINSAL, FIAES. Año: 2019-2025
8	Monitorear niveles de contaminación en las microcuencas priorizadas del ACN.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MINSAL, FIAES. Año: 2017-2020, 2025, 2030






Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 01: Implementación de obras de saneamiento básico y prácticas biológicas de descontaminación

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E01. Implementar obras de saneamiento básico y prácticas biológicas					
Meta 1 - CR01	Para el año 2021, se han capacitado en buenas prácticas de saneamiento ambiental a 24 encargados de unidades ambientales municipales y 100 encargados de administración de sistemas de agua en 24 municipios del ACN.	Personas capacitadas en buenas prácticas de saneamiento ambiental	Memoria de capacitaciones	Anual	Área seleccionada
			Listados de participantes		
			Memoria fotográfica		
Meta 2 - CR01	Para el año 2025, se han capacitado al menos 5,000 familias para el uso y mantenimiento de letrinas aboneras y sistemas de tratamiento de aguas residuales, con énfasis en áreas rurales de las microcuencas de los ríos San Antonio, Chiquito, Sapo, La Joya, Araute, San Francisco, Gualabo, Yamabal y El Pueblo.	Familias capacitadas en uso y mantenimiento de obras de saneamiento	Bitácoras	Anual	Área seleccionada
			Listados de participantes		
			Memoria fotográfica		
			Memoria de capacitaciones		
Meta 3 - CR01	Para el año 2021, se han construido 2,500 letrinas aboneras, con énfasis en áreas rurales de las microcuencas de los ríos San Antonio, Chiquito, Sapo, La Joya, Araute, San Francisco, Gualabo, Yamabal y El Pueblo.	Familias beneficiadas con letrinas aboneras	Informes	Anual	Área seleccionada
			Memoria fotográfica		
Meta 4 - CR01	Para el año 2021, se han construido un mínimo de 48 fábricas de producción de microorganismos eficientes, e implementadas 5,000 obras para el tratamiento de aguas residuales, con énfasis en las microcuencas de los ríos San Antonio, Chiquito, Sapo, La Joya, Araute, San Francisco, Gualabo, Yamabal y El Pueblo.	Fábricas de producción de microorganismos eficientes	Informes	Anual	Área seleccionada
			Memoria fotográfica		
		Obras implementadas para el tratamiento de aguas residuales	Memoria fotográfica	Anual	Área seleccionada
			Bitácoras		
Meta 5 - CR01	Para el año 2025, al menos 5,000 familias reducen el vertido de aguas contaminantes a los cuerpos de agua de la sub-cuenca del río Torola.	Calidad del agua	Informes	Anual	Área seleccionada
		1.1. Disponibilidad de agua de calidad en el cauce del río Torola	Medición en campo	Anual	Área seleccionada
			Informes y fotografías		
		1.2. Disponibilidad de agua en cauce del río Torola	Verificación de campo informe y fotografías	Anual	Área seleccionada

Figura 11 Cadena de Resultados 02: Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales en los municipios del ACN



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 02: Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales en los municipios del ACN

Estrategias y metas	Descripción
 E02. Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales	
 Meta 1 - CR02. Elaboración/actualización de ordenanzas	Para el año 2021, se han elaborado y/o actualizado al menos 12 ordenanzas para la protección del recurso hídrico, en igual número de municipios.
 Meta 2 - CR02. Divulgación de ordenanzas y otras normativas	Para el año 2024, se han divulgado al menos 24 ordenanzas y otras normativas en igual número de municipios del ACN.
 Meta 3 - CR02. Aplicación de ordenanzas	Para el año 2030, 24 municipios del ACN están aplicando ordenanzas para la protección del recurso hídrico de forma eficiente.
 Meta 4 - CR2. Capacitación en medición/monitoreo de calidad/cantidad de agua	Para el año 2021, se ha capacitado en medición/monitoreo de calidad/cantidad de agua a 12 encargados de las UAM, de igual número de municipios.

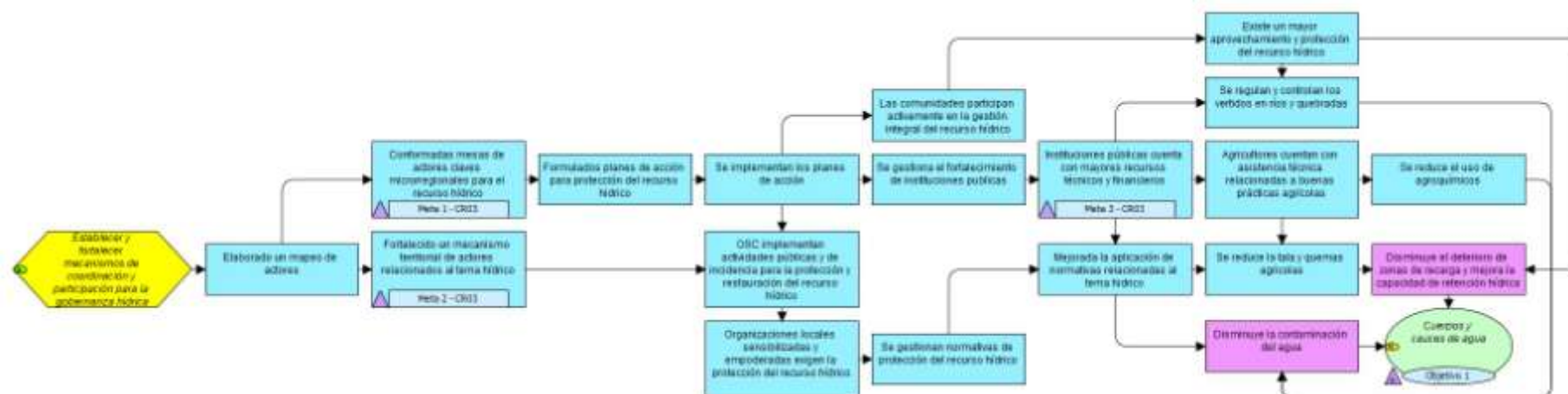
Actividades asociadas a cadena de resultado 02: Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales en los municipios del ACN

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E02. Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales		
1	Realizar diagnóstico de normativas municipales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES. Año: 2017
2	Brindar asistencia técnica para elaboración/actualización de normativas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES. Año: 2017-2018
3	Elaborar y/o actualizar ordenanzas municipales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES. Año: 2019-2020
4	Capacitar en legislación ambiental.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES. Año: 2020-2021
5	Diseñar y elaborar material divulgativo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2020
6	Divulgar ordenanzas y otras normativas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MARN, Municipalidades, MINSAL. Año: 2020-2024
7	Brindar formación y equipamiento para control de calidad del agua.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG. Año: 2019
8	Aplicar ordenanzas y otras normativas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG. Año: 2018-2030
9	Monitorear calidad del agua.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES. Año: 2017-2025
10	Dar seguimiento y monitoreo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES. Año: 2018-2026

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 02: Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales en los municipios del ACN

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E02. Fomentar la divulgación y aplicación de normativas ambientales					
Meta 1 - CR02.	Para el año 2021, se han elaborado y/o actualizado al menos 12 ordenanzas para la protección del recurso hídrico, en igual número de municipios.	Ordenanzas para la protección del recurso hídrico	Informes Memoria de reuniones	Anual	Área seleccionada
Meta 2 - CR02.	Para el año 2024, se han divulgado al menos 24 ordenanzas y otras normativas en igual número de municipios del ACN.	Ordenanzas y otras normativas divulgadas	Memoria de talleres Memoria de reuniones Memoria fotográfica Informes Bitácoras	Anual	Área seleccionada
Meta 3 - CR02.	Para el año 2030, 24 municipios del ACN están aplicando ordenanzas para la protección del recurso hídrico de forma eficiente.	Municipios que están aplicando ordenanzas para la protección del recurso hídrico	Bitácoras Informes	Anual	Área seleccionada
Meta 4 - CR2.	Para el año 2021, se ha capacitado en medición/monitoreo de calidad/cantidad de agua a 12 encargados de las UAM, de igual número de municipios.	Personas capacitadas en medición/monitoreo de calidad/cantidad de agua	Memoria de capacitaciones	Anual	Área seleccionada
			Listados de participantes		
			Informes		
			Memoria fotográfica		
		Disponibilidad de agua de calidad en el cauce del río Torola	Medición en campo	Anual	Área seleccionada
			Informes y fotografías		
		Disponibilidad de agua en cauce del río Torola	Verificación de campo Informe y fotografías	Anual	Área seleccionada

Figura 12 Cadena de Resultados 03: Mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 03: Mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica

Estrategias y metas	Descripción
E03. Establecer y fortalecer mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica	Mecanismos existentes: Mesa Territorial del Foro del Agua, Sistema de Actores del Departamento de Morazán (SAD). Concertación Ciudadana de Morazán (CCM). Mecanismos a establecer: Mesas Micro regionales de Actores Clave (MARN)
Meta 1 - CR03. Mesas de actores claves	Para el año 2018, se han conformado mesas de actores claves en al menos 4 microrregiones del ACN.
Meta 2 - CR03. Mecanismo territorial de actores	Para el año 2018, se ha fortalecido un mecanismo territorial de actores relacionado al tema hídrico, con la participación de al menos 30 organizaciones de la sociedad civil, municipalidades, instituciones públicas, entre otros.
Meta 3 - CR03. Unidades micro regionales de medioambiente	Para el año 2019, se han creado y equipado al menos 4 Unidades Micro regionales de Medio Ambiente en el ACN.

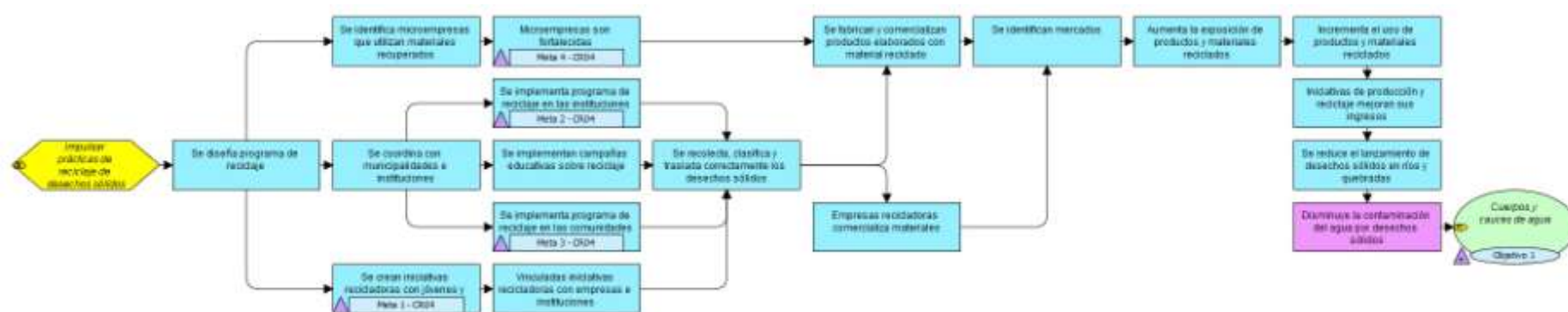
Actividades asociadas a cadena de resultado 03: Mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E03. Establecer y fortalecer mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica		
1	Realizar mapeo e integración de actores relacionados al tema hídrico.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: CCM, Mesa Territorial del Foro del Agua, SAD, entre otras. Año: 2017
2	Brindar asistencia técnica y formación para integrantes del mecanismo territorial.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MARN, MAG, CCM, Mesa Territorial del Foro del Agua, SAD, entre otras. Año: 2017
3	Conformar mesas micro regionales ambientales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MARN, MAG, CCM, Mesa Territorial del Foro del Agua, SAD, entre otras. Año: 2018
4	Formular plan de acción.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MARN, MAG, CCM, Mesa Territorial del Foro del Agua, SAD, entre otras. Año: 2018
5	Ejecutar plan de acción.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MARN, MAG, CCM, Mesa Territorial del Foro del Agua, SAD, entre otras. Año: 2019-2025
6	Fortalecer instituciones con recursos técnicos y financieros para el tema hídrico.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: CCM, Mesa Territorial del Foro del Agua, SAD, entre otras. Año: 2019-2025
7	Organizar actividades públicas y de incidencia para propuestas de solución de la problemática del recurso hídrico (Ley General de Agua, entre otras).	Responsable: Implementador local Otras instituciones: CCM, Mesa Territorial del Foro del Agua, SAD, ADESCOS, Juntas de Agua, entre otras. Año: 2018-2021
8	Realizar gestiones en la Asamblea Legislativa para la aprobación de normativas sobre el recurso hídrico (Ej.: Ley de Agua).	Responsable: Implementador local Otras instituciones: CCM, Foro del Agua El Salvador, SAD, CRS, OXFAM, entre otras. Año: 2018-2020
9	Dar seguimiento y monitoreo al plan de acción.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MARN, MAG, CCM, Mesa Territorial del Foro del Agua, SAD, entre otras. Año: 2018-2025

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 03: Mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E03. Establecer y fortalecer mecanismos de coordinación y participación para la gobernanza hídrica					
Meta 1 - CR03	Para el año 2018, se han conformado mesas de actores claves en al menos 4 microrregiones del ACN.	Mesas de actores claves creadas y funcionando	Planes de acción de las mesas	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria de reuniones		
Meta 2 - CR03	Para el año 2018, se ha fortalecido un mecanismo territorial de actores relacionado al tema hídrico, con la participación de al menos 30 organizaciones de la sociedad civil, municipalidades, instituciones públicas, entre otros.	Mecanismo creado y funcionando	Acta de conformación de mecanismo	Anual	Área seleccionada
			Memoria de reuniones		
Meta 3 - CR03	Para el año 2019, se han creado y equipado al menos 4 Unidades Micro regionales de Medio Ambiente en el ACN.	Unidades Micro regionales de Medio Ambiente, equipadas y funcionando	Actas de entrega de equipos	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria de reuniones		
			Memoria fotográfica		
		Disponibilidad de agua de calidad en el cauce del río Torola (subcuenca Río Torola)	Medición en campo	Anual	Área seleccionada
			Informes y fotografías		
		Disponibilidad de agua en cauce del río Torola (subcuenca Río Torola)	Verificación de campo (informe y fotografías)	Anual	Área seleccionada

Figura 13 Cadena de Resultados 04: Prácticas de reciclaje de desechos sólidos



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 04: Prácticas de reciclaje de desechos sólidos

Estrategias y metas	Descripción
E04. Impulsar prácticas de reciclaje de desechos sólidos	
<input type="checkbox"/> Meta 1 - CR04. Empresas Recicladoras	Para el año 2020, se han creado y fortalecido 3 empresas recicladoras con 12 jóvenes.
<input type="checkbox"/> Meta 2 - CR04. Separación de desechos sólidos en instituciones	Para el año 2020, se ejecuta la práctica de separación de desechos sólidos en al menos 72 instituciones del ACN.
<input type="checkbox"/> Meta 3 - CR04. Programas de reciclaje en comunidades	Para el año 2021, en 125 comunidades se implementan acciones de programas de reciclaje de desechos sólidos.
<input type="checkbox"/> Meta 4 - CR04. Fortalecimiento para producción con materiales reciclados	Para el año 2022, se han identificado y capacitado al menos 12 microempresas de mujeres y jóvenes que elaboran productos con materiales reciclados.

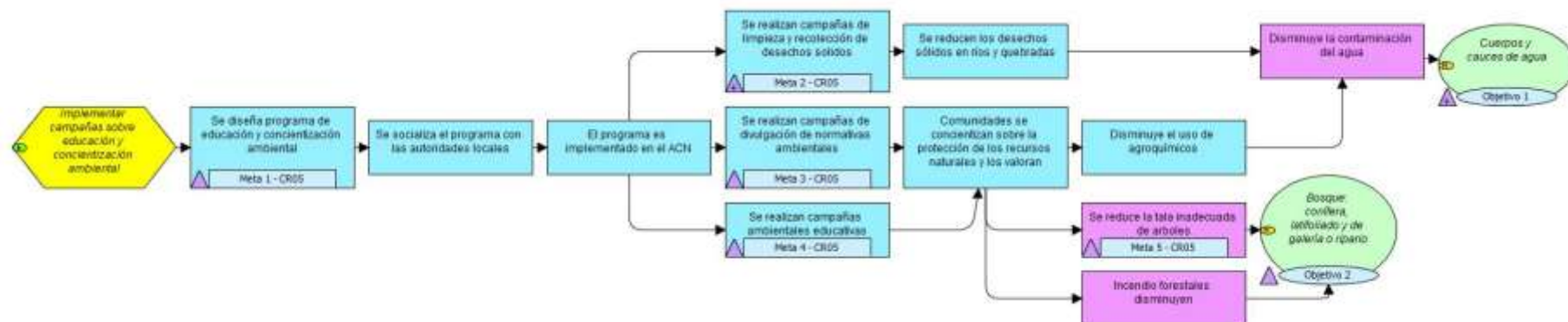
Actividades asociadas a cadena de resultado 04: Prácticas de reciclaje de desechos sólidos

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E04. Impulsar prácticas de reciclaje de desechos sólidos		
1	Realizar coordinación interinstitucional.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MARN, MAG, entre otras. Año: 2017
2	Diseñar programa de reciclaje.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MARN, MAG, entre otras. Año: 2017
3	Implementar programas de reciclaje.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MARN, MAG, entre otras. Año: 2018
4	Crear y fortalecer microempresas de jóvenes y mujeres.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MARN, MAG, entre otras. Año: 2018-2021
5	Realizar campañas educativas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, MINED. Año: 2018-2021
6	Implementar buenas prácticas de reciclaje.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, entre otras. Año: 2018-2030
7	Monitorear programa de reciclaje.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018-2030







Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 04: Prácticas de reciclaje de desechos sólidos

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E04. Impulsar prácticas de reciclaje de desechos sólidos					
Meta 1 - CR04	Para el año 2020, se han creado y fortalecido 3 empresas recicladoras con 12 jóvenes.	Empresas recicladoras funcionando y conformadas por jóvenes	Actas de conformación	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria fotográfica		
Meta 2 - CR04	Para el año 2020, se ejecuta la práctica de separación de desechos sólidos en al menos 72 instituciones del ACN.	Instituciones que han implementado programas de reciclaje.	Informes	Anual	Área seleccionada
			Memoria fotográfica		
Meta 3 - CR04	Para el año 2021, en 125 comunidades se implementan acciones de programas de reciclaje de desechos sólidos.	Comunidades que implementan programas de reciclaje	Informes	Anual	Área seleccionada
			Memoria fotográfica		
Meta 4 - CR04	Para el año 2022, se han identificado y capacitado al menos 12 microempresas de mujeres y jóvenes que elaboran productos con materiales reciclados.	Iniciativas de mujeres y jóvenes que elaboran productos con materiales reciclados	Informes	Anual	Área seleccionada
			Memoria de capacitaciones		
			Memoria fotográfica		
		Disponibilidad de agua de calidad en el cauce del río Torola (subcuenca Río Torola)	Medición en campo	Anual	Área seleccionada
			Informes y fotografías		
		Disponibilidad de agua en cauce del río Torola (subcuenca Río Torola)	Verificación de campo (informe y fotografías)	Anual	Área seleccionada

Figura 14 Cadena de Resultados 05: Campañas sobre educación y concientización ambiental en los municipios del ACN



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultado 05: Campañas sobre educación y concientización ambiental en los municipios del ACN

Estrategias y metas	Descripción
 E05. Implementar campañas sobre educación y concientización ambiental	Estrategia compartida con Objeto de Conservación Bosque: conífero, latifoliado y de galería o ripario
 Meta 1 - CR05. Programa de educación y concientización ambiental	Para el año 2018 se cuenta con un programa de educación y concientización ambiental, enmarcado en la protección y restauración de recursos naturales del ACN.
 Meta 2 - CR05. Campañas de recolección y trenes de aseo	A partir del año 2018 se realiza una campaña anual de recolección de desechos sólidos, y se establecen trenes de aseo municipal y separación de residuos para 24 municipios del ACN.
 Meta 3 - CR05. Campañas anuales de divulgación de normativas	A partir del año 2019, se realizan -por lo menos- 2 campañas anuales de divulgación de normativas ambientales en 24 municipios del ACN.
 Meta 4 - CR05. Campañas anuales sobre educación ambiental	A partir del año 2019, se realizan -por lo menos- 2 campañas anuales sobre educación ambiental en 24 municipios del ACN.
 Meta 5 - CR05. Reducción de tala de arboles	Para el año 2025, la tala ilegal o inadecuada registrada al inicio del proyecto, ha disminuido en un 25%.

Actividades asociadas a cadena de resultado 05: Campañas sobre educación y concientización ambiental en los municipios del ACN

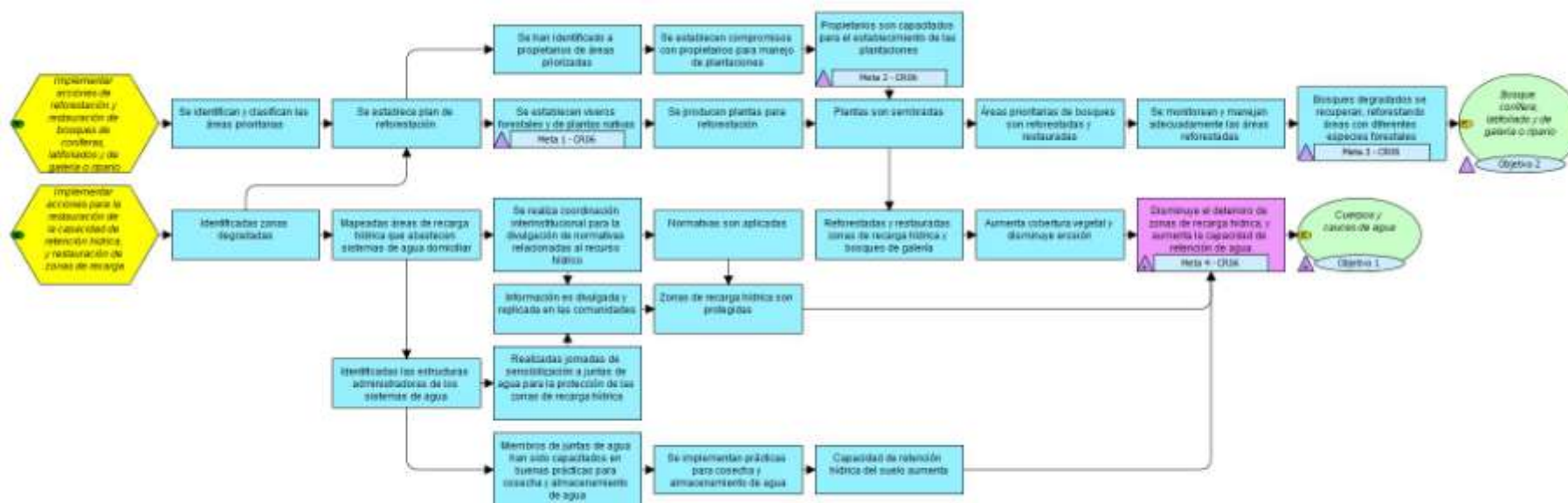
N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E05. Implementar campañas sobre educación y concientización ambiental		
1	Diseñar programa de educación y concientización ambiental.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES, MINED. Año: 2018
2	Diseñar y elaborar material educativo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES, MINED. Año: 2018, 2021, 2023
3	Elaborar publicidad multimedia y material publicitario.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES, MINED. Año: 2018, 2021, 2023
4	Socializar el programa con autoridades locales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES, MINED. Año: 2018
5	Implementar el programa de educación y concientización ambiental.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES, MINED, ADESCOS, Juntas de Agua. Año: 2018-2030
6	Realizar campañas de recolección de desechos sólidos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MINED, ADESCOS, Juntas de Agua. Año: 2018-2030
7	Realizar campañas de divulgación de normativas ambientales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES, MINED, ADESCOS, Juntas de Agua. Año: 2019-2030
8	Realizar campañas de educación ambiental.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES, MINED, ADESCOS, Juntas de Agua. Año: 2019-2030
9	Establecer trenes de aseo municipales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades. Año: 2018
10	Monitorear y evaluar campaña de educación y concientización ambiental.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MINSAL, MAG, FIAES, MINED. Año: 2018-2030

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 05: Campañas sobre educación y concientización ambiental en los municipios del ACN

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E05. Implementar campañas sobre educación y concientización ambiental					
Meta 1 - CR05	Para el año 2018 se cuenta con un programa de educación y concientización ambiental, enmarcado en la protección y restauración de recursos naturales del ACN.	Programa de educación ambiental implementado.	Documento del programa de educación ambiental	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Bitácoras		
			Memoria fotográfica		
			Memoria de reuniones		
Meta 2 - CR05	A partir del año 2018 se realiza una campaña anual de recolección de desechos sólidos, y se establecen trenes de aseo municipal y separación de residuos para 24 municipios del ACN.	Campaña anual de recolección de desechos sólidos	Informes	Anual	Área seleccionada
		Trenes de aseo municipal implementados	Memoria fotográfica	Anual	Área seleccionada
			Planes de trabajo de los trenes de aseo		
			Bitácoras		
			Informes		
Meta 3 - CR05	A partir del año 2019, se realizan -por lo menos- 2 campañas anuales de divulgación de normativas ambientales en 24 municipios del ACN.	Campañas anuales de divulgación de normativas ambientales realizadas	Informes	Anual	Área seleccionada
			Memoria de capacitaciones		
			Listados de participantes		
			Memoria fotográfica		
Meta 4 - CR05	A partir del año 2019, se realizan -por lo menos- 2 campañas anuales sobre educación ambiental en 24 municipios del ACN.	Campañas anuales sobre educación ambiental	Documentos de campañas	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Bitácoras		
			Listados de participantes		
			Memoria de talleres		
			Memoria fotográfica		






N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
Meta 5 - CR05	Para el año 2025, la tala ilegal o inadecuada registrada al inicio del proyecto, ha disminuido en un 25%.	Disminución del porcentaje de tala ilegal	Informes	Anual	Área seleccionada
			Control y registro de denuncias		
			Análisis de cobertura de vegetación (arboles)		
		Disponibilidad de agua de calidad en el cauce del río Torola	Medición en campo	Anual	Área seleccionada
			Informes y fotografías		
		Disponibilidad de agua en cauce del río Torola	Verificación de campo (informe y fotografías)	Anual	Área seleccionada
		Número de hectáreas con bosques de coníferas latifoliado y de galería	Verificación en campo	Anual	Área seleccionada
			Análisis de imágenes satelitales		

Figura 15 Cadena de Resultados 06: Reforestación y restauración de bosques en zonas de recarga hídrica



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 06: Reforestación y restauración de bosques en zonas de recarga hídrica

Estrategias y metas	Descripción
E06. Implementar acciones para la restauración de la capacidad de retención hídrica, y restauración de zonas de recarga	<p>Estrategia compartida con Objeto de Conservación “Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario”.</p> <p>Buenas Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acequias de ladera. - Barreras de piedra. - Cajuelas de retención de agua. - Fosas de absorción. - Reservorios de captación del agua lluvia. - Protección de fuentes de agua. - Barreras vivas. - Terrazas individuales. - Reforestación (forestales, frutales, café, y otras especies).

Estrategias y metas	Descripción
 Meta 4 - CR06. Restauración de zonas de recarga hídrica y bosques de galería	Para el año 2025, se ha restaurado en un 70% las zonas de recarga hídrica y los bosques de galería (en base a registros iniciales del proyecto).
 E11. Implementar acciones de reforestación y restauración de bosques de coníferas, latifoliado y de galería o ripario	Estrategia compartida con Objeto de Conservación Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario
 Meta 1 - CR06. Construcción de viveros	Para el año 2020, se han implementado al menos 6 viveros con plantas de diferentes especies forestales y nativas.
 Meta 2 - CR06. Capacitación para manejo de bosques	Para el año 2021, se han capacitado al menos 300 propietarios para el establecimiento y manejo de bosques.
 Meta 3 - CR06. Bosques recuperados	Para el año 2024, 3000 Ha de bosques se han restaurado mediante reforestación con plantas de distintas especies.

Actividades asociadas a cadenas de resultado 06: Reforestación y restauración de bosques en zonas de recarga hídrica

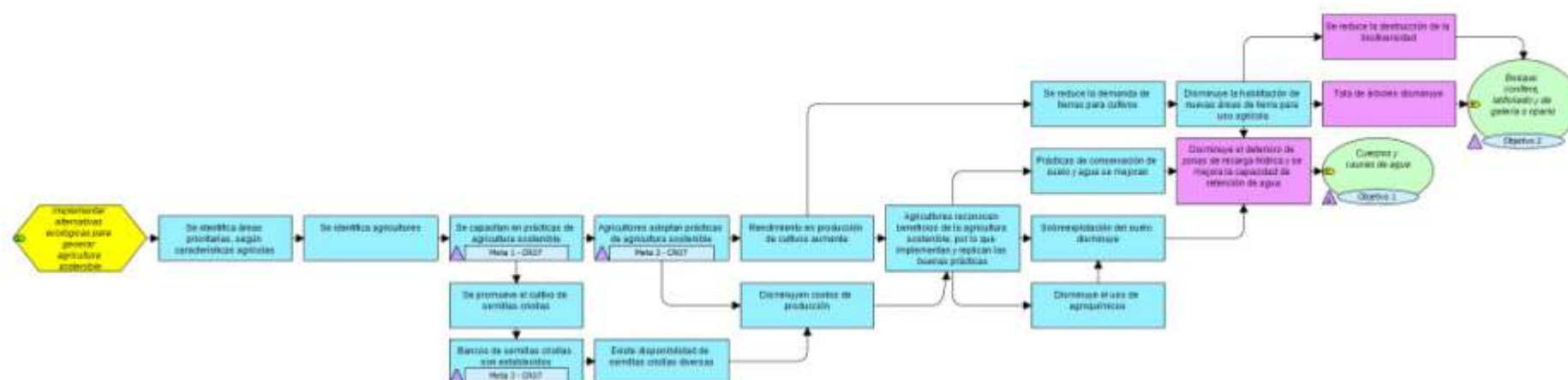
N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E06. Implementar acciones para la restauración de la capacidad de retención hídrica, y restauración de zonas de recarga		
1	Identificar zonas degradadas o prioritarias.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2017
2	Mapear áreas de recarga hídrica.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017-2018
3	Establecer plan de reforestación.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018-2019
4	Monitorear y manejar adecuadamente zonas reforestadas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019-2021
5	Identificar y georreferenciar los sistemas de agua.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2017-2018
6	Coordinar con instituciones locales la divulgación y aplicación de normativas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018-2019
7	Realizar jornadas de sensibilización para la protección de zonas de recarga hídrica.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2019
8	Establecer acuerdos entre juntas de agua y propietarios de las zonas de recarga.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2019

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
9	Capacitar en buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de agua.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019-2020
10	Implementar prácticas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019-2021
11	Monitorear y dar seguimiento a acciones.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018-2030
E11. Implementar acciones de reforestación y restauración de bosques de coníferas, latifoliado y de galería o ripario		
1	Identificar/clasificar zonas prioritarias.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018
2	Establecer plan de reforestación.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018
3	Identificar propietarios de áreas priorizadas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018
4	Construir y mantener adecuadamente viveros.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018-2020
5	Capacitar propietarios para siembra.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018-2019
6	Dotar plantas para siembra.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2019
7	Elaborar plan de manejo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019
8	Siembra en áreas priorizadas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2020-2022
9	Ejecutar acciones de manejo de plantaciones.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2020-2025
10	Monitoreo y seguimiento.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019-2026





Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 06: Reforestación y restauración de bosques en zonas de recarga hídrica

Nº de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E06. Implementar acciones para la restauración de la capacidad de retención hídrica, y restauración de zonas de recarga					
Meta 4 - CR06	Para el año 2025, se ha restaurado en un 70% las zonas de recarga hídrica y los bosques de galería (en base a registros iniciales del proyecto).	Bosques de galería restaurados	Visitas de campo	Anual	Área seleccionada
			Memoria fotográfica		
			Informes		
			Análisis forestal		
		Zonas de recarga hídrica restauradas	Visitas de campo	Anual	Área seleccionada
			Memoria fotográfica		
			Análisis forestal		
			Análisis de imágenes satelitales		
Disponibilidad de agua de calidad en el cauce del río Torola	Medición en campo	Anual	Área seleccionada		
	Informes y fotografías				
Disponibilidad de agua en cauce del río Torola	Verificación de campo (informe y fotografías)	Anual	Área seleccionada		
E11. Implementar acciones de reforestación y restauración de bosques de coníferas, latifoliados y de galería o ripario					
Meta 1 - CR06	Para el año 2020, se han implementado al menos 6 viveros con plantas de diferentes especies forestales y nativas.	Viveros implementados con plantas de diferentes especies forestales y nativas	Informes	Anual	Área seleccionada
			Georreferenciación		
Meta 2 - CR06	Para el año 2021, se han capacitado al menos 300 propietarios para el establecimiento y manejo de bosques.	Propietarios capacitados en establecimiento y manejo de bosques	Informes	Anual	Área seleccionada
			Bitácoras		
			Listados de participantes		
			Memoria de capacitaciones		
			Memoria fotográfica		
Meta 3 - CR06	Para el año 2024, 3000 Ha de bosques se han restaurado mediante reforestación con plantas de distintas especies.	Bosques restaurados mediante reforestación, con plantas de distinto tipo o clasificación	Análisis del porcentaje de cobertura	Anual	Área seleccionada
			Inventario forestal		
			Informes		
		Número de hectáreas con bosques de coníferas latifoliado y de galería	Verificación en campo	Anual	Área seleccionada
			Análisis de imágenes satelitales		

Figura 16 Cadena de Resultados 07: Alternativas ecológicas para generar capacidades en agricultura sostenible



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 07: Alternativas ecológicas para generar capacidades en agricultura sostenible

Estrategias y metas	Descripción
 E07. Implementar alternativas ecológicas para generar agricultura sostenible	Estrategia compartida con Objeto de Conservación Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario
 Meta 1 - CR07. Capacitación en agricultura sostenible	Para el año 2021, se han capacitado a 2,400 agricultores en buenas prácticas de agricultura sostenible.
 Meta 2 - CR07. Tierras agrícolas con agricultura sostenible	Para el año 2025, 2000 hectáreas de tierra agrícola están siendo manejadas con buenas prácticas de agricultura sostenible.
 Meta 3 - CR07. Bancos de semillas criollas diversificadas	Para el año 2021, se han establecido 10 bancos de semillas criollas de granos básicos.

Actividades asociadas a cadena de resultado 07: Alternativas ecológicas para generar capacidades en agricultura sostenible

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E07. Implementar alternativas ecológicas para generar agricultura sostenible		
1	Identificar áreas prioritarias.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019
2	Identificar agricultores interesados.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019
3	Capacitar a agricultores en agricultura sostenible.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2019-2020
4	Implementar prácticas de agricultura sostenible.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2020-2021
5	Realizar diagnóstico para identificación de semillas criollas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019
6	Crear bancos de semillas criollas diversas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019-2020
7	Mantenimiento de bancos de semillas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019-2021
8	Monitoreo y seguimiento de prácticas de agricultura sostenible.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019-2030

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 07: Alternativas ecológicas para generar capacidades en agricultura sostenible

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E07. Implementar alternativas ecológicas para generar agricultura sostenible					
Meta 1 - CR07	Para el año 2021, se han capacitado a 2,400 agricultores en buenas prácticas de agricultura sostenible.	Agricultores capacitados en prácticas de agricultura sostenible	Plan de capacitación	Anual	Área seleccionada
			Listado de participantes		
			Informes		
			Memoria de capacitaciones		
Meta 2 - CR07	Para el año 2025, 2000 hectáreas de tierra agrícola están siendo manejadas con buenas prácticas de agricultura sostenible.	Hectáreas de tierra agrícola manejadas con buenas prácticas de agricultura sostenible	Verificación en campo: informes y fotografías	Anual	Área seleccionada
			Inventario forestal		
			Análisis de imágenes satelitales		
Meta 3 - CR07	Para el año 2021, se han establecido 10 bancos de semillas criollas de granos básicos.	Bancos de semillas criollas establecidos	Informes	Anual	Área seleccionada
			Georreferenciación de bancos		
		Disponibilidad de agua de calidad en el cauce del río Torola	Medición en campo	Anual	Área seleccionada
			Informes y fotografías		
		Disponibilidad de agua en cauce del río Torola (subcuenca Río Torola)	Verificación de campo (informe y fotografías)	Anual	Área seleccionada
		Número de hectáreas con bosques de coníferas latifoliado y de galería	Verificación en campo	Anual	Área seleccionada
			Análisis de imágenes satelitales		

Actividades asociadas a cadena de resultado 08: Promover acciones de ordenamiento territorial y protección de hábitats naturales

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E08. Promover acciones de ordenamiento territorial y protección de hábitats		
1	Identificar actores locales estratégicos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017
2	Establecer coordinación interinstitucional.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017
3	Identificar áreas naturales protegidas y prioritarias.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2017
4	Desarrollar programa de protección y monitoreo de hábitats.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019-2020
5	Desarrollar campañas informativas sobre protección de recursos naturales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES, MINED. Año: 2020-2022
6	Formar y equipar guardabosques.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2020
7	Identificar y capacitar a comunitarios para el programa de protección y monitoreo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2020
8	Socializar el programa.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2020
9	Implementar programa para cada área de interés o prioritaria.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2020-2030
10	Aplicar normativas y ordenanzas para protección de recursos naturales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG. Año: 2020-2030
11	Brindar capacitaciones a gobiernos municipales sobre ordenamiento territorial.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, ISDEM, Subsecretaría de Descentralización y Desarrollo Territorial. Año: 2020-2021
12	Capacitar a gobiernos municipales sobre desarrollo urbano.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, VMVDU, ISDEM, Subsecretaría de Descentralización y Desarrollo Territorial. Año: 2020-2021
13	Proporcionar asistencia técnica a municipalidades para elaborar ordenanzas para el ordenamiento territorial.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, VMVDU, ISDEM, Subsecretaría de Descentralización y Desarrollo Territorial. Año: 2021-2024
14	Seguimiento y monitoreo de acciones de ordenamiento territorial y protección de hábitats.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2020-2030

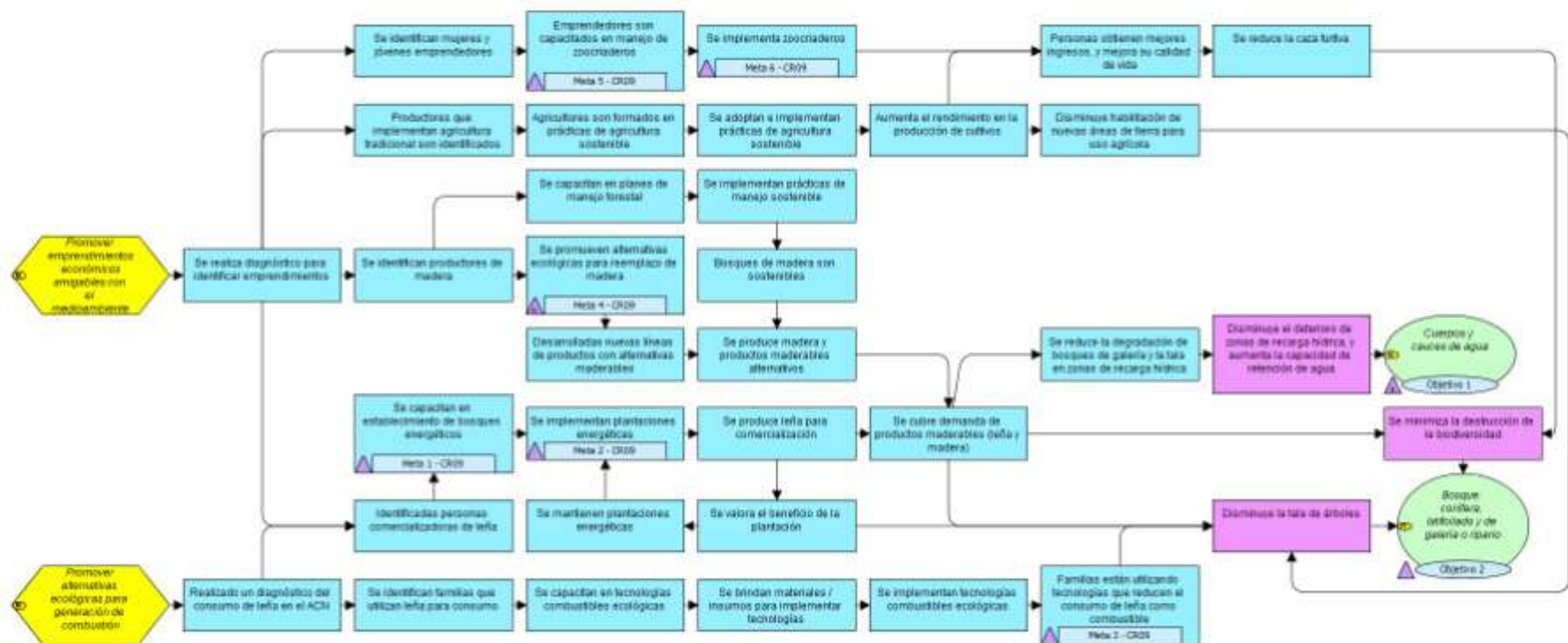
Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 08: Promover acciones de ordenamiento territorial y protección de hábitats naturales

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E08. Promover acciones de ordenamiento territorial y protección de hábitats					
Meta 1 - CR08	Para el año 2020, se cuenta con un programa de protección y monitoreo de hábitats para el ACN.	Programa de protección y monitoreo de hábitats implementado en el ACN.	Planes de acción	Anual	Área seleccionada
			Documento del Programa		
			Informes		
			Memoria de reuniones		
Meta 2 - CR02	Para el año 2024, se han divulgado al menos 24 ordenanzas y otras normativas en igual número de municipios del ACN.	Ordenanzas y otras normativas divulgadas	Plan de divulgación	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria fotográfica		
			Memoria de talleres		
Meta 2 - CR08	Para el año 2030, 24 municipios del ACN están aplicando ordenanzas y/o normativas de forma eficiente- para la protección de recursos naturales y ordenamiento territorial.	Municipios que están aplicando ordenanzas y/o normativas de forma eficiente	Registro de denuncias	Anual	Área seleccionada
			Registro de sanciones aplicadas		
			Control de patrullajes de guardabosques		
			Bitácoras		
			Informes		









Objeto de conservación Bosque de coníferas, latifoliado y galería.

Objetivo: Para el año 2030, la cobertura de bosques de coníferas, latifoliado y de galerías se ha restaurado en 6,000 hectáreas; mejorando la conectividad entre las áreas naturales protegidas y ecosistemas asociados

Figura 18 Cadena de Resultados 09: Promover emprendimientos económicos amigables con el medioambiente y generación de bosques energéticos



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 09: Promover emprendimientos económicos amigables con el medioambiente y generación de bosques energéticos

Estrategias y metas	Descripción
 E09. Promover emprendimientos económicos amigables con el medioambiente	Estrategia compartida con Objeto de Conservación Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario
 Meta 4 - CR09. Alternativas ecológicas para reemplazo de madera	Para el año 2026, 50 productores de madera han implementado alternativas ecológicas para reemplazo de madera.
 Meta 5 - CR09. Formación en manejo de zoo-criaderos	Para el año 2024, 100 jóvenes y mujeres han sido capacitados en manejo de zoo-criaderos.
 Meta 6 - CR09. Zoo-criaderos implementados	Para el año 2030, se han implementado 12 zoo-criaderos con jóvenes y mujeres emprendedoras.
 E10. Promover alternativas ecológicas para generación de combustión	Estrategia compartida con Objeto de Conservación Bosque: conífera, latifoliado y de galería o ripario
 Meta 1 - CR09. Capacitación beneficiarios	Para el año 2020, 100 personas beneficiarias han sido capacitadas en establecimiento y manejo de bosques energéticos.
 Meta 2 - CR09. Bosques energéticos establecidos	Para el año 2025, se han establecido 100 bosquetes energéticos, con un mínimo de 0.5 hectáreas cada uno.
 Meta 3 - CR09. Familias cuentan con tecnología energética ecológica	Para el año 2025, 2000 familias cuentan con -al menos- una tecnología energética ecológica que reduzca el uso de leña.

Actividades asociadas a cadena de resultado 09: Promover emprendimientos económicos amigables con el medioambiente y generación de bosques energéticos









N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E09. Promover emprendimientos económicos amigables con el medioambiente		
1	Identificar áreas prioritarias.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018
2	Identificar posibles emprendimientos económicos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades. Año: 2018
3	Identificar productores, jóvenes y mujeres emprendedores.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades. Año: 2018
4	Capacitar en administración y manejo de emprendimientos económicos.	Bosques energéticos; alternativas ecológicas para reemplazo de madera; planes de manejo forestal; agricultura sostenible, y zoo-criaderos. Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018-2019
5	Facilitar incentivos o insumos para implementar emprendimientos económicos amigables con el medio ambiente.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019
6	Implementar emprendimientos económicos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019-2024
7	Brindar asistencia técnica para seguimiento de emprendimiento económicos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019-2028
8	Desarrollar nuevos productos con alternativas maderables.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2022-2026
9	Establecer zoo-criaderos de especies nativas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2021-2023
10	Dar mantenimiento a zoo-criaderos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2021-2025
11	Identificar mercados.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2020-2026
12	Participar en ferias e intercambios empresariales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2021-2030
13	Monitorear y evaluar emprendimientos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018-2030
E10. Promover alternativas ecológicas para generación de combustión		
1	Realizar diagnóstico de consumo de leña.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2017
2	Identificar áreas estratégicas (Ej.: zonas de recarga hídrica).	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2017

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
3	Identificar y seleccionar familias que usan leña, y comerciantes de leña.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2017
4	Seleccionar tecnologías más adecuadas por zona y por familia.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2017
5	Capacitar a familias en instalación, uso y mantenimiento de tecnologías.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018-2020
6	Capacitar a personas comerciantes de leña en establecimiento de bosques energéticos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019
7	Dotación de materiales e insumos para implementación de tecnologías.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018-2020
8	Implementar alternativas ecológicas para generación de combustión (energía).	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades. Año: 2018-2021
9	Elaborar plan de manejo para bosques energéticos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018-2019
10	Siembra de plantaciones.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2019
11	Supervisión técnica para el manejo de plantaciones.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2018-2021
12	Cosecha de plantaciones.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2029
13	Evaluar rendimiento de plantaciones.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2029
14	Retroalimentar plan para nuevo establecimiento.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2030
15	Seguimiento y monitoreo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MAG, FIAES. Año: 2017-2030

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 09: Promover emprendimientos económicos amigables con el medioambiente y generación de bosques energéticos

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E09. Promover emprendimientos económicos amigables con el medioambiente					
Meta 4 - CR09	Para el año 2026, 50 productores de madera han implementado alternativas ecológicas para reemplazo de madera.	Productores de madera implementando alternativas ecológicas para reemplazo de madera	Bitácoras	Anual	Área seleccionada
			Memoria fotográfica		
			Informes		
		Productos alternativos ecológicos elaborados o producidos como reemplazo de madera	Productos	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria fotográfica		
Meta 5 - CR09	Para el año 2024, 100 jóvenes y mujeres han sido capacitados en manejo de zoo-criaderos.	Jóvenes y mujeres capacitados en manejo de zoo-criaderos	Memoria de capacitaciones	Anual	Área seleccionada
			Memoria fotográfica		
			Informes		
			Plan de capacitaciones		
Meta 6 - CR09	Para el año 2030, se han implementado 12 zoo-criaderos con jóvenes y mujeres emprendedoras.	Zoo-criaderos implementados con jóvenes y mujeres	Georreferenciación	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria fotográfica		
Meta 1 - CR09	Para el año 2020, 100 personas beneficiarias han sido capacitadas en establecimiento y manejo de bosques energéticos.	Personas capacitadas en establecimiento y manejo de bosques energéticos	Plan de capacitación	Anual	Área seleccionada
			Listado de participantes		
			Memoria de capacitaciones		
			Informes		
Meta 2 - CR09	Para el año 2025, se han establecido 100 bosquetes energéticos, con un mínimo de 0.5 hectáreas cada uno.	Bosques energéticos establecidos	Planes de manejo	Anual	Área seleccionada
			Verificación en campo: Informes y fotografías		
			Bitácoras		
Meta 3 - CR09	Para el año 2025, 2000 familias cuentan con -al menos- una tecnología energética ecológica que reduzca el uso de leña.	Familias que cuentan con al menos una tecnología energética ecológica que reduzca el uso de leña	Informes	Anual	Área seleccionada
			Bitácoras		
		Disponibilidad de agua de calidad en el cauce del río Torola	Medición en campo	Anual	Área seleccionada
			Informes y fotografías		

Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 10: Fortalecidas capacidades e institucionalidad local para la gestión de recursos naturales

Estrategias y metas	Descripción
 E12. Fortalecer y promover la capacidad institucional y la organización local para la gestión de recursos naturales	Estrategia compartida con Objetos de Conservación Sistemas Agroforestales (SAF) y Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)
 Meta 1 - CR10. Planes de trabajo	Para el año 2018, se elaboran planes de trabajo en prevención y control de incendios forestales, para cada uno de los municipios del ACN.
 Meta 2 - CR10. Formación en funcionamiento, legislación y educación ambiental	Para el año 2021 se han capacitado a 24 comités ambientales municipales y 4 micro regionales en temáticas sobre funcionamiento, legislación y educación ambiental.
 Meta 3 - CR10. Reducción de bosques quemados	Para el año 2026, en el ACN se reduce en un 75% el número de hectáreas de bosque quemado.
 E13. Fortalecer las capacidades y equipamiento de las CMPC y CCPC para la prevención y control de incendios forestales	Estrategia compartida con Objetos de Conservación “Sistemas Agroforestales (SAF)” y “Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)”. CMPC: Comisiones Municipales de Protección Civil CCPC: Comisiones Comunales de Protección Civil
 Meta 3 - CR10. Reducción de bosques quemados	Para el año 2026, en el ACN se reduce en un 75% el número de hectáreas de bosque quemado.
 Meta 4 - CR10. Formación y equipamiento de comités para control de incendios forestales	Para el año 2021, al menos 50 comisiones ambientales han sido equipadas y capacitadas para prevención y control de incendios forestales.
 Meta 5 - CR10. Propietarios de bosques capacitados en incendios	Para el año 2023, 40% de propietarios de bosques -registrados al inicio del proyecto- han sido capacitados en prevención y control de incendios forestales.

Actividades asociadas a cadena de resultados 10: Fortalecidas capacidades e institucionalidad local para la gestión de recursos naturales

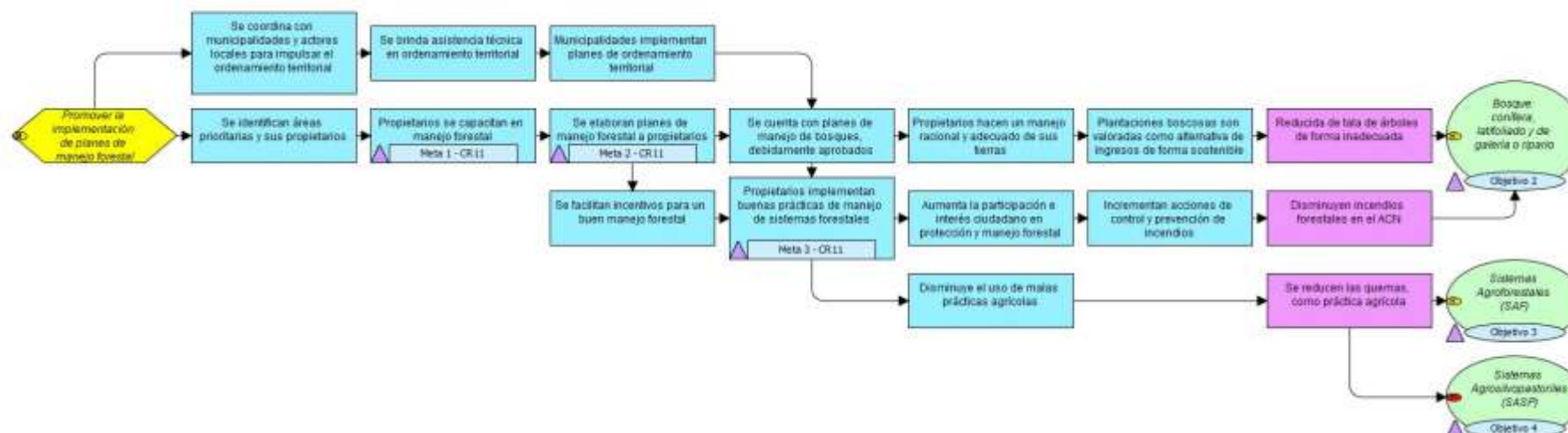
N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E12. Fortalecer y promover la capacidad institucional y la organización local para la gestión de recursos naturales		
1	Realizar mapeo de los diferentes mecanismos para la gestión ambiental existentes.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017
2	Conformar Comités Ambientales en los municipios y microrregiones que no tienen.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, FIAES, MARN, MAG, ONG'S, ADESCOS. Año: 2017
3	Construir/actualizar el protocolo de funcionamiento de estas estructuras.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017-2018
4	Institucionalizar los comités ambientales en el ámbito local.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, FIAES, MARN, MAG, ONG'S, ADESCOS. Año: 2018
5	Elaborar planes de trabajo de los comités.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018
6	Facilitar asistencia para la implementación de los planes de trabajo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, FIAES, MARN, MAG, ONG'S, ADESCOS. Año: 2018-2019
7	Capacitar comités ambientales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2020-2021
8	Dar seguimiento y monitoreo a los planes de trabajo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017-2030
E13. Fortalecer las capacidades y equipamiento de las CMPC y CCPC para la prevención y control de incendios forestales		
1	Capacitar a comisiones municipales y comunitarias de protección civil en la prevención y control de incendios forestales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG. Año: 2019-2021
2	Equipar a las comisiones municipales y comunitarias de protección civil.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES. Año: 2020-2021
3	Capacitar a propietarios de bosques en prevención y control de incendios.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, Municipalidades. Año: 2021-2022
4	Señalizar áreas de riesgo de incendios para orientar a turistas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, Municipalidades, MITUR. Año: 2019
5	Seguimiento y monitoreo de actividades de control y prevención de incendios.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades. Año: 2019-2030

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultados 10: Fortalecidas capacidades e institucionalidad local para la gestión de recursos naturales





N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E12. Fortalecer y promover la capacidad institucional y la organización local para la gestión de recursos naturales					
Meta 1 - CR10	Para el año 2018, se elaboran planes de trabajo en prevención y control de incendios forestales, para cada uno de los municipios del ACN.	Planes de trabajo en prevención y control de incendios forestales	Documento de Planes de Trabajo Informes	Anual	Área seleccionada
Meta 2 - CR10	Para el año 2021 se han capacitado a 24 comités ambientales municipales y 4 micro regionales en temáticas sobre funcionamiento, legislación y educación ambiental.	Comités ambientales municipales y micro regionales, creados y formalizados.	Verificación de actas de conformación de los Comités.	Anual	Área seleccionada
			Acuerdos de formalización de los comités.		
			Registro de reuniones de los comités.		
			Memorias fotográficas.		
		Comités ambientales municipales y micro regionales fortalecidos en su capacidad de funcionamiento.	Planes de trabajo de los comités.	Anual	Área seleccionada
			Listado de asistencia a capacitaciones.		
Meta 3 - CR10	Para el año 2026, en el ACN se reduce en un 75% el número de hectáreas de bosque quemado.	Hectáreas de bosques quemado	Memorias fotográficas.	Anual	Área seleccionada
			Visitas en campo		
			Informes		
			Bitácoras		
		Número de hectáreas con bosques de coníferas latifoliado y de galería	Memoria fotográfica	Anual	Área seleccionada
			Verificación en campo		
		Sistemas agroforestales con énfasis en café y frutales	Análisis de imágenes satelitales	Anual	Área seleccionada
			Registros de producción		
			Verificación en campo		

Nº de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E13. Fortalecer las capacidades y equipamiento de las CMPC y CCPC para la prevención y control de incendios forestales					
Meta 3 - CR10	Para el año 2026, en el ACN se reduce en un 75% el número de hectáreas de bosque quemado.	Hectáreas de bosques quemado	Visitas en campo	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Bitácoras		
			Memoria fotográfica		
Meta 4 - CR10	Para el año 2021, al menos 50 comisiones ambientales han sido equipadas y capacitadas para prevención y control de incendios forestales.	2.1. Comisiones ambientales de protección civil capacitadas y equipadas para el control de incendios.	Memoria de capacitaciones	Anual	Área seleccionada
			Listados de participantes		
			Actas de donación de equipos		
			Memoria fotográfica		
Meta 5 - CR10	Para el año 2023, 40% de propietarios de bosques registrados al inicio del proyecto- han sido capacitados en prevención y control de incendios forestales.	Propietarios de bosques capacitados en prevención y control de incendios forestales	Plan de capacitación	Anual	Área seleccionada
			Memoria de eventos		
		Número de hectáreas con bosques de coníferas latifoliado y de galería	Listado de participantes	Anual	Área seleccionada
			Verificación en campo		
			Análisis de imágenes satelitales		

Figura 20 Cadena de Resultados 11: Implementados planes de manejo forestal



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 11: Implementados planes de manejo forestal

Estrategias y metas	Descripción
 E14. Promover la implementación de planes de manejo forestal	<p>Estrategia compartida con Objetos de Conservación “Sistemas Agroforestales (SAF)” y “Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)”.</p> <p>El plan de manejo forestal es el instrumento que planifica la gestión del patrimonio ecológico o el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales de un terreno determinado, resguardando la calidad de las aguas y evitando el deterioro de los suelos.</p>
 Meta 1 - CR11. Capacitación en BPA para manejo forestal	Para el año 2021, 300 propietarios de bosques han sido capacitados en BPA para el manejo sostenible de sistemas de producción forestal.
 Meta 2 - CR11. Planes de manejo forestal	Para el año 2021, se ha elaborado un plan de manejo forestal con propietarios de áreas prioritarias en cada uno de los municipios del ACN.
 Meta 3 - CR11. Bosques con buenas prácticas de manejo forestal	Para el año 2024, 3000 Ha de bosques están siendo manejadas con buenas prácticas de manejo forestal.

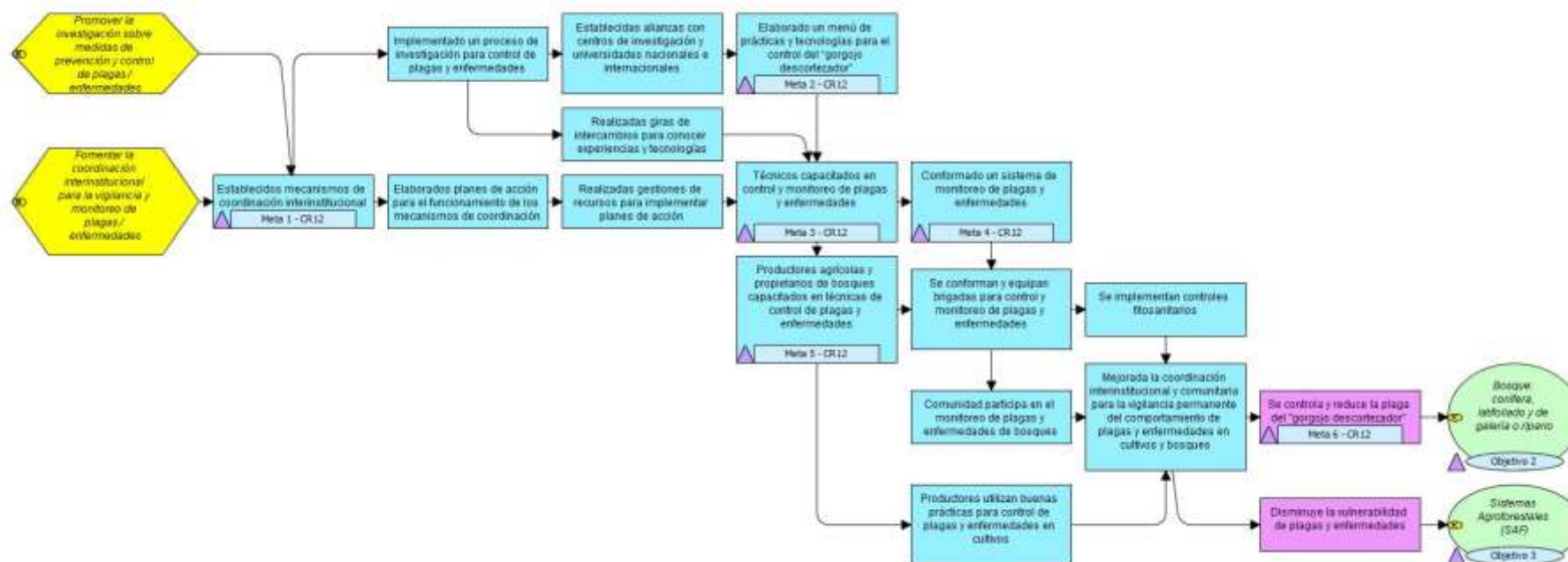
Actividades asociadas a cadena de resultado 11: Implementados planes de manejo forestal

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E14. Promover la implementación de planes de manejo forestal		
1	Identificar a propietarios de bosques.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG. Año: 2017
2	Coordinar con actores locales el impulso del ordenamiento territorial.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG. Año: 2017
3	Capacitar a propietarios en manejo forestal.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2018-2019
4	Elaborar planes de manejo forestal.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2019-2020
5	Apoyo en el registro de los planes de manejo en las instancias oficiales correspondientes.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG. Año: 2020
6	Talleres de capacitación a propietarios sobre las prácticas de manejo de bosques.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2020-2021
7	Facilitar incentivos para la implementación de las prácticas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2020-2021
8	Realizar acciones de manejo de bosques.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2021-2030
9	Seguimiento y monitoreo a la implementación de los planes.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2019-2030

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 11: Implementados planes de manejo forestal







N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E14. Promover la implementación de planes de manejo forestal					
Meta 1 - CR11	Para el año 2021, 300 propietarios de bosques han sido capacitados en BPA para el manejo sostenible de sistemas de producción forestal.	Propietarios de bosques capacitados en BPA para el manejo sostenible de sistemas de producción forestal	Memoria de capacitaciones	Anual	Área seleccionada
			Memoria fotográfica		
			Informes		
			Listados de participantes		
Meta 2 - CR11	Para el año 2021, se ha elaborado un plan de manejo forestal con propietarios de áreas prioritarias en cada uno de los municipios del ACN.	Plan de manejo forestal con propietarios de áreas prioritarias en cada uno de los municipios del ACN	Plan de manejo forestal	Anual	Área seleccionada
			Informes		
Meta 3 - CR11	Para el año 2024, 3000 Ha de bosques están siendo manejadas con buenas prácticas de manejo forestal.	Manzanas de áreas de bosques manejadas con buenas prácticas forestales	Bitácoras	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria fotográfica		
		Número de hectáreas con bosques de coníferas latifoliado y de galería	Verificación en campo	Anual	Área seleccionada
			Análisis de imágenes satelitales		
		Sistemas agroforestales con énfasis en café y frutales	Análisis de imágenes satelitales	Anual	Área seleccionada
			Registros de producción		
			Verificación en campo		

Figura 21 Cadena de Resultados 12: Fortalecidas capacidades de investigación, prevención y control de plagas / enfermedades del bosque y sistemas agroforestales



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 12: Fortalecidas capacidades de investigación, prevención y control de plagas / enfermedades del bosque y sistemas agroforestales:

Estrategias y metas	Descripción
E15. Promover la investigación sobre medidas de prevención y control de plagas / enfermedades	Estrategia compartida con Objeto de Conservación "Sistemas Agroforestales (SAF)".
Meta 2 - CR12. Menú de prácticas y tecnologías	Para el año 2018, se cuenta con un menú de prácticas y tecnologías para el control del "gorgojo descortezador" del pino.
Meta 6 - CR12. Control de la plaga del gorgojo descortezador	Para el año 2019 se ha controlado y reducido en un 75% la plaga del gorgojo descortezador en el ACN.

Estrategias y metas	Descripción
 E16. Fomentar la coordinación interinstitucional para la vigilancia y monitoreo de plagas / enfermedades	Estrategia compartida con Objetos de Conservación Sistemas Agroforestales (SAF)
 Meta 1 - CR12. Mecanismos de coordinación interinstitucional	Para el año 2017, se han conformados al menos 2 mecanismos de coordinación interinstitucional a nivel departamental.
 Meta 3 - CR12. Formación a técnicos en control y monitoreo de plagas y enfermedades forestales	Para el año 2018, se han capacitado al menos 24 técnicos de instituciones públicas y privadas sobre nuevas alternativas de control y monitoreo de plagas y enfermedades forestales.
 Meta 4 - CR12. Sistema de monitoreo de plagas y enfermedades	Para el año 2018, está funcionando un sistema de monitoreo de plagas y enfermedades en el ACN.
 Meta 5 - CR12. Formación a productores y propietarios	Para el año 2019, se ha capacitado a un mínimo de 100 productores agrícolas y propietarios de bosques en técnicas de monitoreo y control de plagas y enfermedades.
 Meta 6 - CR12. Control de la plaga del gorgojo descortezador	Para el año 2019 se ha controlado y reducido en un 75% la plaga del gorgojo descortezador en el ACN.

Actividades asociadas a cadena de resultados 12: Fortalecidas capacidades de investigación, prevención y control de plagas / enfermedades del bosque y sistemas agroforestales

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E15. Promover la investigación sobre medidas de prevención y control de plagas / enfermedades		
1	Conformar un equipo técnico multidisciplinario e interinstitucional para investigación.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES, Municipalidades. Año: 2017
2	Establecer alianzas con centros de investigación o universidades.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017
3	Realizar giras de intercambios.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES. Año: 2017
4	Promover investigaciones para control y monitoreo de plagas y enfermedades forestales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES, Municipalidades. Año: 2017-2018

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
5	Implementar prácticas y tecnologías para el control de plagas y enfermedades.	Principalmente para el “gorgojo descortezador”. Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, Municipalidades. Año: 2018
E16. Fomentar la coordinación interinstitucional para la vigilancia y monitoreo de plagas / enfermedades		
1	Realizar diagnóstico de plagas y enfermedades.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN. Año: 2017
2	Identificar y priorizar áreas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES, Municipalidades. Año: 2017
3	Invitar a actores locales a formar parte de mecanismos de coordinación interinstitucional.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017
4	Elaborar planes de acción para implementar acciones de control de la plaga de gorgojo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES. Año: 2017
5	Capacitar a técnicos de instituciones públicas y privadas para control y monitoreo de plagas y enfermedades.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES. Año: 2017-2018
6	Formar a productores y propietarios de técnicas de monitoreo de plagas y enfermedades.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES. Año: 2018-2019
7	Fomentar el uso de BPA para el manejo de café y frutales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES. Año: 2018-2020
8	Diseñar y mantener un sistema de monitoreo de plagas y enfermedades en bosques y cultivos permanentes.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES. Año: 2018-2021
9	Conformar y equipar brigadas para control y monitoreo de plagas y enfermedades.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES. Año: 2018
10	Evaluar el desempeño de los mecanismos interinstitucionales y cumplimiento de planes de acción.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MAG, MARN, FIAES. Año: 2020-2030

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 12: Fortalecidas capacidades de investigación, prevención y control de plagas / enfermedades del bosque y sistemas agroforestales

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E15. Promover la investigación sobre medidas de prevención y control de plagas / enfermedades					
Meta 2 - CR12	Para el año 2018, se cuenta con un menú de prácticas y tecnologías para el control del "gorgojo descortezador" del pino.	Documento de prácticas y tecnologías elaborado	Informe (estudio o documento)	Anual	Área seleccionada
Meta 6 - CR12	Para el año 2019 se ha controlado y reducido en un 75% la plaga del gorgojo descortezador en el ACN.	Reducción de la plaga del gorgojo descortezador en el ACN	Informes	Anual	Área seleccionada
			Bitácoras		
		Número de hectáreas con bosques de coníferas latifoliado y de galería	Verificación en campo	Anual	Área seleccionada
			Análisis de imágenes satelitales		
		Sistemas agroforestales con énfasis en café y frutales	Análisis de imágenes satelitales	Anual	Área seleccionada
Registros de producción					
		Verificación en campo			
E16. Fomentar la coordinación interinstitucional para la vigilancia y monitoreo de plagas / enfermedades					
Meta 1 - CR12	Para el año 2017, se han conformados al menos 2 mecanismos de coordinación interinstitucional a nivel departamental.	Comités de coordinación interinstitucional creados y funcionando	Plan de trabajo	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria de reuniones		
Meta 3 - CR12	Para el año 2018, se han capacitado al menos 24 técnicos de instituciones públicas y privadas sobre nuevas alternativas de control y monitoreo de plagas y enfermedades forestales.	Técnicos de instituciones públicas y privadas capacitados sobre alternativas de control y monitoreo de plagas y enfermedades forestales	Plan de capacitación	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria de capacitaciones		
Meta 4 - CR12	Para el año 2018, está funcionando un sistema de monitoreo de plagas y enfermedades en el ACN.	Sistema de monitoreo creado y funcionando	Acta de conformación	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria fotográfica		
Meta 5 - CR12	Para el año 2019, se ha capacitado a un mínimo de 100 productores agrícolas y propietarios de bosques en técnicas de monitoreo y control de plagas y enfermedades.	Productores agrícolas y propietarios de bosques capacitados en técnicas de monitoreo de plagas y enfermedades	Memoria de capacitaciones	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria fotográfica		

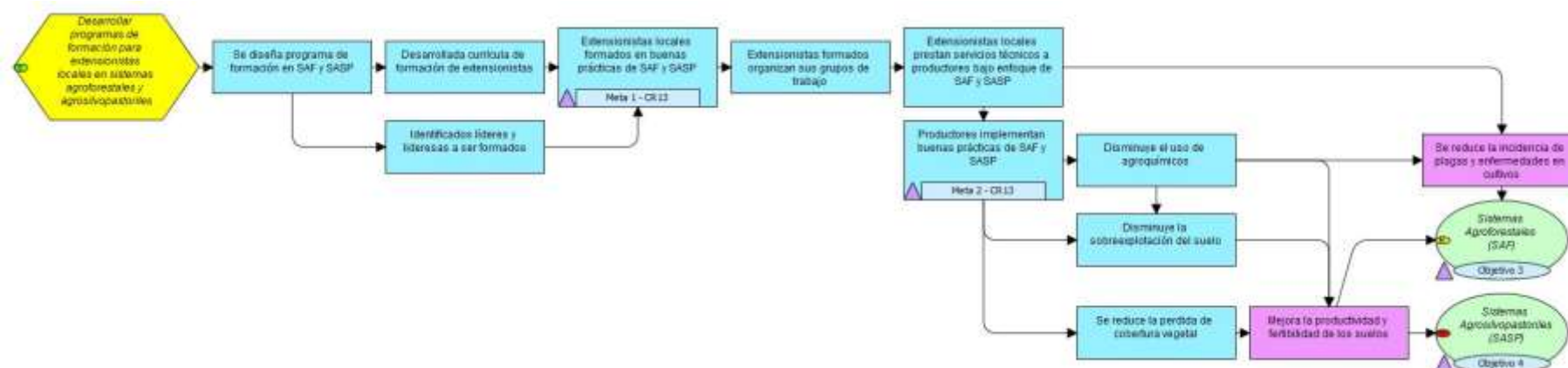
N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
Meta 6 - CR12	Para el año 2019 se ha controlado y reducido en un 75% la plaga del gorgojo descortezador en el ACN.	Reducción de la plaga del gorgojo descortezador en el ACN	Informes	Anual	Área seleccionada
			Bitácoras		
		Número de hectáreas con bosques de coníferas latifoliado y de galería	Verificación en campo	Anual	Área seleccionada
		Sistemas agroforestales con énfasis en café y frutales	Análisis de imágenes satelitales	Anual	Área seleccionada
			Análisis de imágenes satelitales		
			Registros de producción		
			Verificación en campo		

Objetos de Conservación: Sistemas Agroforestales y Sistemas Agrosilvopastoriles

Objetivo: Para el año 2030, se establecen sistemas agroforestales, con énfasis en restauración de áreas de café en 1,400 hectáreas.

Objetivo: Para el año 2030, se han establecido sistemas agrosilvopastoriles en 4,000 hectáreas, que incluye cacao, mucaseas, aguacates, guayabas y cítricos; con énfasis en café.

Figura 22 Cadena de Resultados 13: Programa de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 13: Programa de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles

Estrategias y metas	Descripción
E17. Desarrollar programas de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles	Estrategia compartida con Objeto de Conservación “Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)”.
Meta 1 - CR13. Capacitación a extensionistas	Para el año 2018, se han capacitado a 100 extensionistas en buenas prácticas para manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles.
Meta 2 - CR13. Implementación de SAF y SASP	Para el año 2024, se han implementado 700 Ha. de SAF y 2,000 Ha. de SASP.

Actividades asociadas a cadena de resultado 13: Programa de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E17. Desarrollar programas de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles		
1	Diseñar programa de formación en SAF y SASP.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017
2	Identificar personas líderes.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017
3	Implementar programa de formación.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017
4	Identificar áreas prioritarias.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, Municipalidades, FIAES. Año: 2017
5	Identificar y seleccionar prácticas y tecnologías SAF y SASP.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES. Año: 2018
6	Organizar grupos de trabajo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018
7	Implementar prácticas de SAF y SASP.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, Municipalidades, FIAES. Año: 2018-2019
8	Asistencia técnica y seguimiento a la implementación de las prácticas y tecnologías.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, Municipalidades, FIAES. Año: 2018-2021

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 13: Programa de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E17. Desarrollar programas de formación para extensionistas locales en sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles					
Meta 1 - CR13	Para el año 2018, se han capacitado a 100 extensionistas en buenas prácticas para manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles.	Extensionistas capacitados	Informes	Anual	Área seleccionada
			Memoria de capacitaciones		
			Listados de participantes		
			Memoria fotográfica		
			Plan de capacitación		
Meta 2 - CR13	Para el año 2024, se han implementado 700 Ha. de SAF y 2,000 Ha. de SASP.	Áreas de SAF y SASP implementados en ACN	Verificación en campo: Informes y fotografías	Anual	Área seleccionada
			Inventario forestal		
		Sistemas agroforestales con énfasis en café y frutales	Análisis de imágenes satelitales	Anual	Área seleccionada
			Registros de producción		
			Verificación en campo		

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E18. Impulsar la diversificación bajo modelos de SAF relacionados con el cultivo de café y frutales, u otros cultivos agroforestales sostenibles		
1	Identificar a agricultores y áreas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES. Año: 2018
2	Identificar las prácticas y tecnologías de SAF (diversificación).	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES. Año: 2018
3	Elaborar planes de finca.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES. Año: 2018-2019
4	Capacitar a agricultores en buenas prácticas de SAF.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES. Año: 2019
5	Realizar giras de intercambio de experiencias.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2019
6	Dotación de incentivos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES, Municipalidades. Año: 2019
7	Implementar planes.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES. Año: 2019-2021
8	Evaluar y monitorear planes.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES, Municipalidades. Año: 2020-2026
E19. Crear un sistema de incentivos que estimulen la implementación de buenas prácticas agrícolas para el manejo de SAF y SASP		
1	Contratar servicios para diseño de sistema de incentivos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES. Año: 2018
2	Elaborar estudio con menú de incentivos aplicables a los diferentes sistemas de producción existentes en el ACN.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES. Año: 2018
3	Socializar el estudio con actores locales y comunidades.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, MINED. Año: 2019
4	Establecer protocolo de acceso a incentivos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES. Año: 2019
5	Evaluación y seguimiento de incentivos en BPA.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MARN, MAG, FIAES. Año: 2019-2025

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 14: Promovidos SAF diversificados y sistema de incentivos para adopción de buenas prácticas en SAF y SASP

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E18. Impulsar la diversificación bajo modelos de SAF relacionados con el cultivo de café y frutales, u otros cultivos agroforestales sostenibles					
Meta 2 - CR14	Para el año 2019, se han capacitado en sistemas agroforestales (SAF) a 600 agricultores del ACN.	Agricultores capacitados en cultivos agroforestales (SAF)	Plan de capacitación	Anual	Área seleccionada
			Listado de participantes		
			Informes		
Meta 3 - CR14	Para el año 2026, al menos 700 hectáreas de cultivos de café y frutales son manejadas bajo modelos de SAF.	Cultivos de café y frutales manejadas bajo modelos de SAF	Verificación en campo: informes y fotografías	Anual	Área seleccionada
		Sistemas agroforestales con énfasis en café y frutales	Inventario forestal	Anual	Área seleccionada
			Análisis de imágenes satelitales		
			Registros de producción		
			Verificación en campo		
E19. Crear un sistema de incentivos que estimulen la implementación de buenas prácticas agrícolas para el manejo de SAF y SASP					
Meta 1 - CR14	Para el 2018, se cuenta con un estudio que contiene el sistema de incentivos para implementar BPA, considerando características agroecológicas del ACN.	Estudio que contiene el sistema de incentivos para implementar BPA	Informe o Estudio	Anual	Área seleccionada
			Memoria fotográfica		
		Sistemas agroforestales con énfasis en café y frutales	Análisis de imágenes satelitales	Anual	Área seleccionada
			Registros de producción		
			Verificación en campo		

Figura 24 Cadena de Resultados 15: Promovidas buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de agua



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 15: Promovidas buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de agua

Estrategias y metas	Descripción
E20. Promover prácticas de cosecha y almacenamiento de agua	Estrategia compartida con Objeto de Conservación “Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)”. Practicar: Reservorios de captación del agua lluvia., Pozos de infiltración, Acequias de ladera, Cajuelas de retención de agua y Fosas de absorción.
Meta 1 - CR15. Capacitación en cosecha y almacenamiento de agua	Para el año 2020, 1200 personas (productores agropecuarios, comunidades) de 24 municipios del ACN han sido capacitadas en buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de agua.
Meta 2 - CR15. Buenas prácticas para cosecha y almacenamiento de agua	Para el año 2022, 600 personas han implementado buenas prácticas para cosecha y almacenamiento de agua.
Meta 3 - CR15. Construcción de reservorios	Para el año 2021, se han construido 50 reservorios de agua de lluvia con una capacidad mínima de 75m3 cada uno.

Actividades asociadas a cadena de resultado 15: Promovidas buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de agua

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E20. Promover prácticas de cosecha y almacenamiento de agua		
1	Identificar áreas prioritarias o propensas a sequías.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG. Año: 2018
2	Asistencia técnica sobre diferentes métodos para cosecha y almacenamiento de agua.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2018
3	Elaborar material didáctico para capacitaciones.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018
4	Capacitar a comunidades y productores sobre prácticas de cosecha y almacenamiento de agua.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES, Organizaciones locales. Año: 2019-2020
5	Facilitación de incentivos para la construcción de obras.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2020
6	Identificar áreas para construcción de reservorios.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG. Año: 2020
7	Estudios de factibilidad para construcción de reservorios.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG. Año: 2020
8	Construcción e implementación de obras.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES, Organizaciones locales. Año: 2021-2022
9	Mantenimiento de obras y reservorios.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES, Organizaciones locales. Año: 2022-2026
10	Seguimiento y monitoreo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES, Organizaciones locales. Año: 2018-2030





Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 15: Promovidas buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de agua

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E20. Promover prácticas de cosecha y almacenamiento de agua					
Meta 1 - CR15	Para el año 2020, 1200 personas (productores agropecuarios, comunidades) de 24 municipios del ACN han sido capacitadas en buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de agua.	Personas capacitadas en buenas prácticas de cosecha y almacenamiento de agua	Memoria de capacitaciones	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria fotográfica		
Meta 2 - CR15	Para el año 2022, 600 personas han implementado buenas prácticas para cosecha y almacenamiento de agua.	Personas que han implementado buenas prácticas para cosecha y almacenamiento de agua	Bitácoras	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria fotográfica		
Meta 3 - CR15	Para el año 2021, se han construido 50 reservorios de agua de lluvia con una capacidad mínima de 75m ³ cada uno.	Reservorios construido son capacidad mínima de 12m ³	Informes	Anual	Área seleccionada
			Geo referenciación de reservorios		
			Bitácoras		
			Memoria fotográfica		
		Sistemas agroforestales con énfasis en café y frutales	Análisis de imágenes satelitales	Anual	Área seleccionada
			Registros de producción		
			Verificación en campo		

Figura 25 Cadena de Resultados 16: Fomento de buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 16: Fomento de buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles

Estrategias y metas	Descripción
 E21. Implementar buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles	Estrategia compartida con Objetos de Conservación Sistemas Agrosilvopastoriles (SASP)
 Meta 1 - CR16. Formación a agricultores / productores	Para el año 2021, 600 productores agropecuarios de 24 municipios del ACN han sido capacitados en BPA para el manejo sostenible de sistemas de producción agropecuaria.
 Meta 2 - CR16. Establecimiento de SASP.	Para el año 2024, se han establecido 2,000 hectáreas de SASP en el ACN.
 Meta 3 - CR16. Hectáreas de terreno con SAF y SASP	Para el año 2024, se han implementado al menos 2,700 hectáreas de terreno con sistemas agroforestales y sistemas agrosilvopastoriles con BPA.

Actividades asociadas a cadena de resultado 16: Fomento de buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E21. Implementar buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles		
1	Elaborar menú de buenas prácticas agrícolas (BPA) por diferentes modelos de producción.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, FIAES. Año: 2018
2	Identificar y formar productores líderes en BPA.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2018-2019
3	Organizar grupos de trabajo (Escuelas de campo).	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2018
4	Capacitar a productores agrícolas y ganaderos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2019-2020
5	Implementar parcelas demostrativas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2018-2019
6	Realizar giras de intercambio.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2018-2019
7	Elaborar planes para fincas o modelos de fincas integrales	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2019-2020
8	Facilitar incentivos para la implementación de las BPA.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2019-2021
9	Implementar planes de finca.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2020
10	Evaluar el cumplimiento de los planes.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES. Año: 2020-2025

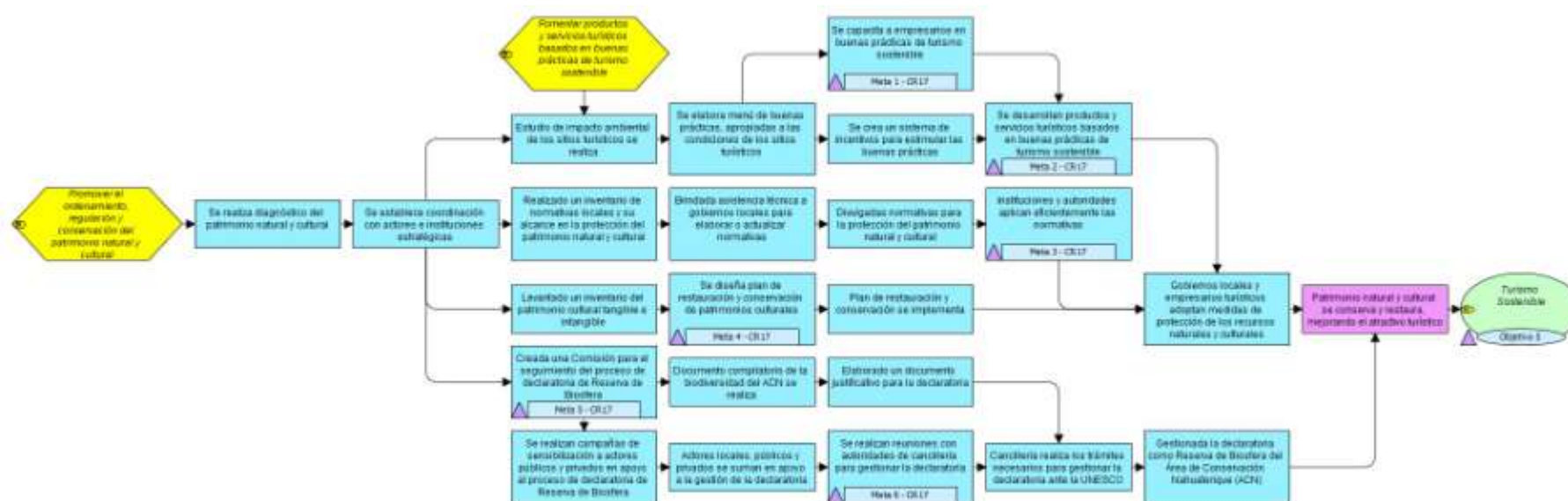
Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 16: Fomento de buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E21. Implementar buenas prácticas agrícolas en manejo de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles					
Meta 1 - CR16	Para el año 2021, 600 productores agropecuarios de 24 municipios del ACN han sido capacitados en BPA para el manejo sostenible de sistemas de producción agropecuaria.	Productores agropecuarios capacitados en BPA	Memoria de capacitaciones	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria fotográfica		
			Plan de capacitación		
Meta 2 - CR16	Para el año 2024, se han establecido 2,000 hectáreas de SASP en el ACN.	Áreas de SASP en el ACN	Informes	Anual	Área seleccionada
			Visitas de campo		
Meta 3 - CR16	Para el año 2024, se han implementado al menos 2,700 hectáreas de terreno con sistemas agroforestales y sistemas agrosilvopastoriles con BPA.	Terreno con sistemas agroforestales y sistemas agrosilvopastoriles con BPA	Verificación en campo	Anual	Área seleccionada
			Informes y Fotografías		
			Análisis de imágenes satelitales		
		Sistemas agroforestales con énfasis en café y frutales	Análisis de imágenes satelitales	Anual	Área seleccionada
			Registros de producción		
			Verificación en campo		

Objeto de Conservación: Turismo Sostenible


Objetivo: Para el año 2030, la visitación anual a sitios turísticos del Área de Conservación Nahuaterique, se ha incrementado de 60,683 personas (registradas en 2015) a 115,000 aproximadamente.

Figura 26 Cadena de Resultados 17: Promovido el ordenamiento de patrimonio natural – cultural y desarrollo de oferta de turismo sostenible



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 17: Promovido el ordenamiento de patrimonio natural – cultural y desarrollo de oferta de turismo sostenible

Estrategias y metas	Descripción
E22. Promover el ordenamiento, regulación y conservación del patrimonio natural y cultural	
Meta 3 - CR17. Normativas para patrimonio natural y cultural	Para el año 2021, al menos 10 municipios del ACN están aplicando normativas reguladoras que protegen el patrimonio natural y cultural.

Estrategias y metas	Descripción
<input type="checkbox"/> Meta 4 - CR17. Plan de restauración y conservación de patrimonios culturales	Para el año 2022, un mínimo de 12 municipios del ACN, cuentan con un plan de restauración y conservación de sus patrimonios culturales.
<input type="checkbox"/> Meta 5 - CR17. Comisión para la gestión de declaratoria de Reserva de Biosfera	Para el año 2018, está funcionando una comisión para la gestión de la declaratoria de Reserva de Biosfera del ACN.
<input type="checkbox"/> Meta 6 - CR17. Propuesta para gestionar declaratoria	Para el año 2018, se cuenta con una propuesta para gestionar y sustentar la declaratoria del ACN como Reserva de Biosfera, en concordancia a los requerimientos de la UNESCO.
 E23. Fomentar productos y servicios turísticos basados en buenas prácticas de turismo sostenible	
<input type="checkbox"/> Meta 1 - CR17. Formación en buenas prácticas de turismo sostenible	Para el año 2020, al menos el 40% de empresarios turísticos -identificados al inicio del proyecto- se han capacitado en buenas prácticas de turismo sostenible.
<input type="checkbox"/> Meta 2 - CR17. Adopción de turismo sostenible para productos y servicios	Para el año 2025, al menos el 50% de empresarios turísticos -identificados al inicio del proyecto- adoptan estándares de turismo sostenible en la prestación de sus servicios y productos dentro de la Ruta de Paz y 3 circuitos turísticos en el ACN.

Actividades asociadas a cadenas de resultado 17: Promovido el ordenamiento de patrimonio natural – cultural y desarrollo de oferta de turismo sostenible

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E22. Promover el ordenamiento, regulación y conservación del patrimonio natural y cultural		
1	Realizar diagnóstico del patrimonio natural y cultural.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, FIAES, MITUR, SECULTURA. Año: 2017
2	Establecer coordinación con actores e instituciones estratégicas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2017
3	Realizar inventario de normativas locales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES, MITUR. Año: 2018
4	Brindar asistencia técnica para elaborar o actualizar normativas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES, MITUR. Año: 2018
5	Realizar campañas de divulgación de normativas para protección de patrimonios naturales y culturales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MINED, Municipalidades, MITUR, SECULTURA. Año: 2019

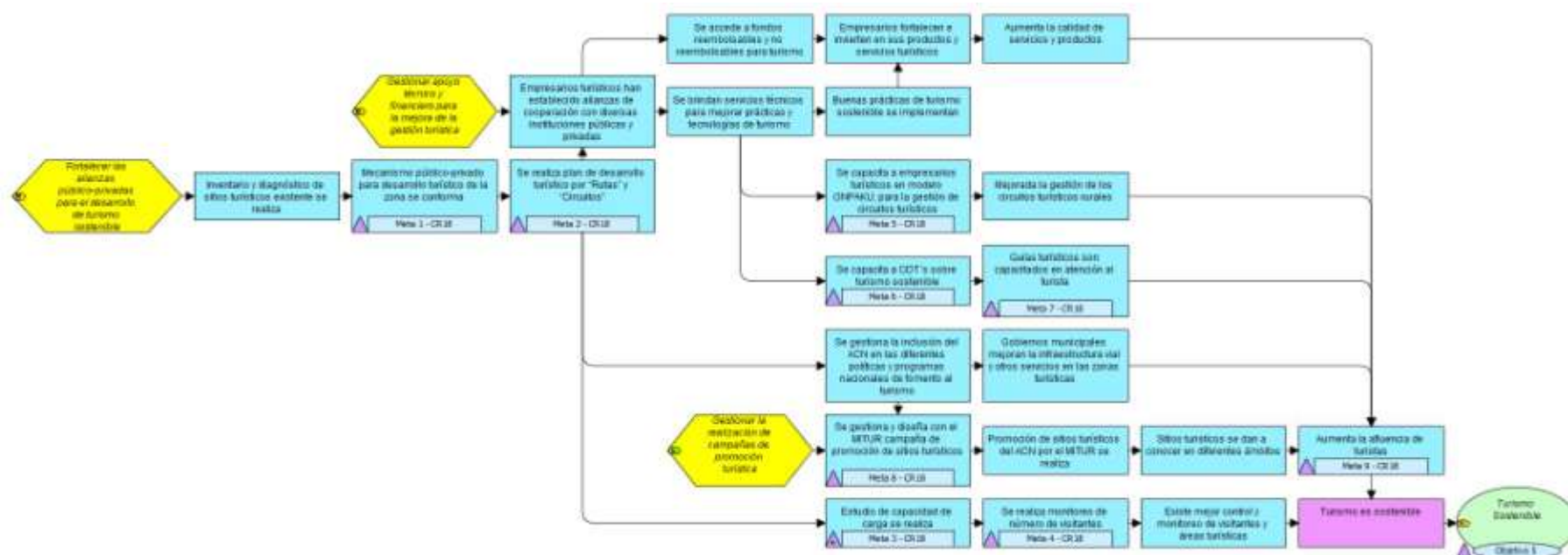
N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
6	Aplicar normativas eficientemente.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, SECULTURA. Año: 2019-2030
7	Facilitar asistencia técnica a empresarios turísticos para proteger recursos naturales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES, MITUR. Año: 2019
8	Levantar inventario del patrimonio cultural.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, SECULTURA. Año: 2019
9	Diseñar e implementar plan de restauración y conservación de patrimonios culturales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, FIAES, MITUR, SECULTURA, Comités de Desarrollo Turísticos. Año: 2019
10	Crear Comisión para seguimiento al proceso de declaratoria de Reserva de Biosfera.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, FIAES, MITUR, RREE. Año: 2017
11	Realizar acciones para gestionar proceso de declaratoria.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, RREE. Año: 2017-2018
12	Seguimiento y monitoreo de acciones de ordenamiento, regulación y conservación del patrimonio natural y cultural.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018-2030
E23. Fomentar productos y servicios turísticos basados en buenas prácticas de turismo sostenible		
1	Realizar un estudio de impacto ambiental de sitios turísticos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MITUR, Comités Municipales de Turismo. Año: 2017
2	Elaborar estudio para menú de buenas prácticas de turismo sostenible, de acuerdo a condiciones de sitios turísticos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES, MITUR. Año: 2017-2018
3	Capacitar a empresarios en buenas prácticas de turismo sostenible.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: FIAES, MITUR, Comités Municipales de Turismo, Concejos Municipales, Casas de la Cultura, CDMYPE, ONG. Año: 2018-2019
4	Identificar buenas prácticas de turismo sostenible para cada uno de los sitios.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES, MITUR. Año: 2019
5	Proporcionar asistencia técnica en la implementación de las prácticas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, FIAES, MITUR. Año: 2019-2028
6	Apoyar en la gestión de recursos o incentivos para la implementación de las prácticas y tecnologías.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, FIAES, Comités Municipales de Turismo, CDMYPE, ONG'S. Año: 2019-2024
7	Seguimiento y monitoreo de la implementación de buenas prácticas de turismo sostenible.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, FIAES, MITUR. Año: 2019-2030

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 17: Promovido el ordenamiento de patrimonio natural – cultural y desarrollo de oferta de turismo sostenible

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E22. Promover el ordenamiento, regulación y conservación del patrimonio natural y cultural					
Meta 3 - CR17	Para el año 2021, al menos 10 municipios del ACN están aplicando normativas reguladoras que protegen el patrimonio natural y cultural.	Municipios que aplican normativas reguladoras para proteger el patrimonio natural y cultural	Registro de sanciones aplicadas	Anual	Área seleccionada
			Registro de denuncias		
			Informes		
Meta 4 - CR17	Para el año 2022, un mínimo de 12 municipios del ACN, cuentan con un plan de restauración y conservación de sus patrimonios culturales.	Municipios que cuentan con plan de restauración y conservación de sus patrimonios culturales	Documento del Plan	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria de reuniones		
Meta 5 - CR17	Para el año 2018, está funcionando una comisión para la gestión de la declaratoria de Reserva de Biosfera del ACN.	Comisión establecida para la gestión de la declaratoria de Reserva de Biosfera del ACN	Acta de conformación	Anual	Área seleccionada
			Informes		
			Memoria de reuniones		
			Memoria fotográfica		
Meta 6 - CR17	Para el año 2018, se cuenta con una propuesta para gestionar y sustentar la declaratoria del ACN como Reserva de Biosfera, en concordancia a los requerimientos de la UNESCO.	Propuesta para gestionar y sustentar la declaratoria del ACN como Reserva de Biosfera	Documento de propuesta	Anual	Área seleccionada
			Memoria de reuniones		
		Personas que visitan los atractivos turísticos por año	Sistema de monitoreo de visitantes	Anual	Área seleccionada
			Registro de visitantes		
			Estadísticas de ocupación		
E23. Fomentar productos y servicios turísticos basados en buenas prácticas de turismo sostenible					
Meta 1 - CR17	Para el año 2020, al menos el 40% de empresarios turísticos -identificados al inicio del proyecto- se han capacitado en buenas prácticas de turismo sostenible.	Empresarios turísticos identificados al inicio del proyecto capacitados en buenas prácticas de turismo sostenible	Plan de capacitación	Anual	Área seleccionada
			Memoria de reuniones		
			Memoria fotográfica		

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
Meta 2 - CR17	Para el año 2025, al menos el 50% de empresarios turísticos -identificados al inicio del proyecto- adoptan estándares de turismo sostenible en la prestación de sus servicios y productos dentro de la Ruta de Paz y 3 circuitos turísticos en el ACN.	Empresarios turísticos identificados al inicio del proyecto- que adoptan estándares de turismo sostenible en la prestación de sus servicios y productos.	Productos desarrollados con prácticas de turismo sostenible	Anual	Área seleccionada
			Servicios implementados con prácticas de turismo sostenible		
			Informes		
			Memoria fotográfica		
		Personas que visitan los atractivos turísticos por año	Sistema de monitoreo de visitantes	Anual	Área seleccionada
			Registro de visitantes		
			Estadísticas de ocupación		











Figura 27 Cadena de Resultados 18: Alianzas, apoyo y promoción del turismo sostenible



Estrategias y metas asociadas a cadena de resultados 18: Alianzas, apoyo y promoción del turismo sostenible

Estrategias y metas	Descripción
E24. Gestionar apoyo técnico y financiero para la mejora de la gestión turística	
Meta 5 - CR18. Formación en modelo ONPAKU ⁵	Para el año 2020, al menos el 40% de empresarios turísticos -identificados al inicio del proyecto- han sido capacitados en el modelo ONPAKU, para la gestión de circuitos turísticos.
Meta 6 - CR18. Formación a CDT en turismo sostenible	Para el año 2019, al menos 15 Comités de Desarrollo Turístico Municipales han sido capacitados en turismo sostenible.

⁵ Programa de CONAMYPE "Un Pueblo, Un Producto", que fortalece el orgullo y la identidad en una comunidad, a través de la identificación y promoción de productos únicos, reconocidos como propios y ligados a la comunidad para que, a través de éstos, se promueva el desarrollo local incluyendo el turismo.

Estrategias y metas	Descripción
 Meta 7 - CR18. Formación a guías turísticos	Para el año 2019, se han capacitado a 20 guías turísticos en atención a turistas y protección ambiental.
 E25. Fortalecer las alianzas público-privadas para el desarrollo de turismo sostenible	
 Meta 1 - CR18. Mecanismo para desarrollo del turismo	Para el año 2018, se ha creado un mecanismo de colaboración entre actores públicos y privados vinculados al turismo.
 Meta 2 - CR18. Planes de desarrollo turístico	Para el año 2019, se cuenta con planes de desarrollo turístico para la "Ruta de La Paz" y 3 circuitos turísticos del ACN.
 Meta 3 - CR18. Estudio de la capacidad de carga	Para el año 2019, se cuenta con un estudio de la capacidad de carga de visitación de -al menos- 3 áreas naturales protegidas y 8 atractivos turísticos del ACN.
 Meta 4 - CR18. Sistema de monitoreo	Para el año 2020, se ha desarrollado e implementado un sistema de monitoreo para medir la afluencia de turistas a la zona.
 Meta 9 - CR18. Incremento de visitantes	Para el año 2025, la afluencia turística anual incrementa en un 40%, a partir de los datos registrados al inicio del proyecto.
 E26. Gestionar la realización de campañas de promoción turística	
 Meta 8 - CR18. Campaña de promoción turística	Para el año 2021, se cuenta con una campaña de promoción turística para el ACN.
 Meta 9 - CR18. Incremento de visitantes	Para el año 2025, la afluencia turística anual incrementa en un 40%, a partir de los datos registrados al inicio del proyecto.

Actividades asociadas a cadena de resultado 18: Alianzas, apoyo y promoción del turismo sostenible

Nº	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
E24. Gestionar apoyo técnico y financiero para la mejora de la gestión turística		
1	Establecer alianzas de cooperación interinstitucional.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, MITUR, FIAES. Año: 2018
2	Identificar potenciales fuentes de financiamiento.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
3	Proporcionar asistencia técnica en la formulación de proyectos turísticos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: -- Año: 2018-2019
4	Brindar servicios técnicos para prácticas y tecnologías orientadas al turismo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MITUR, FIAES. Año: 2019-2020
5	Apoyar en la gestión de fondos para la implementación de prácticas y tecnologías.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR. Año: 2019-2020
6	Brindar asistencia para fortalecimiento de productos y servicios turísticos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR. Año: 2019-2020
7	Brindar formación en modelo ONPAKU para gestión de circuitos turísticos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MITUR, CONAMYPE. Año: 2019-2020
8	Capacitar a integrantes de los Comités de Desarrollo Turístico Municipales en turismo sostenible.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MITUR, FIAES. Año: 2019
9	Conformar una red de Comités de Desarrollo Turístico Municipales de la Ruta de Paz.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR. Año: 2020
10	Formar a guías turísticos en temas ambientales y atención al turista.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MITUR, FIAES. Año: 2019
11	Seguimiento y monitoreo de acciones de fortalecimiento técnico y financiero.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MITUR, FIAES, CONAMYPE. Año: 2019-2021
E25. Fortalecer las alianzas público-privadas para el desarrollo de turismo sostenible		
1	Realizar inventario y diagnóstico de sitios turísticos para determinar estado actual.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, MITUR, FIAES. Año: 2017
2	Conformar mecanismo de actores públicos / privados para desarrollo del turismo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MITUR, FIAES, CONAMYPE, ONG'S. Año: 2018
3	Priorizar áreas con potencial turístico.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR. Año: 2018
4	Desarrollar planes de desarrollo turístico, por rutas y circuitos.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, Comités Municipales de Turismo, CDMYPE, ONG'S. Año: 2018-2019
5	Gestionar inclusión del área, en políticas y programas nacionales de fomento al turismo.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, CDMYPE, ONG'S. Año: 2019-2020
6	Gestionar recursos o cooperación con instituciones del estado u organizaciones nacionales / internacionales.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, FIAES, CDMYPE, ONG'S. Año: 2018-2021
7	Mejorar, a través de actores estratégicos (por ejemplo gobiernos municipales) la infraestructura vial, infraestructura para turismo, seguridad y otros servicios en las zonas turísticas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, Comités Municipales de Turismo. Año: 2019-2022

N°	Descripción de actividades	Responsables y plazos de realización
8	Realizar estudio de capacidad de carga.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, FIAES. Año: 2019
9	Diseñar e implementar sistema de monitoreo para registro de visitantes.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR. Año: 2019-2020
E26. Gestionar la realización de campañas de promoción turística		
1	Caracterizar biodiversidad en las zonas turísticas.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MARN, MAG, MITUR, FIAES. Año: 2020
2	Gestionar la promoción de sitios turísticos con el MITUR.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR. Año: 2020
3	Diseñar estrategia de información y promoción turística de la zona.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, SECULTURA. Año: 2020
4	Diseñar campaña de promoción de sitios turísticos naturales y culturales del ACN.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: MITUR, SECULTURA. Año: 2021
5	Implementar campaña de promoción de sitios turísticos con riqueza natural y cultural.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, SECULTURA, FIAES. Año: 2021
6	Dar seguimiento y monitoreo a la campaña de promoción.	Responsable: Implementador local Otras instituciones: Municipalidades, MITUR, SECULTURA. Año: 2021-2024

Plan de monitoreo asociado a cadena de resultado 18: Alianzas, apoyo y promoción del turismo sostenible

N° de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
E24. Gestionar apoyo técnico y financiero para la mejora de la gestión turística					
Meta 5 - CR18	Para el año 2020, al menos el 40% de empresarios turísticos -identificados al inicio del proyecto- han sido capacitados en el modelo ONPAKU, para la gestión de circuitos turísticos.	Empresarios turísticos que han sido capacitados en el modelo ONPAKU, para la gestión de circuitos turísticos	Plan de capacitación	Anual	Área seleccionada
			Memoria de eventos		
			Lista de participantes		
Meta 6 - CR18	Para el año 2019, al menos 15 Comités de Desarrollo Turístico Municipales han sido capacitados en turismo sostenible.	Comités de Desarrollo Turístico Municipales capacitados en turismo sostenible	Plan de capacitación	Anual	Área seleccionada
			Memoria de eventos		
			Lista de participantes		
Meta 7 - CR18	Para el año 2019, se han capacitado a 20 guías turísticos en atención a turistas y protección ambiental.	Guías turísticos capacitados en atención a turistas y protección ambiental	Listado de participantes	Anual	Área seleccionada
			Plan de capacitación		
			Memoria de eventos		
		Personas que visitan los atractivos turísticos por año	Sistema de monitoreo de visitantes	Anual	Área seleccionada
			Registro de visitantes		
			Estadísticas de ocupación		
E25. Fortalecer las alianzas público-privadas para el desarrollo de turismo sostenible					
Meta 1 - CR18	Para el año 2018, se ha creado un mecanismo de colaboración entre actores públicos y privados vinculados al turismo.	Mecanismo público-privado para desarrollo del turismo conformado y funcionando.	Acta de conformación del mecanismo.	Anual	Área seleccionada
			Protocolo de funcionamiento del mecanismo.		
			Memoria de reuniones.		
			Memoria fotográfica.		
Meta 2 - CR18	Para el año 2019, se cuenta con planes de desarrollo turístico para la “Ruta de La Paz” y 3 circuitos turísticos del ACN.	Planes de desarrollo turístico elaborados para la “Ruta de La Paz” y 3 circuitos turísticos.	Planes de desarrollo turístico	Anual	Área seleccionada
			Memoria de reuniones		
Meta 3 - CR18	Para el año 2019, se cuenta con un estudio de la capacidad de carga de visitación de -al menos- 3 áreas naturales protegidas y 8 atractivos turísticos del ACN.	Estudio realizado de la capacidad de carga de visitación de -al menos- 3 áreas naturales protegidas y 8 atractivos turísticos del ACN	Documento de estudio	Anual	Área seleccionada
			Bitácoras		
			Memoria fotográfica		
			Memoria de reuniones		
				Áreas naturales protegidas y	Registro de visitantes

Nº de meta	Descripción Estrategia / Meta	Indicador	Método	Frecuencia	Lugar
		atractivos turísticos administrados por operadores aplicando regulaciones acordes a su capacidad de carga	Informes		seleccionada
			Memoria fotográfica		
Meta 4 - CR18	Para el año 2020, se ha desarrollado e implementado un sistema de monitoreo para medir la afluencia de turistas a la zona.	Sistema de monitoreo desarrollado, implementado y funcionando	Registro de visitantes	Anual	Área seleccionada
			Informes		
Meta 9 - CR18	Para el año 2025, la afluencia turística anual incrementa en un 40%, a partir de los datos registrados al inicio del proyecto.	Incremento anual de visitantes turísticos	Registro de visitantes	Anual	Área seleccionada
			Informes		
		Personas que visitan los atractivos turísticos por año	Sistema de monitoreo de visitantes	Anual	Área seleccionada
			Registro de visitantes		
			Estadísticas de ocupación		
E26. Gestionar la realización de campañas de promoción turística					
Meta 8 - CR18	Para el año 2021, se cuenta con una campaña de promoción turística para el ACN.	Campaña de promoción turística para el ACN	Materiales o archivos multimedia de promoción	Anual	Área seleccionada
			Documento de campaña de promoción		
			Informes		
Meta 9 - CR18	Para el año 2025, la afluencia turística anual incrementa en un 40%, a partir de los datos registrados al inicio del proyecto.	Incremento anual de visitantes turísticos	Registro de visitantes	Anual	Área seleccionada
			Informes		
		Personas que visitan los atractivos turísticos por año	Sistema de monitoreo de visitantes	Anual	Área seleccionada
			Registro de visitantes		
			Estadísticas de ocupación		

6. COMPARTIR Y AJUSTAR EL PDLS BAJO EL ENFOQUE DE MANEJO ADAPTATIVO

El Plan de Desarrollo Local Sostenible del Área de Conservación Nahuaterique ha sido elaborado bajo la metodología de Estándares Abiertos para la Práctica de Conservación, basado en el manejo adaptativo y los aportes de los diferentes actores involucrados directamente en el proceso de consulta y construcción del PDLS que tendrá continuidad con su futura implementación, seguimiento y aprendizaje en el ciclo del manejo adaptativo en concordancia a las necesidades locales y los ajustes que la realidad requiera en determinado momento.

Los actores públicos y privados que han participado del proceso de planificación han manifestado y asumido el compromiso de involucrarse activa y decididamente en tomar como marco de acción las propuestas y acciones del Plan con una proyección de 15 años aportando sus conocimientos, capacidades y voluntad de construir relaciones de cooperación y sinergias para la gestión de los recursos naturales del ACN, desarrollo y bienestar de sus habitantes.

Los objetos de conservación propuestos para las intervenciones del Plan en los próximos 15 años corresponden a Cuerpos y cauces de agua; Bosque de coníferas, latifoliado y de galería o ripario; Sistemas Agroforestales, Sistemas Agrosilvopastoriles y Turismo Sostenible están fundamentados en las prioridades identificadas y consensuadas por los actores locales. Articulándose a los principales instrumentos de política pública y gestión ambiental que orientan visión estratégica del MARN, FIAES y los espacios de gestión del desarrollo presentes en el Territorio como lo son la Concertación Ciudadana de Morazán y las cuatro Asociaciones de municipios vinculados a la gestión ambiental del ACN.

Además se ha considerado las propuestas de desarrollo de otras instituciones de gobierno y de Organizaciones No Gubernamentales para el desarrollo del territorio, así como también propuestas de desarrollo económico local impulsadas por organizaciones representativas de producción agropecuaria, micro empresarios, artesanos, organizaciones indígenas, comités turísticos, Juntas de agua, organizaciones de jóvenes y mujeres que representan junto los gobiernos municipales a los principales actores de los 24 municipios de los departamentos de Morazán y San Miguel con quienes se ha construido el PDLS del Área de Conservación Nahuaterique.

La participación del conjunto de actores públicos y privados coincide en mejorar la gestión ambiental con el involucramiento de gobiernos municipales e instituciones públicas competentes en la implementación del PDLS con la orientación y apoyo de FIAES en transitar hacia el futuro para constituirse como Reserva de Biosfera, es una expectativa que favorece la valoración del paisaje, biodiversidad, relaciones de la población con su entorno que crece en capacidades de gestión ambiental pero que requiere de un reconocimiento de la UNESCO y el apoyo del estado salvadoreño en lograr proteger, conservar y restaurar los recursos naturales y culturales de Nahuaterique ante los impactos del cambio climático y la gestión del río Torola

En este contexto, se establecen las siguientes recomendaciones para su implementación:

1. **Gestión del PDLS.** Tomando en cuenta la naturaleza de las propuestas y acciones priorizadas en el PDLS se requiere de apoyos multisectoriales con entidades públicas, privadas y cooperantes y articulación multinivel desde la comunidad, municipio, micro región, ACN y país.

Se recomienda que la gestión sea liderada por una organización plural y representativa de los actores del territorio manteniendo un claro compromiso con el desarrollo y la gestión ambiental del ACN, condiciones que coinciden en las funciones de la Concertación Ciudadana de Morazán CCM que puede asumir un rol de conducción, liderazgo y plataforma de cooperación interinstitucional que junto al apoyo del Fondo de la Iniciativa para las Américas (FIAES) y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) complementen un núcleo de seguimiento a la implementación del PDLS con el apoyo de los gobiernos locales, ONG'S, Organizaciones de sociedad Civil, Entidades públicas, productores agropecuarios y microempresarios para dicho propósito se propone un modelo de coordinación descrito a continuación:

Figura 28: Modelo de coordinación para la implementación del PDLS



2. **Adopción del PDLS como política territorial de desarrollo.** Debido a la importancia del Área de Conservación Nahuaterique como unidad de conservación y desarrollo del país, y con el objeto de articular su implementación con las diversas entidades públicas vinculadas a la gestión sostenible de los recursos naturales, desarrollo y bienestar de la población, se recomienda que las entidades de gestión del PDLS promuevan gestiones ante los gobiernos locales y demás instituciones del gobierno central para que dicho instrumento pueda ser asumido con una herramienta de gestión ambiental y política de desarrollo del territorio para los próximos 15 años facilitando acuerdos, convenios, coordinaciones institucionales que faciliten su implementación con la operación de normativas locales, planificación conjunta, seguimiento a los resultados y asignación de recursos a las acciones priorizadas en el PDLS.
3. **Divulgación y promoción del PDLS ACN Nahuaterique.** Para asegurar la apropiación del presente plan desde su inicio, se recomienda que desarrollen diferentes acciones para su divulgación y promoción a fin de ganar respaldos ciudadanos e institucionales a las proyecciones previstas principalmente a las modalidades de gestión ambiental que requieren de cambios de actitud de parte de la ciudadanía, los sistemas de producción y las relaciones de cooperación concebidas como una red de apoyo al desarrollo del ACN. Por dichas razones se proponen las siguientes acciones:
 - a. Presentación y entrega del PDLS a los 24 Concejos municipales y sus asociaciones de municipios.
 - b. Presentación y entrega del PDLS a las entidades públicas que conforman los Gabinetes Departamentales

de desarrollo de Morazán y San Miguel principalmente a las vinculadas con la gestión ambiental, desarrollo económico local y ordenamiento territorial

- c. Organizar foros para la presentación y entrega del plan a organizaciones locales que representan a la sociedad civil, ONG'S, organizaciones de pueblos indígenas, productores y micro empresarios
- d. Presentar el PDLS a la cooperación nacional e internacional con énfasis a las instituciones que invierten con una proyección estratégica al territorio.
- e. Innovar las formas de gestión de fondos verdes con las propuestas de servicios y participación ciudadana en la recuperación de los elementos claves de conservación.
- f. Promover la divulgación masiva a través de las plataformas digitales redes sociales, medios de comunicación, espacios de opinión, programas radiales comunitarios y ciudadanos que motiven a diversos sectores a su participación e involucramiento en las apuestas definidas en el Plan.

4. Seguimiento a la implementación, adaptación y aprendizajes del PDLS. Para dar seguimiento a la implementación del PDLS, aplicar en el terreno la metodología de Estándares Abiertos para la Conservación Ambiental adaptándolos a la realidad del territorio del ACN y reflexionar sobre los aprendizajes, se proponen los siguientes lineamientos:

- a. Documentar las acciones y aprendizaje del proceso de implementación del PDLS, definiendo con claridad el rol de las entidades implementadoras, así como de la asignación de los recursos humanos responsables de llevar a cabo las inversiones en el terreno, seguimiento operativo, documentación y registro de las actividades para la medición de resultados, sistematización permanente desde el inicio de implementación validando la metodología del proceso seguido, así como su documentación en los informes de seguimiento.
- b. Compartir aprendizajes para actualizar el Plan. El equipo coordinador implementador del PDLS definirá una programación anual para compartir las experiencias al interior de las entidades implementadoras. Así como un evento por año donde participen todas las entidades públicas y privadas involucradas en el proceso de elaboración e implementación del Plan, incluyendo a los cooperantes que aportan al financiamiento de los proyectos.
- c. Como resultado de compartir las experiencias, se tendrán recomendaciones a las propuestas iniciales del PDLS, actualización de prioridades y contenidos del plan, estableciendo acciones correctivas y ajustes a situaciones presentes en la búsqueda de alcanzar los objetivos, metas y resultados que aportan a la ruta y aspiración definida en la visión.
- d. Se recomienda dar continuidad a la aspiración de los actores de construirse a futuro la Reserva de Biosfera Nahuaterique, dando seguimiento a la concreción de estudios y la voluntad del Gobierno Nacional para gestionar ante la UNESCO dicha categoría ambiental al territorio. Motivando a los actores a conocer y compartir las experiencias de la implementación de Reservas de Biosferas en intercambios y foros nacionales e internacionales, para que otras personas que trabajan en la conservación de ecosistemas puedan tomar dichos aprendizajes como modelos de gestión y desarrollo.

7. LECCIONES APRENDIDAS DEL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PLAN

La experiencia que deja el proceso de planificación con la metodología de Estándares Abiertos para la Conservación Ambiental, es la siguiente:

- a. La clave del éxito es la comprensión conceptual en la aplicación de la metodología de Estándares Abiertos para la Conservación Ambiental de una forma flexible y adaptiva a la condición local del proceso de planificación, sobre la cual se construye la metodología de consulta y participación de los actores locales facilitando la transferencia de nuevos conocimientos y métodos de planificación para comprender y planificar su territorio ante nuevos paradigmas.
- b. Un segundo elemento estratégico es la integración de los equipos involucrados en el proceso de planificación, definiendo claramente sus funciones, roles y compromisos del núcleo técnico multidisciplinario y un equipo ampliado de coordinación del territorio con los actores locales que suman conocimiento y experiencia.
- c. El equipo técnico multidisciplinario (Núcleo) se integró por profesiones con experiencia y conocimiento del territorio. Siendo capacitado sobre la metodología para convertirse en facilitadores del proceso. Seguidamente se integró el equipo ampliado de coordinación integrado por el Gerente de ADEL Morazán, representantes institucionales de los miembros del Concertación Ciudadana de Morazán, Coordinadores de las Unidades Técnicas de las asociaciones de Municipios, organizaciones de productores, organizaciones de mujeres y micro empresarios principalmente del sector turístico que contribuyeron al soporte institucional, logístico y metodológico para la consulta y construcción del PDLS.
- d. Los Asesores que jugaron un papel importante en la orientación del proceso, integrado especialistas de FIAES, MARN y GIZ como integrantes de mucha relevancia lo constituyeron los actores interesados en las problemáticas, representando a los diferentes sectores, quienes con el conocimiento y la experiencia del territorio con focalizaron las problemáticas que impactan a los Objetos de Conservación priorizados. Los equipos de trabajo se empoderaron y participaron activamente desde el inicio del proceso hasta la finalización del documento, logrando la validación en cada una de las etapas de la planificación.
- e. La metodología de Estándares Abiertos para la Conservación orienta el proceso paso a paso y focaliza desde un principio el campo o los campos de intervención, con sus respectivas temáticas de discusión y análisis, esto ayuda a lograr un mayor aprovechamiento de los participantes y de los tiempos definidos para la planificación.
- f. La utilización del Software Manejo Adaptativo para Proyectos de Conservación MIRADI (Adaptive Management Software for Conservation Projects), ayuda al equipo principal de planificación, a ordenar y sistematizar los resultados de los procesos de discusión y análisis, generando automáticamente comportamientos a través de la evaluación de la problemática y la proyección del estado futuro que se espera con las intervenciones del Plan.

8. SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES

En este plan se han considerado y aplicado las salvaguardas ambientales y sociales pertinentes, con el doble propósito de representar una garantía para proteger los impactos de las acciones planificadas en la población si los hubiera, la inversión en el territorio, si esta fuera impactada por eventos no previstos.

Las salvaguardas en los proyectos, permiten que temas sociales y ambientales sean tomados en el diseño, implementación y evaluación. Con la finalidad de evitar potenciales riesgos y danos sociales y ambientales derivados de proyectos, y fomentar beneficios sociales y ambientales derivados de proyectos.

Si las Salvaguardas son aplicadas efectivamente pueden:

- 1) Servir como medida de protección ante resultados no deseados,
- 2) Facilitar la participación de todas las partes interesadas (incluyendo mujeres y población vulnerable)
- 3) Aumentar transparencia y rendición de cuentas,
- 4) Asegurar integridad ambiental
- 5) Contribuir al bienestar humano,
- 6) Contribuir a mantener la biodiversidad y los servicios de ecosistemas y
- 7) Fomentar la buena gobernanza y el respeto de los derechos humanos.

Para ello se ha utilizado la metodología proporcionada por el programa REDD+ LANDSCAPE CCAD-GIZ. Modelo de Reporte para el abordaje de Salvaguardas en territorios priorizados.

9. BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Legislativa. (8 de Febrero de 2005). LEY DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS. Decreto Legislativo N° 579. D. Oficial: 32 Tomo: 366. El Salvador.

DIGESTYC. (2007). VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda del año 2007. San Salvador: Dirección General de Estadísticas y Censos.

DIGESTYC b. (2009). IV Censo Nacional Agropecuario de 2007-2008. San Salvador: Dirección General de Estadísticas y Censos, Ministerio de Economía.

Dirección General de Estadística y Censos - Ministerio de Economía. (2014). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. San Salvador.

Guardado, J. (2015). Caracterización y análisis social, económico y ambiental del área de conservación Imposible Barra de Santiago, bajo estándares internacionales de carbono forestal. El Salvador: GIZ.

MARN. (2011 b). Integración de la información existente relacionada con el estudio en formato fichas de las áreas de conservación. San Salvador: MARN.

MARN. (2011). Mapa de Zonas de vida. San Salvador.

MARN c. (2013). SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y ORGANIZACIONES COMANEJADORAS. San Salvador.

MINED. (2009). Perfil Educativo de los Departamentos de San Miguel y Morazán . Ministerio de Educación.

PNODT. (2004). Catálogo de espacios naturales, Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. San Salvador: Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

PNUD. (2011). Almanaque 262. San Salvador: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Fundación Dr. Guillermo Manuel Ungo (FUNDAUNGO).

10. ANEXOS

Anexo 1 - Mapas de Priorización de Zonas por Objetos Claves (Objetos de Conservación).

Anexo 2 - Presupuesto del PDLS: Inversión por Áreas Estrategias FIAES, Objetos de Conservación y Financiador.

Anexo 3 - Cartas Didácticas de Talleres.

Anexo 4 - Archivos de Presentaciones de Talleres Participativos (Digital).

Anexo 5 - Memoria de Talleres.

Anexo 6 - Listados de Participantes en Talleres.

Anexo 7 - Archivo MIRADI del PDLS del ACN (Digital).

